Instituto Nacional de Salud Pública

Maestría en Salud Pública

Generación 2009 - 2011

# "Evaluación del desempeño hospitalario en la atención del Recién Nacido en el Hospital Regional Autlán, Jalisco; 2010, 2011."

Proyecto Terminal Profesional para obtener el grado de Maestro en Salud Pública

Roberto Rangel Cobián,
hospregautlan@hotmail.com
01 (317) 3812206

**Directora del Proyecto:**
Mtra. Carmen Beatriz Delgadillo Jaime

**Asesor:**
Mtro. Leandro Hernández Barrios

Autlán de Navarro, Jalisco
Julio 2013

## 1. Introducción:

• Entre los principales problemas de Salud Pública que afectan a la población usuaria de los servicios del Hospital Regional Autlán, de la Secretaría de Salud en el Estado de Jalisco; se encuentran las patologías que impactan la salud perinatal, cuya atención requiere de valiosos recursos que en muchas ocasiones dificultan el éxito de las intervenciones en salud, por lo que se hace necesario estructurar un modelo de atención que permita garantizar en la medida de lo posible las condiciones en las que se atiende a éste importante grupo poblacional: teniendo en cuenta los siguientes consideraciones:

• 1.1 Los egresos del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Autlán se han concentrado en ése grupo poblacional.

• 1.2 Existe un abuso en la realización de la operación Cesárea, con lo que se incrementan los riesgos que atentan no sólo al futuro obstétrico del grupo materno, sino además a la sobrevida de los neonatos. Lo anterior, aunado a la mala calidad del control prenatal ha generado riesgos adicionales a la gestación. Entre los que se destacan: trastornos hipertensivos del embarazo, sobrepeso y obesidad en el embarazo, diabetes gestacional, e infección del tracto genital inferior durante la gestación.

• 1.3 La atención a los neonatos de riesgo requiere que grandes inversiones en salud (infraestructura, recursos humanos, equipamiento especializado).

• 1.4 En el Estado de Jalisco, ante la demanda creciente de espacios para atender éste problema de salud, los servicios de Salud del Estado, han habilitado a Hospitales Regionales que cuentan con servicio de Pediatría para resolver los problemas de: Dificultad Respiratoria del Recién Nacido, Sepsis y Prematurez cubriendo así arriba del 80% de las necesidades de atención para ése grupo; por lo que se requeriría solamente enviar a la saturada red Hospitalaria de tercer nivel ubicada en la capital del Estado, solamente al 20% de los neonatos que necesitan atención especializada. A las nacientes Unidades de atención neonatal se les ha llamado: **Unidades de Atención Especializada de Neonatología.**

• 1.5 La creación del Seguro Médico para una Nueva Generación, financiado por el Régimen de Protección Social en Salud; por decreto del Presidente Felipe de Jesús Calderón Hinojosa para todos los recién nacidos a partir del 1ero de diciembre del año 2006 incluye la cobertura de patologías no contempladas en el catálogo único de servicios de salud (CAUSES), ni el fondo de protección contra gastos catastróficos.

• 1.6 No existe hasta el momento un modelo de evaluación de éstos espacios. Siendo el proceso de validación de casos por parte del Régimen Nacional de Protección Social en Salud, la única estructura que evalúa los servicios ofertados (descartando o admitiendo los casos inscritos para su financiamiento). Sin embargo aquellos casos rechazados (que en ocasiones constituyen amplios porcentajes de las atenciones ofrecidas) se capturan en el Sistema Automatizado de Egresos Hospitalarios, y son considerados únicamente en la estadística general hospitalaria.

## 2. Antecedentes:

Autlán de Navarro, Jalisco:

El municipio de Autlán de Navarro, se localiza al suroeste del estado, entre las coordenadas extremas de 19º34'30" a los 19º53'45" de latitud norte, y 104º07'00" a 104º27'35" de longitud

oeste; con una altitud de 925 metros sobre el nivel del mar. Autlán de Navarro colinda al norte con los municipios de Ayutla, Unión de Tula y El Grullo; al este con los municipios de El Grullo y Tuxcacuesco; al sur con los municipios de Tuxcacuesco, Cuautitlán de García Barragán y Casimiro Castillo; al oeste con los municipios de Casimiro Castillo, Villa Purificación y Ayutla.. Tradicionalmente se conocía como Autlán de la Grana, debido a la abundancia del insecto "cochinilla" presente en las pencas del nopal, y cuya sangre de color púrpura era utilizada como colorante para teñir telas y vestiduras; y de la cual Autlán era el principal exportador hacia Europa en tiempos de la colonia. La cabecera Municipal se localiza a 192 kilómetros de la Ciudad de Guadalajara, Jalisco. Es población líder de la región costa-sur del estado de Jalisco; ya que es un importante centro de intercambio comercial. La población del municipio de Autlán de Navarro, es de 57,5559 habitantes de acuerdo a la información publicada por INEGI.[1]

El Hospital Regional Autlán:

Fue inaugurado en 1984 para acercar los servicios médicos asistenciales a la población sin Seguridad Social de la región costa sur del estado de Jalisco. Es una Hospital de Segundo nivel de atención; cuya capacidad instalada es de 30 camas censales y brinda servicios en las especialidades de: Cirugía General, Medicina Interna, Pediatría, Ginecología y Obstetricia, y Traumatología. Cuenta además con servicio de urgencias, laboratorio de análisis clínicos, gabinete de radiología e imagen, clínica de colposcopia y banco de sangre, actualmente es Hospital Certificado en la estrategia "Hospital Amigo del Niño y de la Madre"; y fue acreditado como Unidad prestadora de Servicios Hospitalarios de segundo nivel de atención por la salud en el año 2010.[2]

La población potencialmente usuaria se estima en 48,000 habitantes provenientes de los 19 municipios de la costa sur y de la sierra de amula del estado de Jalisco. La población total de su área de influencia es de 240,880; y la población abierta es de 166,028 habitantes. El Seguro Popular tiene registradas 8,819 familias en la Región.[2]

El Seguro Médico para una Nueva Generación:

El Programa Seguro Médico para una Nueva Generación (SMNG), forma parte del Seguro Popular. Su principal objetivo es proteger la salud de los niños mexicanos nacidos a partir del primero de diciembre del 2006. Este seguro ofrece atención médica completa e integral a los niños nacidos a partir del 1ero de diciembre del año 2006 que no cuentan con ningún tipo de seguridad social.[3]

Los niños del SMNG, están protegidos de los principales padecimientos que se manifiestan durante los primeros años de vida, pero sobre todo en el primer mes de vida, que es la edad donde se presentan el mayor número de casos de mortalidad infantil.[3]

El objetivo del Programa Seguro Médico Siglo XXI y del reforzamiento de las acciones de los otros programas dirigidos a la población beneficiaria menor de cinco años es asegurar el financiamiento de la atención médica y preventiva para lograr las mejores condiciones posibles de salud y las mayores oportunidades para que una nueva generación esté más capacitada, preparada y activa.[3]

De esta manera, es posible disminuir los riesgos asociados a la muerte neonatal y las afecciones originadas en el periodo perinatal, así como la prevención de daños a la salud y discapacidades

que se dan en mayor número en este periodo de la vida, también la mortalidad asociada a las infecciones y la desnutrición.[3]

Las enfermedades relacionadas con el embarazo y sus complicaciones, y con el parto; condicionan un impacto negativo significativamente alto para el feto. En los países en desarrollo, casi dos tercios de los nacimientos ocurren en el hogar y sólo la mitad son atendidos por una partera capacitada ( OMS 1996 ). En la década de 1970 la Organización Mundial de la Salud promovió la capacitación de las parteras tradicionales (PT) como una estrategia de salud pública para reducir la carga de mortalidad y morbilidad relacionada con el embarazo y el parto. Sin embargo, la evidencia del impacto de esta estrategia en los resultados maternos y neonatales es aún limitada. Las muertes que ocurren en el período neonatal (0-27 días de edad) representan el 41% (3575 millones) de todas las muertes en niños menores de cinco años. En los países en desarrollo, la mayor parte de las muertes maternas, perinatales y neonatales ocurren en el hogar. Las razones son múltiples factores, incluyendo la pobreza, la mala salud de las mujeres, el analfabetismo, la falta de información sobre la disponibilidad de servicios de salud y de los proveedores, la falta de control sobre los recursos del hogar y toma de decisiones, la mala atención prenatal y obstétrica, tanto dentro de la comunidad como en centros de salud, la ausencia de una persona capacitada en el parto, un sistema de referencia inadecuado para la atención de las emergencias obstétricas; e insuficientes medios de transporte. La mayoría de las muertes maternas y neonatales se podrían prevenir con la detección temprana y la correcta aplicación de habilidades y conocimientos requeridos para la correcta atención de éste importante grupo poblacional. [4]

A lo largo de los años se ha podido conocer la importancia de la atención de los niños recién nacidos. En este sentido, se sabe que en los Estados Unidos de Norteamérica (EUA), con una población estimada de 320 millones de habitantes, anualmente nacen cuatro millones de niños y de ellos, 99% son atendidos en los 5,000 hospitales que cuentan con servicios de obstetricia. De ellos, se estima que 6% requieren maniobras de reanimación y en menores de 1,500 g (alrededor de 30,000 nacidos) requieren de esta maniobra. Es también del conocimiento de los neonatologías que 20% de los niños suelen tener un calificación de Apgar menor de 7 y de 2 a 3% de ellos continúan con esta calificación a los cinco minutos de haber nacido.[4]

En México nacen cada año 2'300,000 niños y existen alrededor de 2,000 hospitales con servicios de maternidad, y un tercio de ellos nacen en zonas rurales, generalmente en el hogar y son atendidos por una partera empírica. Se estima también que, 25% de los niños que nacen tienen asfixia neonatal y de éstos, en 8% la asfixia es severa y en 10% se califica como moderada y en 7% leve. Ante este panorama, la Secretaría de Salud estableció la **Norma Oficial (NOM-007-SSA2-1993)** para la atención de mujeres durante el embarazo así como la atención de los niños durante el parto y puerperio; y generó las denominadas **Guías de Práctica Clínica** (SSA-226-09, Z 370) dirigidas para la atención de los niños recién nacidos vivos (Z 380, CIE X) y para el cuidado neonatal en niños sanos (www.cenetec.salud.gob.mx).[4]

De acuerdo al diagnostico integral de salud, 2010 del Hospital Regional Autlán, se identificaron neonatos que requieren atención especializada durante ése periodo; que éstos ocuparon el cuarto lugar del listado de principales motivos de egreso hospitalario con 229 casos, y una tasa de 5.34 por cada mil usuarios potenciales (cuadro # 1) [2]

Secretaria de Salud, Jalisco
Hospital Regional Autlán
Principales motivos de Egreso Hospitalario, todos los servicios; 2010

| Ord | CIE – 10 | Motivo | No. | % | Tasa* |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | O82.9 | Complicaciones del trabajo de parto | 1136 | 47 | 26.50 |
| 2 | O80.9 | Parto único espontáneo | 910 | 37 | 21.23 |
| 3 | O06.9 | Aborto | 257 | 11 | 5.99 |
| 4 | P96.9 | Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal | 229 | 6 | 5.34 |
| 5 | S00.0 T98.3 | Traumatismos, envenenamientos y algunas consecuencias de lesiones de causa externa | 214 | 5 | 4.99 |
| 6 | K35.9 | Apendicitis aguda | 166 | 4 | 3.87 |
| 7 | E14.8 | Diabetes Mellitus | 151 | 4 | 3.52 |
| 8 | K46.9 | Hernias de la Pared Abdominal | 107 | 3 | 2.49 |
| 9 | K82.9 | Colecistitis y colelitiasis | 107 | 3 | 2.49 |
| 10 | I51.9 | Enfermedades del Corazón | 80 | 2 | 1.86 |
| | A00.0 Z99.9 | Sub – total | 3357 | 80 | 78.33 |
| | A00.0 Z99.9 | Resto de las causas | 827 | 20 | 19.29 |
| | A00.0 Z99.9 | Total de Egresos | 4184 | 100 | 97.62 |

- Fuente: SAEH, ene – dic 2010
- CIE – 10; Clasificación Internacional de las Enfermedades, décima revisión.
- Tasa: Tasa por 1000 usuarios potenciales.

Considerando específicamente los egresos del servicio de Pediatría del Hospital Regional Autlán las afecciones originadas en el periodo perinatal (P01- P96 CIE X) sumaron 229 casos que representan el 66% del total de los egresos de ésa especialidad para ése periodo 2010. Cabe hacer mención que la hospitalización en los neonatos, se constituye así en el grupo que más egresos registra de las edades pediátricas; habiendo desplazado ampliamente a las de los grupos de lactantes, infantes, preescolares y escolares. (Cuadro # 2) [2]

Secretaria de Salud, Jalisco
Hospital Regional Autlán
Principales motivos de Egreso Hospitalario, Pediatría; 2010.

| Ord | Cie – 10 | Motivo | No. | % | Tasa* |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pp6.4 | Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal | 229 | 66 | 5.343 |
| 2 | J10.0 J18.9 | Neumonía e Influenza | 29 | 8 | 0.676 |
| 3 | Q24.9 | Malformaciones congénitas del Sistema Circulatorio | 16 | 5 | 0.373 |
| 4 | A09.x | Enfermedades Infecciosas Intestinales | 11 | 3 | 0.256 |
| 5 | G40.9 | Epilepsia | 8 | 2 | 0.186 |
| 6 | J06.9 | Infecciones Respiratorias Agudas | 7 | 2 | 0.163 |
| 7 | S00.0 T98.3 | Traumatismo, envenenamientos y consecuencias de Lesiones de Causa Externa | 7 | 2 | 0.163 |
| 8 | J45.9 | Asma | 5 | 1 | 0.116 |
| 9 | L08.8 | Infecciones de la Piel y del Tejido Celular Sub-cutáneo | 4 | 1 | 0.093 |
| 10 | N12.x | Enfermedad Renal Túbulo – intersticial | 3 | 1 | 0.070 |
| | A00.0 Z99.9 | Sub – total | 3319 | 92 | 7.443 |
| | A00.0 Z99.9 | Resto de las causas | 26 | 8 | 0.606 |
| | A00.0 Z99.9 | Total de Egresos | 345 | 100 | 8.050 |

- Fuente: SAEH, ene – dic 2010 , CIE – 10; Clasificación Internacional de las Enfermedades, décima revisión.
- Tasa: Tasa por 1000 usuarios potenciales.

Como puede apreciarse, las principales causas de atención en este grupo en el HRA durante el año 2010, son ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal con 229, y una frecuencia relativa del 665 del total de los egresos del servicio de pediatría. Le siguen en orden de frecuencia: las neumonías, con 29 egresos (8%), las malformaciones congénitas con 16 egresos (5%), Las enfermedades infecciosas intestinales con 11 episodios de hospitalización (3%), y la epilepsia con 8 egresos (2%).[2]

## 3. Marco teórico o Conceptual

- Es pertinente mencionar que se define la edad de la gestación en términos de la duración del embarazo, a partir del primer día de la última menstruación normal, hasta el nacimiento o hasta el parto, por lo que es conveniente conocer las siguientes definiciones:[4]
- **Embarazo normal:** Es el estado fisiológico de la mujer que se inicia con la fecundación y termina con el parto y el nacimiento del producto a término.[4]
- **Embarazo de alto riesgo:** Aquél en el cual se tiene la certeza o la probabilidad de estados patológicos o condiciones anormales concomitantes con la gestación y el parto, que aumentan los peligros para la salud de la madre o del producto, o bien, cuando la madre procede de un medio socioeconómico precario.[4]
- **Parto:** Es definido como el conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión del producto, la placenta y sus anexos por vía vaginal. Se divide en tres periodos: dilatación, expulsión y alumbramiento.[4]
- **Distocia:** Anormalidad en el mecanismo del parto que interfiere con la evolución fisiológica del mismo.[4]
- **Eutocia:** Corresponde al parto normal cuando el feto se presenta en vértice y el proceso termina sin necesidad de ayuda artificial a la madre o al producto.[4]
- **Nacimiento:** Expulsión completa o extracción del organismo materno del producto de la concepción, independientemente de que se haya cortado o no el cordón umbilical o esté unido a la placenta y que sea de 21 o más semanas de gestación. El término se emplea tanto para los que nacen vivos como para los mortinatos.[4]
- **Recién nacido:** Producto de la concepción desde el nacimiento hasta los 28 días de edad.[4]
- **Recién nacido vivo:** se trata de todo producto de la concepción proveniente de un embarazo de 21 semanas o más de gestación que después de concluir su separación del organismo materno manifiesta algún tipo de vida, tales como movimientos respiratorios, latidos cardiacos o movimientos definidos de músculos voluntarios.[4]
- **Mortinato o nacido muerto:** Se trata de un producto de la concepción proveniente de un embarazo de 21 semanas o más de gestación que después de concluir su separación del organismo materno no respira, ni manifiesta otro signo de vida tales como latidos cardiacos o funiculares o movimientos definidos de músculos voluntarios.[4]
- De acuerdo con la **edad de gestación,** el recién nacido se clasifica en:
- **Recién nacido pretérmino:** Producto de la concepción de 28 semanas a menos de 37 semanas de gestación.[4]
- **Recién nacido inmaduro:** Producto de la concepción de 21 semanas a 27 semanas de gestación o de 500 gramos a menos de 1,000 gramos.[4]
- **Recién nacido prematuro:** Producto de la concepción de 28 semanas a 37 semanas de gestación, que equivale a un producto de 1,000 gramos a menos de 2,500 gramos.[4]

- **Recién nacido a término:** Producto de la concepción de 37 semanas a 41 semanas de gestación, equivalente a un producto de 2,500 gramos o más.[4]
- **Recién nacido postérmino:** Producto de la concepción de 42 semanas o más de gestación.[4]
- **Recién nacido con bajo peso:** Producto de la concepción con peso corporal al nacimiento menor de 2,500 gramos, independientemente de su edad de gestación. [4]
- De acuerdo con el peso corporal al nacer y la edad de gestación los recién nacidos se clasifican como:[4]
- **De bajo peso (hipotrófico):** Cuando éste es inferior al percentil 10 de la distribución de los pesos correspondientes para la edad de gestación.[4]
- **De peso adecuado (eutrófico):** Cuando el peso corporal se sitúa entre el percentil 10 y 90 de la distribución de los pesos para la edad de gestación.[4]
- **De peso alto (hipertrófico):** Cuando el peso corporal sea mayor al percentil 90 de la distribución de los pesos correspondientes a la edad de gestación.[4]
- Sin embargo, esta terminología ha sido recientemente actualizada por la Academia Americana de Pediatría.[4]
- En los últimos 50 años han surgido varias curvas de crecimiento y criterios para clasificar a los niños de acuerdo con sus características somáticas, fue así que Yerushalmy12 propuso dividir a los neonatos en recién nacidos pretérmino a los menores de 37 semanas gestación, el que fue adoptado por la OMS en 1961, y considera como **Grupo I** a los menores de 1,500 g de peso, con una tasa de mortalidad alta; el **Grupo II** a los que tienen entre 1,500 a 2,500 g y una tasa de mortalidad de 10.5%, el **Grupo III** con más de 2,500 g y una mortalidad de 1.37%; el **Grupo IV** corresponde a los niños de término pequeño para su edad de gestación y un riesgo de morir de 3.2% y un **Grupo V** que incluye los niños de término con peso adecuado, los de peso mayor y los postérmino. Parece oportuno mencionar que a un lado del interés por las curvas de peso de los niños y los criterios para clasificarlos según sus particularidades clínicas y todo lo ya mencionado, Naegele propuso una «regla» para tratar de estimar la fecha probable del parto, considerando la fecha del primer día de la última menstruación y sumándole 7 días más 9 meses (o menos 3 meses, como usted lo prefiera) o lo que es lo mismo, se le suman 40 semanas o 280 días. Es especialmente útil en pacientes eumenorreicas (con ciclos menstruales regulares) y en quienes se ha iniciado la atención prenatal desde el primer mes. En esta misma línea de propuestas para clasificar a los niños recién nacidos, **Roberto Usher** propuso que con base en las características del pelo, el grado de desarrollo de los nódulos mamarios, del cartílago de las orejas, de los genitales (tanto masculinos y femeninos) y la rugosidad de la planta de los pies, era posible reconocer tres grupos de niños: los que tienen alrededor de 36, 38 o 40 semanas de gestación. [4]
- Entre las 20 y 28 semanas de gestación se considera que los niños son inmaduros, tal fue la propuesta hecha por **Lozano** en 1981,28 considerando prematuros entre las 28 y las 37 semanas, calificando como embarazo a término a los niños nacidos entre la 37 y 42 semana de la gestación, considerando como productos postmaduros a los que tienen más de 42 semanas. Por otra parte, se consideró que según el grupo de edad de gestación caben tres posibilidades: si están entre el percentil 10 y 90 deben tener un peso, talla y PC adecuados; si quedan por arriba del percentil 90 tienen mayor longitud para su edad y si están por abajo del percentil 10 son de corta longitud para su edad. Parece más adecuado considerar las curvas de crecimiento intrauterino de Jurado y cols., 29 a pesar de haber trascurrido ya poco más de 40 años *(Figura 3)* ya que este autor siguió los lineamientos de las Organización Mundial de la Salud. En cambio, las curvas de Colorado, propuestas por Lubchenco y col.30 consideran como niños prematuros aquellos que nacen entre las semanas 20 y 38, ya que la morbilidad y mortalidad en ellos es diferente. Es conveniente mencionar, como concepto general, que se

puede calificar que en los niños inmaduros, la mortalidad llega a ser de alrededor de 80% mientras que en los prematuros, en general, ésta es de 10% y aún mayor en los que tienen una menor edad de gestación. En cuanto a los productos a término su mortalidad es de 0.33 (uno de cada 300) y en los postmaduros llega a ser de alrededor de 10%, dado principalmente por las manifestaciones derivadas de la disfunción placentaria debido a hipoxia y sus consecuencias. Siendo los grados de ésa disfunción los siguientes:[4]

- **Grado 1.** Hay descamación, cabello abundante, piel blanca, expresión despierta y observadora; la piel es floja, gruesa y seca, especialmente en muslos y nalgas; 33% cursan con taquipnea transitoria o edema cerebral. No hay mayor mortalidad.[4]
- **Grado 2.** El líquido amniótico está teñido de meconio al igual que la placenta y el cordón umbilical, la piel y el vérnix caseoso. Un 66% presenta síndrome de aspiración por meconio; 35% mueren en la etapa perinatal. Los sobrevivientes pueden presentar secuelas neurológicas[4]
- **Grado 3.** Las uñas y la piel son de color amarillo brillante y el cordón umbilical es grueso, amarillo verdoso, friable (se rompe fácilmente a la ligadura). Se consideran sobrevivientes del grupo 2 por tener una mejor reserva fetal; 15% fallecen y la morbilidad perinatal es menor.[4]

Cuidados del Recién Nacido:

Debemos de partir del conocimiento que siendo México un país muy heterogéneo; no se ha definido son las intervenciones más adecuadas para mejorar los cuidados del Recién Nacido Sano (RNS). La mortalidad neonatal, se estima actualmente en 15 por cada 1000 nacidos vivos. Así mismo se identifica el momento más peligroso de la vida durante el trabajo de parto, el proceso del nacimiento y las primeras 24 horas siguientes. La mitad de las defunciones neonatales suceden en éste periodo. En América Latina, y la región del Caribe, las causas que conducen a la muerte a los Recién Nacidos incluyen: infecciones (32%), asfixia (29%), prematurez (24%), y malformaciones congénitas (10%).[5]

En México, se produjo un descenso de la mortalidad infantil general de 36.3 por mil nacidos vivos en 1986, a 27.9 en 1991; sin embargo, tanto la morbilidad como la mortalidad infantil continúa siendo un problema relevante en los primero meses de la vida; intensificándose éstos problemas entre menor sea la edad en que se presentan, las cuales además suelen derivarse de los cuidados inadecuados y maniobras que pueden causar daño. Los cuidados del recién nacido son primordiales para mejorar la sobrevida y prevenir las complicaciones debido a acciones que no tienen justificación para su uso.[5]

Definición: La atención al RNS (CIE 10, Z370 y Z 380) está definida por la serie de acciones, cuidados, intervenciones y procedimientos que se brindan al neonato desde su nacimiento hasta sus primeras 24 horas de vida, para favorecer su bienestar y prevenir complicaciones.[5]

A continuación se enlistas las principales evidencias y recomendaciones que se deberán de brindar a los RNS:[5]

Cuidados Inmediatos:

- El sector de recepción y reanimación deberá establecerse para todos los recién nacidos, y no solo para los deprimidos, debe ser una de las áreas mejor mantenidas y equipadas en las instituciones donde se atiendan nacimientos.[5]

- Todos los miembros del equipo de salud que participan en la recepción de un RN en la sala de partos deberían entrenarse en esta actividad de crucial importancia. La actitud básica que debe privar es la de organización contra la improvisación.[5]
- En cada nacimiento deberá estar presente personal adecuadamente capacitado y entrenado, que sepa que debe hacerse, y que sea capaz de hacerlo.[5]
- Se efectuará el lavado de manos y el uso de la vestimenta adecuada: pijama quirúrgica estéril, gorro, cubrebocas y botas. Es aconsejable usar guantes estériles desechables o reesterilizables. En caso de madre HIV positivas o con serología desconocida, se debería agregar protectores oculares.[5]
- A la verificación y control de los equipos, se tiene que agregar la preparación de los sistemas de aspiración, conexión de sondas, instalación de conexiones de oxígeno, laringoscopios, etc.[5]
- Se encenderá la fuente de calor radiante sobre la mesa de reanimación o cuna térmica de manera que la temperatura sobre la misma será de 37 grados centígrados. Se recomienda que la temperatura ambiente del área de recepción y reanimación sea de 28 grados centígrados.[5]
- No es necesario aspirar secreciones en un RN vigoroso, que respira espontáneamente y llora. Solo se aspirará ante la presencia de una gran cantidad de secreciones.[5]
- Se recomienda pinzar en forma inmediata el cordón umbilical para evitar complicaciones posteriores en el RNS:[5]
- El corte del cordón umbilical debe ser de al menos 15 cm. De longitud para permitir la vinculación efectiva, lo suficiente para prevenir el sangrado cuando este se contrae y se seca. No debe ser muy largo para evitar el contacto con heces.[5]
- El corte y ligadura del cordón umbilical debe realizarse cuando éste deje de latir, tiempo que varía entre uno a tres minutos. La posición del RNS, deberá ser en un plano igual o levemente inferior a la placenta.[5]
- La pinza umbilical o la cinta umbilical, debe estar estériles, ya que están en contacto con una membrana mucosa.[5]
- Con una compresa o toalla estéril y precalentada se espera el nacimiento del niño; se recibe y sujeta con la compresa por la nuca y las extremidades inferiores.[5]
- Con un campo seco y tibio, en forma suave y exhaustiva se inicia el secado de la cabeza y cara, y luego el resto del cuerpo. Posteriormente se debe cubrir con otro campo seco y tibio.[5]
- Otra forma para estimular la respiración. Los métodos seguros y apropiados para proporcionar estimulación táctil incluyen palmadas o golpecitos en las plantas de los pies o frotar suavemente la espalda tronco o extremidades del RNS.[5]
- Una estimulación demasiado vigorosa puede causar lesiones. No se debe sacudir al niño. Si el RN no está respirando, continuar con la estimulación táctil es perder tiempo valioso.[5]
- Para estimular al niño no se debe golpear la espalda, comprimir la caja torácica, forzar las piernas sobre el abdomen, dilatar el esfínter anal o colocar compresas frías o calientes. Estas acciones pueden producir fracturas, neumotórax, ruptura de hígado o bazo, hemorragias, quemaduras, hipotermia, etc.[5]

- Mientras se está pinzando y cortando el cordón umbilical, se procede a realizar la evaluación inicial del niño por observación.[5]
- En los neonatos con Apgar bajo al minuto, se recomienda tomar gasometría de cordón para evaluar acidosis metabólica o problema respiratorio.[5]
- Es importante realizar la valoración del Apgar en todos los RN para identificar tempranamente el riesgo de complicaciones y muerte.[5]
- La valoración de Silverman – Anderson, determina el pronóstico del estado respiratorio del neonato.[5]
- Es importante realizar la valoración del Silverman – Anderson en todos los RN, para determinar tempranamente su estado respiratorio realizar las intervenciones en aquellos casos que así lo requieren.[5]
- Es ideal el contacto piel a piel, cubiertos madre e hijo con una compresa o sábana. La temperatura de la madre evita el enfriamiento del bebé y se facilita el inicio de la lactancia materna.[5]
- La permanencia continua del RN con su madre favorece el vínculo temprano y el comienzo de la lactancia materna.[5]
- Es recomendable identificar al RN en presencia de la madre antes de salir de la sala de partos mediante la colocación de tres brazaletes con códigos de identificación, de ser posible del mismo color en la muñeca de la madre, y en la muñeca y el tobillo del RN.[5]
- Se debe realizar examen físico completo, incluyendo los genitales del neonato.[5]
- No hay evidencia científica que sustente la necesidad de pasar una sonda a estómago para descartar atresia de esófago en forma rutinaria en todos los RN. Esta acción puede provocar bradicardia y apneas si se realiza en forma intempestiva.[5]
- Tampoco hay evidencias que apoyen la necesidad de pasar una sonda rectal rutinariamente a todos los RN. Únicamente es válido si el niño no eliminó meconio en la sala de partos y ya han pasado 24 horas sin presentar evacuaciones.[5]
- Igualmente no es necesario pasar rutinariamente una sonda a través de las narinas para descartar atresia de coanas. Sólo debe realizarse ante la sospecha clínica.[5]

Cuidados Mediatos:

- El contacto piel a piel temprano con succión se asocia con mayor duración de la lactancia materna, además de permitir que la piel del neonato se colonice de bacterias no patógenas.[5]
- La lactancia materna sin restricciones previene el edema, incrementa el aporte de leche, estabiliza los niveles séricos de glucosa neonatal e incrementa la ganancia inicial de peso.[5]
- El ambiente favorable para la lactancia materna durante los cuidados postnatales incluye:[5]
    - Alojamiento conjunto durante 24 horas manteniendo contacto piel a piel madre e hijo
    - Privacidad
    - Adecuado descanso de la madre sin interrupciones debido a rutinas del hospital
    - Acceso a agua y alimento a libre demanda

- La vacuna de la Hepatitis B en el RNS no se asocia con incremento en el riesgo de fiebre, sepsis, alergia o alteraciones neurológicas.[5]
- Aplicar la vacuna contra la hepatitis B sin el riesgo de incrementar efectos adversos en el RNS[5]
- Todo RN debe recibir la primera dosis de vacuna antihepatitis B, dentro de las 12 horas de nacido, vía intramuscular, por lo que sería una buena práctica aplicarla en la sala de recepción.[5]
- Vacunar con BCG a todos los niños tan pronto como sea posible después del nacimiento, en poblaciones de alto riesgo de infección por tuberculosis.[5]
- Se debería considerar no vacunar el RN ante las siguientes condiciones. Bebés pequeños menores de 37 semanas de gestación o de 2500 gramos de peso, RN que han permanecido en hospitalización por largos periodos, presenten un complicación neurológica inestable, hijos de madres seropositivas para HIV, estén recibiendo antibióticos o presenten ictericia.[5]
- Una dosis única de 1 mg. De vitamina K intramuscular parece ser profilaxis efectiva tanto para enfermedad hemorrágica temprana como tardía del RN.[5]
- No se ha definido la dosis ni el tiempo de administración oral de la vitamina K como profilaxis de enfermedad hemorrágica del RN.[5]
- No es necesario utilizar oxígeno suplementario de manera rutinaria en un RNS.[5]
- El cordón umbilical debe permanecer seco, expuesto al aire o poco cubierto con ropa limpia o una gasa doblada por debajo del ombligo.[5]
- Debe evitarse tocar el cordón umbilical, aplicarle sustancias o cubrirlo con vendas.[5]
- La limpieza del cordón umbilical en ceso de que se pegue o esté sucio, es usando agua limpia y jabón. La utilización de otras sustancias retrasan la curación y el secado de la herida.[5]
- Es recomendable que el primer baño del bebé sea posterior a las 6 horas después del nacimiento. Algunos autores recomiendan hacerlo después de 24 horas, usando agua tibia, jabón simple sin perfume ni agregados que puedan irritar la piel sensible del niño, de preferencia neutro, y asegurarse de quitarle el jabón por completo.[5]
- En RNS, sin complicaciones el lavado gástrico no representa ninguna ventaja en relación con la actitud expectante por lo que no se justifica su realización rutinaria.[5]
- La evaluación de un niño que llora en forma excesiva e inconsolable incluye: estado general de salud del RN, historia prenatal y perinatal, inicio y duración del llanto, características de las evacuaciones, evaluación de la alimentación, dieta materna si está lactando, historia familiar de alergias, reacción de los padres ante el llanto del bebé, cualquier factor que disminuya o aumente el llanto.[5]
- No hay diferencia en la termorregulación del RNS en caso de retiro o no del vermis.[5]
- Las personas con una lesión herpética en labios o en genitales deberá evitar el contacto con el RN.[5]
- Se debe asesorar a las madres portadoras de VIH, para no amamantar a sus hijos; siempre y cuando tengan acceso a sucedáneos de la leche materna.[5]
- Se realizará un examen físico completo dentro de las primeras 72 horas de vida, el cual debe contemplar:[5]

  - Apariencia, incluyendo color, respiración, comportamiento, actividad y postura.
  - Cabeza, que incluye: fontanelas, cara, nariz, boca, paladar, orejas, cuello, simetría general de las estructuras, características faciales, perímetro cefálico.
  - Ojos, revisar opacidades y reflejos de los ojos.
  - Cuello y clavículas, extremidades, manos, pies, y dedos, evaluando proporciones y simetría.
  - Corazón, revisar posición, frecuencia cardíaca, ritmo y sonidos, murmullos y pulsos periféricos.
  - Pulmonares, evaluar esfuerzo respiratorio, frecuencia respiratoria y sonidos pulmonares.
  - Abdomen, revisar forma y palpar para evaluar organomegalias, también revisar el estado del muñón umbilical.
  - Genitales y ano, revisar descenso testicular y permeabilidad.
  - Columna, inspeccionar y palpar estructuras óseas y revisión de simetría y movilidad.
  - Piel, evaluar color, y textura, integridad; manchas marcas o lunares y la presencia de rash o eritema.
  - Sistema nervioso, evaluar: reflejos, tono muscular, movimientos, postura y comportamiento.
  - Caderas, evaluar simetría y pliegues cutáneos
  - Llanto, evaluar sus características.lla.
  - Graficar peso y talla
- Cada institución de salud, debe tener una política escrita sobre las medidas de protección térmica para los RN, mediante las cuales se garantice un temperatura de 36.5 a 37.5 grados centígrados. Esto debe incluir medidas para implementarse en el traslado del paciente entre los servicios y entre hospitales.[5]
- La profilaxis para prevenir la oftalmia gonocócica se realizará en todos los RN, aunque hayan nacido por cesárea.[5]
- El método de Credé (nitrato de plata al 1%) es la primera opción por su bajo costo y disponibilidad.[5]

| Factores de riesgo para la necesidad de Reanimación Neonatal | |
|---|---|
| Antes del parto: | |
| - Diabetes materna<br>- Enfermedad hipertensiva inducida en el embarazo<br>- Anemia o isoinmunización materna<br>- Muerte fetal o neonatal previa<br>- Hemorragia del segundo trimestre del embarazo<br>- Infección materna<br>- Enfermedad cardiaca, renal, pulmonar, tiroidea o neurológica de la madre.<br>- Polihidramnios<br>- Oligohidramnios | - Ruptura prematura de membranas<br>- Gestación pretérmino o postérmino<br>- Gestación múltiple<br>- Discrepancia entre el tamaño fetal, y la edad gestación por amenorrea<br>- Utilización de litio, magnesio o betabloqueadores por la madre.<br>- Consumo materno de drogas.<br>- Malformación fetal.<br>- Actividad fetal disminuida.<br>- Falta de control prenatal.<br>- Edad materna menor a 16 o mayor de 35 años. |

| En el parto: | |
|---|---|
| - Cesárea de emergencia<br>- Utilización de fórceps o vacum<br>- Distocia de presentación<br>- Parto precipitado<br>- Corioamnioítis<br>- Ruptura prematura de membranas por más de 18 horas previas al nacimiento<br>- Parto prolongado más de 24 horas<br>- Segundo periodo de trabajo de parto por más de dos horas | - Bradicardia fetal<br>- Frecuencia cardiaca fetal no reactiva<br>- Uso de anestesia general en la madre<br>- Tetania uterina<br>- Narcóticos administrado a la madre 4 horas antes del nacimiento del bebé<br>- Liquido amniótico meconial<br>- Prolapso de cordón umbilical<br>- Desprendimiento prematuro de placenta<br>- Placenta previa. |

Fuente: American Heart Association, American Academy of Pediatrics, Reanimación Neonatal, 4to ed. Español, 2002.[5]

Cuidados para el Recién Nacido Pretérmino:

Cada vez es más frecuente encontrar Recién Nacidos Pretérmino (RNPT), observamos que en los últimos años existe una elevada incidencia de prematuridad por debajo de 1,500 grs. de peso, los que son cada vez más frecuentemente encontrados en las Unidades de Cuidados Especializados de Neonatología. Este grupo contribuye mucho a la morbilidad, ya que éstos son los niños más susceptibles a tener hemorragias intracraneales con las secuelas neurológicas consecuentes, y desarrollar displasia bronco-pulmonar y retinopatía del prematuro, complicaciones que hoy son poco frecuentes en los niños más grandes. De manera que si queremos tener un impacto en la mortalidad neonatal debemos concentrarnos en esta población. Lo que justifica ciertas modificaciones en los cuidados que se brindan a éstos paciente. Éstos son tremendamente frágiles y los cuidados a los que están sometidos en las unidades de cuidados intensivos les llevan a situaciones límite. El personal de salud debe intentar mantenerlos en un ambiente lo más parecido al "útero materno", favoreciendo su desarrollo físico y emocional, para lo cual se justifica el desarrollo de un plan de cuidado integral para poder intervenir precoz y oportunamente.[6-7]

A continuación se describen aspectos clínicos importantes de los RNPT, los cuales son se suma importancia para poder intervenir precoz y oportunamente.[6]

1. Termonrregulación:

El RNPT es particularmente susceptible a la hipotermia, debido a la elevada relación entre superficie corporal y peso, bajos depósitos de grasa parda y escaso glucógeno. Existen 4 formas por las cuales el RNPT puede perder calor: radiación (pérdida de calor con objeto más frío), conducción (pérdida de calor por contacto con una superficie), convección (pérdida de calor con aire circundante) y evaporación (pérdida de calor por evaporación de agua). La hipotermia a la vez puede conducir a hipoglucemia, apnea y acidosis metabólica. El control térmico es fundamental para la sobre vivencia y típicamente se alcanza con el uso de lámparas de calor radiante o incubadoras.[6]

2. Hipoglicemia:

Al nacer el RNPT tiene dificultad para mantener niveles de glucosa normal, debido al cese súbito de aporte de glucosa de la madre, el estrés y los depósitos de glucógeno insuficientes. Las manifestaciones clínicas de hipoglucemia en el prematuro no se presentan de manera diferente a

las del Recién Nacido de Término (convulsiones, temblor, letargia, apnea, pobre alimentación) lo que obliga a realizar controles rutinarios de glicemia central para hacer el diagnóstico e instaurar manejo oportuno.[6]

3. Líquidos y Electrolitos:

Comparado con los RN a término, los RNPT, y los de peso extremadamente bajo para la edad gestacional, tienen una mayor proporción de líquidos en el compartimiento extracelular que en el intracelular. Además tienen una mayor proporción de peso corporal total constituido por agua. En los primeros días de vida, la diuresis puede acarrear una pérdida del 10-20 % del peso, la cual puede exacerbarse en forma iatrogénica, Estos niños tienen comprometida la función renal, debido a una disminución de la tasa de filtración glomerular, reabsorción de bicarbonato, secreción de potasio y otros iones e incapacidad de concentrar la orina. Los niveles de creatinina sérica se encontrarán elevados los primeros 2 días de vida y no reflejan la función renal. Por esto, debe tener un control riguroso de los líquidos y electrolitos, ya que un manejo inadecuado puede aumentar las complicaciones como el conducto arterioso persistente, hemorragia intraventricular y displasia bronco pulmonar. La valoración de los líquidos debe basarse en balances hídricos, aunado a monitoreo laboratorial de los electrolitos séricos, ya que los RNPT son particularmente susceptibles de desarrollar hiperkalemia no oligúrica (K sérico > 6.5 mmol/Lt), la cual se asocia con arritmias cardíacas y muerte.[6]

4. Nutrición:

La nutrición del RNPT es un desafío continuo. El RNPT tiene altos requerimientos energéticos por su mayor tasa de crecimiento. La pérdida de calor por la piel también incrementa las necesidades calóricas. El RNPT gasta entre 60-75 Kcal./Kg./día y requiere al menos 120 Kcal./Kg./día para lograr el crecimiento mínimo deseado de 15 gr./Kg./día.[6]

La tasa de crecimiento de estos niños se ve afectada por padecimientos como la hipoxia y sepsis. La tendencia actual es iniciar la alimentación enteral en forma rápida con leche materna fortificada. La leche materna se considera la mejor elección para la alimentación enteral y se ha sugerido que tiene efecto protector en contra de la enterocolitis necrotizante (ECN). [6]

Es necesario fortificarla con calcio y fósforo para garantizar un crecimiento óseo adecuado. Cuando se inicia la alimentación enteral con leches industrializadas existe mayor riesgo de presentar ECN. En el prematuro extremo es difícil alcanzar los aportes calóricos requeridos, por lo que se inicia soporte parenteral después de las 24 horas de vida. El uso prolongado lleva a complicaciones secundarias a la colocación de catéteres centrales: metabólicas, infecciosas y en forma tardía predispone a hepatopatía colestásica.[6]

4. Hiperbilirrubinemia:

Muchos RNPT desarrollan hiperbilirrubinemia indirecta clínicamente significativa que requiere tratamiento. Se produce por aumento del recambio y destrucción de células sanguíneas, inmadurez hepática y disminución en la motilidad intestinal que retarda la eliminación de meconio. La inmadurez extrema, asociada a otras causas de ictericia (incompatibilidad de grupo o Rh, sepsis y enfermedades hereditarias), ponen a éstos niños en mayor riesgo de encefalopatía bilirrubínica con cifras de bilirrubina más bajas que los RN a término. La medida terapéutica disponible es la fototerapia, en forma ideal con luz azul (420-475nm de longitud de

onda) que debe iniciarse cuando los niveles de bilirrubina indirecta se acercan al 0.5 % del peso corporal (Ejemplo: 4 mg/dl., en RN de 800 gr.). Si los niveles de bilirrubinas se acercan a 10 mg/dl o el 1% del peso corporal (peje: 8 mg/dl, en RNPT de 800 gr), es necesario considerar la posibilidad de realizar exanguínotransfusión. [6]

5. Enfermedad de Membrana Hialina (EMH):

La dificultad respiratoria secundaria a deficiencia de surfactante es la mayor causa de morbilidad y mortalidad en RNPT. La terapia con surfactante reduce en forma sustancial la mortalidad y morbilidad respiratoria en éstos niños. La incidencia de enfermedad de membrana hialina (EMH) se correlaciona con el grado de prematurez y por ende la mayoría de RNPT la padecen. La deficiencia de surfactante, ocasiona colapso alveolar, el cual produce atelectasias, edema y disminución de la capacidad pulmonar total.[6]

El surfactante disminuye la tensión superficial, de manera que los alvéolos y los sacos aéreos terminales no se colapsan, lo cual disminuye la necesidad de oxígeno suplementario y soporte ventilatorio. El surfactante se puede administrar en forma profiláctica o como intervención de rescate. Adicionalmente se usan los corticosteroides prenatales para la maduración fetal, ya que reducen la mortalidad, dificultad respiratoria y hemorragia intraventricular en RNPT. Estos beneficios se extienden a un amplio grupo de edades gestacionales (24-34 semanas). Aunque los efectos benéficos de los corticosteroides son mayores después de 24 horas de haber iniciado su manejo, el tratamiento menor de 24 horas de duración también puede mejorar los resultados.[6]

En presencia de ruptura prematura de membranas, la terapia con corticosteroides reduce la frecuencia de síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia intraventricular y muerte neonatal, aunque en menor medida que en aquellos casos en que no exista ruptura de membranas. Aún no es claro si la terapia aumenta el riesgo de infección fetal o materna. Sin embargo el riesgo de hemorragia intraventricular y muerte por prematurez es mayor que el riesgo de infección. [6]

7. Displasia Broncopulmonar:

La displasia broncopulmonar (DBP), también conocida como enfermedad pulmonar crónica del recién nacido, es una importante causa de morbilidad en prematuros. En la actualidad se han identificado dos formas de DBP de acuerdo a si se presenta en un RN mayor o menor de 32 semanas. Se define en forma clásica como el requerimiento de oxígeno suplementario a las 36 semanas de EG corregida o después de los 28 días de vida en RN mayores de 32 semanas de edad gestacional (enfermedad pulmonar crónica del RN).[6]

En menores de 32 semanas se ha denominado displasia atípica y puede presentarse en forma tardía. Es definida como la necesidad incrementada de oxígeno que se observa en prematuros entre la 23 y 28 semana de gestación y peso menor de 1250 gramos sin tener antecedentes de enfermedad pulmonar, ventilación mecánica u oxigenoterapia. Las manifestaciones clínicas son secundarias al freno en la alvéolo-génesis. Afecta aproximadamente la tercera parte de los prematuros extremos (menores de 1000 gramos), pero es infrecuente en neonatos con peso al nacer mayor de 1250 gramos y edad gestacional mayor de 30 semanas.[6]

Los neonatos afectados tienen mayor tendencia a desarrollar problemas respiratorios posteriores en la infancia (hiperreactividad de la vía aérea e infección), requerir hospitalización en los primeros dos años de vida y tener crecimiento y neurodesarrollo anormal. La función respiratoria

frecuentemente mejora con el crecimiento. La etiología de la displasia bronco pulmonar es multifactorial. La inflamación pulmonar, el daño mecánico (atelectrauma, volutrauma), la toxicidad por oxígeno o la infección contribuyen a su presentación. El proceso puede iniciar antes del nacimiento a través de la exposición intrauterina a citoquinas inflamatorias. Desde el punto de vista fisiopatológico se han identificado ciertos problemas en la ventilación mecánica que se relacionan con mayor daño pulmonar, se trata del atelectrauma (colapso o sobre distensión pulmonar), el volutrauma (alto volumen pulmonar) y la toxicidad por oxígeno (aumento de radicales libres de oxígeno, en paciente con sistema antioxidante inmaduro).[6]

La displasia bronco pulmonar también es un factor de riesgo en la incidencia de alteraciones en el desarrollo neurológico. La razón exacta no es clara pero parece estar relacionada con pobre crecimiento y episodios prolongados de hipoxia, los cuales pueden contribuir a lesión neuronal. Para evitar las complicaciones derivadas de la ventilación mecánica, se propone el uso de CPAP (Presión positiva continua en la vía aérea), surfactante pulmonar exógeno y HFV (Ventilación de Alta Frecuencia); todos son útiles para mantener una Capacidad Residual Funcional normal, que contribuye a evitar el atelectrauma y el aumento de volumen al final de la espiración, para disminuir el volutrauma y la hipocapnia, la cual se ha correlacionado con aumento de la lesión hipóxica-isquémica.[6]

El riesgo de infecciones en los RN muy prematuros es más alto. Las medidas de prevención y tratamiento están orientadas a diagnosticar y tratar las infecciones intrautero, y una vez el RNPT ha nacido evitar las infecciones nosocomiales insistiendo en que el personal que los atiende observe de forma rigurosa las normas de asepsia, evitar la contaminación del aire y la procedente de otras personas. Sin embargo no hay que limitar el contacto con los padres, lo que puede resultar nocivo para el desarrollo del niño. Si se considera la necesidad de emplear un esquema de antibioticoprofilaxis, este se deberá basar en el conocimiento de la flora ideógena del hospital.[6]

8. Conducto Arterioso Persistente (CAP):

En el feto el conducto arterioso es una conexión entre la arteria pulmonar y la aorta. En el RN a término se cierra hacia las 48 horas de nacido, por la producción de prostaglandinas inducida por oxígeno. El cortocircuito significativo de izquierda a derecha aumenta el riesgo de hemorragia intraventricular, enterocolitis necrotizante, displasia broncopulmonar y muerte. El diagnóstico se confirma por ecocardiografía y el tratamiento incluye cierre farmacológico con ibuprofeno o indometacina antes de los 7 días de vida o cierre quirúrgico si no hay respuesta farmacológica.[6]

9. Sepsis Temprana y Tardía:

La sepsis temprana se inicia en las primeras 72 horas de vida y se incluye en el diagnóstico diferencial de la mayoría de RNPT. La sepsis tardía, ocurre después de los 3 días de vida, y es un problema importante en éste grupo etáreo. Se encontró que la sepsis temprana confirmada por cultivos fue infrecuente, ocurriendo en sólo el 1.9% de los RNPT El *Estreptococos del grupo B* se aisló en el 31% de pacientes, seguido por *Escherichia coli* (16%) y *Haemophilus influenzae* (12%). Los RN con sepsis temprana tuvieron mayor riesgo de desarrollar complicaciones, incluyendo HIV severa, los niños que estuvieron conectados a CPAP y ventilación mecánica prolongada.[6]

La gran mayoría de las infecciones (73%) fue ocasionada por organismos gram positivos, entre los cuales se aisló *Staphylococcus coagulasa negativo* en el 55% de las infecciones. En países de Latinoamérica la sepsis de inicio tardío es dada mas por gérmenes Gram negativos (*Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli, Serratia marcences*).[6]

La tasa de infección se relacionó inversamente con el peso y la edad gestacional. Las complicaciones de prematurez asociadas con aumento de la tasa de infección fueron ECN. Los pacientes con sepsis tardía tuvieron más riesgo de morir que los no infectados (17% vs. 7%), principalmente si estaban infectados con gérmenes gram negativos (40%) u hongos (28%). La proporción de muertes aumenta con la edad cronológica. Mientras 4% de las muertes se atribuyeron a sepsis temprana, el 45% de las muertes después de las 2 semanas de vida se correlacionó con infección intra hospitalaria.[6]

La incidencia de sepsis por hongos en RNPT ha aumentado significativamente comparando registros de 1989, con 3.8% de incidencia vs. 12.9% en 1995. Estos pacientes tienen como común denominador hospitalización prolongada, mayores parámetros de ventilación mecánica, cateterismo venoso umbilical y tratamiento con antibióticos de amplio espectro.[6]

10. Enterocolitis Necrotizante:

La ECN del tracto gastrointestinal prematuro representa una lesión de la mucosa intestinal y la vasculatura. La incidencia se asocia con baja edad gestacional y es una complicación muy temida en los prematuros. La ECN ocasiona el 7.5% de todas las muertes neonatales. Se ha postulado una teoría multifactorial, en la cual existen 4 factores de riesgo: prematurez, alimentación con leche de fórmula, isquemia intestinal y colonización bacteriana, los cuales se consideran prerrequisitos importantes para activar la cascada inflamatoria que conlleva a la necrosis intestinal. El manejo se efectúa con antibióticos, suspensión de la vía oral, descompresión gástrica con sonda y medidas de soporte de las complicaciones tales como acidosis metabólica, trombocitopenia e hipotensión.[6]

11. Hemorragia Intraventricular (HIV):

La hemorragia intraventricular comienza en la matriz germinal periventricular subependimaria (Grado I) puede progresar dentro del sistema ventricular sin hidrocefalia (Grado II) o con hidrocefalia (Grado III), hasta extenderse dentro del parénquima (Grado IV). La incidencia y severidad de HIV se relacionan inversamente con la edad gestacional. Los RNPT, están en mayor riesgo de desarrollar HIV, porque el desarrollo de la matriz germinal es típicamente incompleto.[6]

Otros factores de riesgo para desarrollar hemorragia intraventricular son: parto prolongado, hemorragia intraparto, valoración de Apgar bajo, hipotensión arterial, hipocapnia y coagulopatías. Cualquier evento que resulta en disrupción de la autorregulación del flujo sanguíneo cerebral (fluctuación, aumento, disminución) puede ocasionar HIV, incluyendo hipoxia, isquemia, cambios rápidos en los líquidos, altos parámetros en ventilación mecánica, CAP, maniobras inadecuadas en el cuidado del RN y neumotórax. La presentación puede ser asintomática o catastrófica, dependiendo del grado de hemorragia. Los síntomas incluyen apnea, hipo o hipertensión, anemia súbita, acidosis, cambios en el tono muscular y convulsiones. El diagnóstico se confirma por ecografía transfontanelar, la cual se efectúa en la primera semana de vida. Existe consenso

acerca de que las tres cuartas partes de la hemorragia periventricular que se origina en la matriz germinal ocurre en las primeras 72 horas de vida y del 10 al 20% progresan en las primeras 24-48 horas siguientes; la hemorragia tardía es ocasional. [6]

El pronóstico de los RN con HIV grado I y II es bueno, hasta el 40% de los RN con HIV grado III tiene compromiso cognitivo; y el 90% de los neonatos con HIV grado IV tiene secuelas neurológicas mayores.6

12. Retinopatía del Prematuro: (RP):

Es una enfermedad de la retina que no se encuentra completamente vascularizada. Se ha postulado que cambios en la exposición al oxígeno ocasionan una disrupción en el curso natural de la vascularización y puede resultar en crecimiento anormal de los vasos sanguíneos, que puede llevar a desprendimiento de la retina y ceguera. Todo RN menor de 1000 gramos debe tener una evaluación oftalmológica a las 4 semanas de vida y según los resultados, al menos cada 15 días, hasta que la retina esté completamente vascularizada. Si se detecta retinopatía del prematuro, el grado y localización, determinan el tratamiento, cuyo espectro oscila entre repetir el examen a la semana siguiente hasta cirugía con láser o crioterapia. Los RNPT con Retinopatía del prematuro tienen mayor riesgo de secuelas tales como miopía, estrabismo y ambliopía. Incluso los RNPT sin RP deben tener un examen de seguimiento oftalmológico a los 6 meses.6

13. Audición:

Todos los RNPT deben tener evaluación auditiva antes del egreso hospitalario, ya sea por emisiones otacústicas o con potenciales evocados auditivos del tallo cerebral. Estos pacientes están en mayor riesgo de lesión auditiva debido a su bajo peso. Otros factores de riesgo incluyen meningitis, asfixia, exanguinotransfusión y administración de drogas ototóxicas. También deben tener examen auditivo a los 6 meses.[6]

14.- Neurodesarrollo:

Las alteraciones neurológicas, de desarrollo, neurosensorial y funcional aumentan a menor edad gestacional. Los factores asociados con el neurodesarrollo incluyeron DBP, HIV grados III y IV, leucomalacia periventricular, uso de esteroides para DBP, ECN y género masculino. Los asociados con disminución en la morbilidad incluyeron mayor peso al nacer, género femenino y raza blanca.[6]

Otros estudios de seguimiento de prematuros menores de 750 gramos al nacer a los 10 y 14 años de vida16 y edad gestacional de 23-27 semanas a los 5 años de vida17; también encuentran mayor incidencia de alteración funcional y en el neurodesarrollo; incluyendo parálisis cerebral, retardo mental y emocional, sordera, limitaciones visuales y ceguera.[6]

Prevención del nacimiento pretérmino:

Las tasas de prematurez se han incrementado en los últimos 15 años, a pesar de que ha disminuido la mortalidad global y la mortalidad específica, relacionada con el peso al nacer. Los principales factores que predisponen al parto pretérmino, se dan antes del embarazo. Los factores de mayor riesgo incluyen la corta edad materna (< 16 años), uso de drogas ilícitas y/o cigarrillo, pobre estado nutricional y ciertas infecciones vaginales.[7-8]

Las estrategias de intervención pediátrica a nivel de la población adolescente, incluyen: reforzar la autoestima, las habilidades de comunicación y los valores personales, instruir sobre evitar los embarazos no deseados y la actividad sexual sin protección; evitar el consumo de drogas ilícitas y/o cigarrillo y promover un buen estado nutricional. En definitiva promover una educación integral de la población adolescente, reforzando la autoestima y optimizando su preparación cognitiva, se traduce en el ejercicio de una sexualidad segura, responsable y racional, que finalmente ocasiona una menor incidencia de partos pretérmino.[8]

Intervenciones Generales al Ingreso del RNPT:

Al ingreso el neonato pretérmino será recibido por tres personas, dos le brindaran la atención directa y la tercera de apoyo, cuidando la existencia de los siguientes materiales: [7]

- Incubadora precalentada entre 34-36ºC.
- Humedad se pondrá el nivel de humedad máximo que permita, sin que produzca condensación en las paredes de la incubadora.
- El sensor de piel deberá estar conectado a la incubadora.
- Nido confort, sábana estéril y colchón suave dentro de la incubadora.
- Electrodo de saturación preparado.
- Báscula calibrada y preparada para el peso.
- Equipo de aspiración.

A continuación se enlistan algunas recomendaciones para el manejo de los RNPT:[7]

- Colocar bajo calor radiante o incubadora.
- Monitorizar la temperatura y saturación O2.
- Colocar al RNPT en postura de flexión para disminuir la superficie corporal y la pérdida de calor
- Cubrir la cabeza con un gorro
- Mantener puertas y ventanas cerradas.
- Mantener humedades altas durante una semana; los tres primeros días de vida el grado de humedad debe estar por encima del 80%. Programar humedad al máximo sin que se produzca condensación.
- Valorar al neonato en reposo, las características de la respiración y la necesidad de oxigenación.
- Valorar la edad gestacional
- Limpiar de las vías aéreas superiores
- Colocando en Posición prona.
- Administrar O2 Complementario, a través de sistemas ya sea de bajo o alto flujo según el caso lo amerite.
- Evitar factores que pueden empeorar la dificultad respiratoria como: Hipertermia, postura de flexión o extensión máximas del cuello.
- Valorar el hematocrito, el cual debe mantenerse entre 40- 60 %.
- Monitorear y valorar de gases arteriales.
- Observar presencia de vómitos, aspirado gástrico, presencia de ruidos hidro- aéreos, frecuencia respiratoria.

- Controlar peso, crecimiento del perímetro cefálico y talla.
- Colocar una sonda para alimentación.
- Iniciar la alimentación enteral cuando el sistema gastrointestinal esté listo para recibir la alimentación a base de leche materna.
- Evaluar perímetro abdominal cada 12 horas
- Procurar cuidados de enfermería de la manera menos agresiva y en el menor tiempo posible.
- Las manipulaciones se harán de forma estéril, siempre entre dos personas, una en contacto directo y la otra de apoyo.
- El material que se vaya a utilizar estará preparado previamente para disminuir el tiempo de la manipulación, procurando que ésta no exceda de 30 minutos.
- Entre manipulaciones se anotará en gráfica la temperatura de piel y las constantes del monitor, saturación de O2 y parámetros del respirador.
- Procurar la integración de los progenitores a los cuidados del RNPT, en la medida de lo posible.
- Alimentación: introducción precoz, la alimentación trófica coincidirá con horario de manipulaciones. la nutritiva será alimentación enteral a través de una sonda oro gástrica., en forma continua por medio de una jeringa infusora.
- Utilizar guantes y material estéril hasta que la piel esté íntegra (mínimo una semana).
- Baño: lavar con toques suaves y solamente con agua destilada templada y gasas estériles suaves. Durante las dos primeras semanas no es aconsejable el baño diario. Cuando la piel esté íntegra es aconsejable el baño por inmersión. A partir de los quince días se puede utilizar jabón neutro.
- Cremas hidratantes específicas: para evitar sequedad, fisuras y descamación, previniendo la aparición de dermatitis. No aplicar sobre lesiones ya existentes. Sólo algunas se pueden utilizar con fototerapia
- Esparadrapos y apósitos: utilizarlos siempre del tamaño más pequeño posible y para retirarlos humedecer antes con agua destilada templada o aceite vegetal; procurar esperar 24h. antes de retirar un esparadrapo, es menos doloroso. Para la fijación de tubo endotraqueal, sondas gástricas y vías, utilizar esparadrapo de tela. Para los sensores de temperatura y pulsioxímetro, usar de papel. No utilizar bolsas colectoras adhesivas.
- Prevención de úlceras por presión: utilizar colchón suave, forrado con tela polar, o lo ideal un colchón de gel.
- Desinfección de lesiones: utilizar antiséptico no yodado y sin alcohol. Se puede aplicar después agua estéril para retirarlo y evitar la absorción.
- Realizar cambios posturales frecuentes.
- Disminuir la contaminación acústica y visual, proporcionando horas tranquilas con ciclos de días y noches, utilizando cobertores de colores suaves sobre las incubadoras. Cerrar despacio las puertas de las incubadoras, manteniendo tonos de voz suaves alrededor, y evitando en todo lo posible ruidos innecesarios.
- Manipulaciones, utilizar técnicas de consuelo: caricias en la frente desde la línea del pelo hasta las cejas, o en la parte superior de la cabeza; poner la mano derecha, previamente calentada, suavemente sobre el cuerpo del niño y la izquierda sobre la cabeza.
- Posturas: las intervenciones en la postura pueden provocar un estado de calma y estabilidad psicológica para el RNPT de alto riesgo. Se utilizan posturas en flexión, cambios posturales y nidos acolchados que les proporcionaran límites en sus movimientos de búsqueda de contacto con superficies estables.

- Nidos y barreras: serán proporcionales al tamaño del prematuro, para mantener al niño en posturas adecuadas sin impedirle el movimiento.
- Evitar movilizaciones bruscas y mantener la cabeza en línea media.
- Mantener sonda oro-gástrico abierta y permeable, para evitar la distensión abdominal.
- Aspiración de secreciones., espaciándolas según necesidades.
- Preservar el potencial venoso del RNPT, preferentemente utilizar cateterismo central o percutáneos.
- Vigilar fenómenos isquémicos y posibles extravasaciones: las bombas de perfusión tendrán un límite de presión no superior a 40 mmHg.
- No utilizar lijaduras de látex para coger vías periféricas.
- Evitar el uso de férulas.
- Extracciones. de muestras: Agruparemos los análisis para evitar extracciones innecesarias. Venosa: es menos dolorosa que la punción de talón y se debe dar preferencia. Capilar: punción en el talón, el pinchazo debe hacerse en las superficies laterales para evitar lesionar el calcáneo.
- Sonda vesical. Sólo para la recogida de muestras, utilizando sondas del menor calibre posible, lubricando con anestésico urológico, tanto la sonda como el principio de la uretra.
- Sonda orogástrica. Se recomienda el sondaje orogástrico. Utilizar sonda nº 6, comprobando su colocación antes de fijarla. Nunca se pondrá una sonda orogástrica al RNPT recién extubado.
- Cirugía. Heridas quirúrgicas. Drenajes. Heridas sólo las curaciones necesarias con la mínima agresión.
- Tratar el dolor después de la cirugía.
- Mantener los drenajes permeables.
- Estimular las visitas lo más precoz posible.
- Permitiendo la participación progresiva a los cuidados del niño, hasta que puedan asumir en forma completa la atención en el momento del alta. Reforzando aspectos sobre el cuidado del RN, enseñando a los padres mediante la educación individual en el transcurso de la hospitalización, con el fin de garantizar la continuidad de los cuidados del niño en el hogar.[7]

Sepsis Bacteriana del Recién Nacido

Definición:

Se define como un Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS) como resultado de infección probada o sospechada durante el primer mes de vida extrauterina. Según la edad de presentación puede ser clasificada de manera arbitraria en sepsis temprana, si aparece en los primeros 3 días de vida; que es debida generalmente a microorganismos adquiridos por vía materna; y sepsis tardía, la cual se presenta después de los 3 días de vida extrauterina, y causada frecuentemente por microorganismos adquiridos después del nacimiento. Esta última puede ser nosocomial o adquirida en la comunidad. Con el objetivo de estandarizar la nomenclatura se utilizan criterios establecidos en el Consenso Internacional de Sepsis Pediátrica publicados en 2005.[9-10]

Incidencia:

Se han reportado tasas de sepsis neonatal que varían de 7,1 a 38 por 1000 nacidos vivos en Asia; de 6,5 a 23 por 1000 nacidos vivos en África; y de 3,5 a 8.9 en Sudamérica y el Caribe. Esto contrata con los reportes generados en los Estados Unidos de Norteamérica con un rango de 1,5 a 3,5 por cada 1000 nacidos vivos para sepsis temprana, y del 6 por 1000 nacidos vivos para sepsis tardía. En México y otros países en vías de desarrollo, se informan tasas de 15 a 30 por cada 1000 recién nacidos, y una letalidad entre25 a 30%.[9]

Etiología:

Los microorganismos más comúnmente implicados en la sepsis neonatal difieren entre instituciones; sin embargo, los gran negativos como Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli, Pseudomona aeruginosa, y Salmonella spp han sido reportados como importantes agentes etiológicos de sepsis, sobre todo en la sepsis de presentación temprana. De los microorganismos gran positivos, el estreptococo del grupo B, Staphylococcus aureus, estafilococo coagulasa negativo, y Listeria Monocytógenes son las más comúnmente aislados.[9]

Factores de Riesgo:

La sepsis neonatal temprana se encuentra asociada comúnmente a ruptura prematura de membranas superior a las 18 horas, corioamnioítis, colonización del tracto genital con estreptococo del grupo B, infección de vías urinarias, edad gestacional inferior a las 37 semanas, restricción en el crecimiento intrauterino, y asfixia al nacimiento. En países en vías de desarrollo el acceso a los servicios de salud y el nivel sociocultural son factores agregados. Otros determinantes de riesgo incluyen historia de inmunodeficiencia y algunos errores del metabolismo como la galactosemia.[10]

Manifestaciones Clínicas:

El diagnóstico temprano y oportuno de la sepsis neonatal no es fácil porque las manifestaciones clínicas son inespecíficas y pueden progresar rápidamente a estadios más avanzados. Los signos de alarma identificados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) son los siguientes: convulsiones, rechazo al alimento, dificultad respiratoria, hipoactividad y polipnea. Las manifestaciones clínicas son inespecíficas y muy variadas dependiendo de la gravedad de presentación; algunas de las principales son: distermia, dificultad respiratoria, ictericia, apnea (más frecuentes en prematuros) distensión abdominal, hepatomegalia, letargia, sangrados, hipoactividad, palidez, oliguria, cianosis, piel marmórea, crisis convulsivas, irritabilidad, esplenomegalia, vómito, diarrea, hipotensión arterial, petequias y equimosis, trombocitopenia y acidosis.[9]

Diagnóstico:

La sospecha clínica es lo principal para poder llegar al diagnóstico de sepsis neonatal e idealmente confirmarse con cultivos positivos en sangre, orina, líquido cefalorraquídeo (LCR) u otros líquidos normalmente estériles. El diagnóstico debe hacerse oportunamente para poder instalar tratamiento adecuado. Ante cualquier cuadro sugestivo de sepsis, se debe realizar estudio diagnóstico completo. En sepsis temprana se deben incluir hemocultivos y cultivo de líquido cefalorraquídeo. En sepsis tardía se debe incluir además urocultivo. En casos de

infecciones localizadas se debe tomar además cultivo del sitio de infección. Prácticamente cualquier problema neonatal puede presentarse como sepsis, debido a esto es importante que se realice una historia clínica y exploración física adecuadas, y se tome una biometría hemática completa. Si bien no existe un biomarcador de sepsis ideal, existen múltiples estudios que apoyan el diagnóstico de sepsis neonatal entre los que se destacan: la proteína C reactiva y la procalcitonina.[9-10]

Tratamiento:

El manejo empírico inicial de antibióticos debe hacerse con base en la experiencia de cada hospital, teniendo en cuenta el patrón de resistencia y sensibilidad. En sepsis neonatal temprana el tratamiento debe iniciarse con ampicilina y un aminoglucósido, en ocasiones especiales se puede sustituir el aminoglucósido por cefotaxima, sobre todo si existe la sospecha de neuroinfección. En recién nacidos con sepsis tardía adquirida en la comunidad, es posible utilizar el mismo esquema, sin embargo en sepsis nosocomial el tratamiento debe estar orientado a combatir los microorganismos presentes en cada institución. Se debe evitar el uso empírico de antimicrobianos de amplio espectro; sin embargo, en situaciones especiales, se requiere el empleo de cefalosporinas de tercer o cuarta generación, o inclusive carbapenems. Debido a la alta frecuencia de infecciones por estafilococo coagulasa negativo, se debe emplear vancomicina ante la sospecha de sepsis neonatal nosocomial, pero si los cultivos se reportan negativos a las 48 horas, éste esquema debe ser suspendido. En aquellos pacientes que presentan falla al tratamiento inicial, se debe ampliar el tratamiento antimicrobiano, sí como la toma de cultivos de control. Las dosis varían de acuerdo a la edad cronológica y de gestación del neonato.[9]

La evidencia actual de ensayos clínicos controlados aleatorizados no apoya el uso rutinario de inmunoglobulina intravenosa y factor estimulante de las colonias de los granulocitos. . El uso de pentoxifilina como adyuvante en el manejo de sepsis neonatal reduce la mortalidad de los neonatos pretérmino afectados, sin embargo debido a debilidades metodológicas de los estudios al respecto, no es adecuado utilizarlo de manera rutinaria hasta la obtención de mejor evidencia. Dependiendo de las condiciones clínicas del paciente en caso de sepsis grave o shock séptico, se deberá proporcionar apoyo ventilatorio, suministro de líquidos, aminas e incluso corticoesteroides en el caso de hipotensión refractaria a las aminas, o ante la sospecha de insuficiencia suprarrenal. Es indispensable realizar la corrección del equilibrio ácido-base y proporcionar apoyo calórico y nutricional ya sea por vía enteral o parenteral según sea el caso.[9]

Manejo del shock séptico:

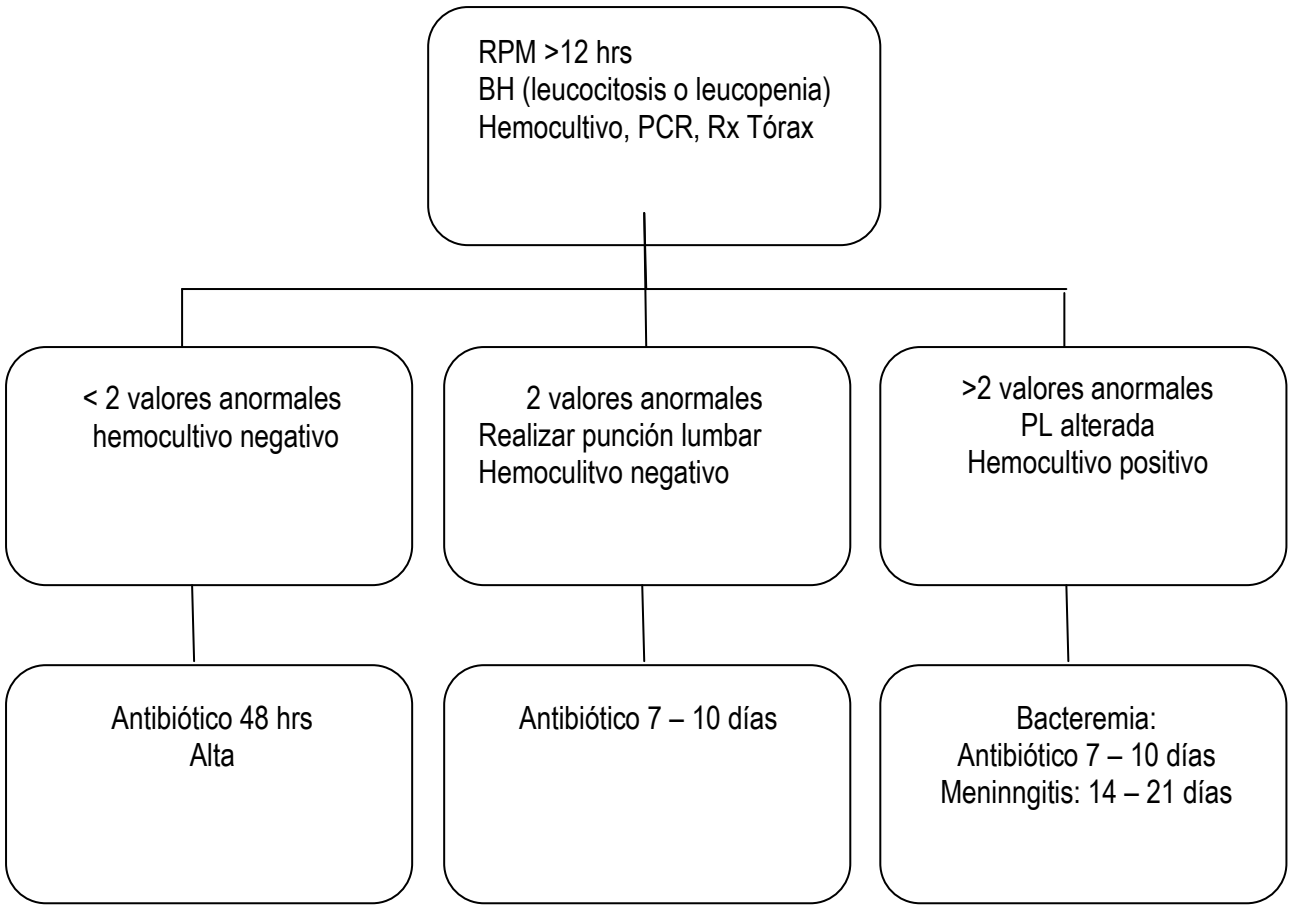
Las metas del tratamiento del shock séptico, es la restauración de la circulación y perfusión tisular dentro de los primeros 60 minutos. Dentro de los primeros 5 minutos el shock deberá ser reconocido, y asegurarse de tener un acceso venoso y vía aérea permeable. El manejo de antibióticos se debe establecer en los primeros 15 minutos de presentación de datos de shock séptico.[9]

Prevención:

Se realizará desde el momento de la concepción, al llevar la madre un control prenatal adecuado; el obstetra debe investigar infecciones maternas durante el embarazo, para así

ofrecer profilaxis y tratamientos oportunos, tratando de evitar los factores de riesgo prevenibles antes mencionados. Los recién nacidos son especialmente vulnerables a las infecciones nosocomiales; por lo que se deben implementar medidas preventivas universales como el lavado de manos, y evitar en la medida de lo posible los procedimientos invasivos como: dispositivos intravasculares, ventilación invasiva y racionar responsablemente la utilización de antibióticos.[9]

Evaluación del recién nacido sintomático para sepsis neonatal [9]




Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR):

Introducción:

El Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) es la principal causa de ingreso a las unidades de cuidados intensivos neonatales, registra una alta mortalidad; su incidencia y gravedad es inversamente proporcional a la edad de gestación. Afecta aproximadamente al 86% de los recién nacidos prematuros con peso entre los 501 a 750 gr; al 79% de los que pesan entre 751 –

1000 gr; al 48% de los que pesan entre 1001 – 1250 gr; y al 27% de los que pesan entre 1251 – 1500 gr.[11]

Definición:

Se define como SDR al cuadro clínico caracterizado por dificultad respiratoria progresiva, y que en el neonato pretérmino es fundamentalmente secundario a la deficiencia del factor tensoactivo pulmonar en ausencia de una malformación congénita. Su curso natural puede iniciar tan pronto como el nacimiento o pocas horas después del mismo y evolucionar hacia la gravedad en los primeros dos días de vida extrauterina, el cual si no recibe tratamiento adecuado, puede llevar a hipoxia progresiva e insuficiencia respiratoria grave con repercusiones importantes sobre la morbilidad y la mortalidad inmediata. En el SDR, existe una PaO2 de <50 mmHg, cianosis central, o necesidad de oxígeno suplementario para mantener oximetría por arriba de 90%.[11]

Fisiopatogenia:

El desarrollo y el crecimiento del pulmón es una mezcla notable de la interacción ambiental, genética y local. La función primaria de los pulmones y del epitelio alveolar es proveer de una extensa y delgada superficie para intercambio gaseoso. El epitelio pulmonar tiene un gran número de funciones, que básicamente actúan para preservar su capacidad de intercambio gaseoso. Provee de una barrera que protege al huésped del medio ambiente externo y controla el movimiento de solutos y agua, lo que contribuye a mantener el balance líquido pulmonar, juega un papel activo en el metabolismo de mediadores endógenos y, además tiene capacidad de regeneración celular en las vías aéreas y funciones después de lesiones el pulmón. [12]

El desarrollo de un órgano tan complejo como el pulmón necesita de multiplicación y diferenciación celular y de un sistema integrado de señalamientos para modular este proceso. La matriz extracelular provee del ambiente y arquitectura necesaria para la expansión de cada uno de los compartimientos del pulmón. La mayor parte del desarrollo fetal ocurre durante el 2° y 3er. Trimestre del embarazo. [12]

El SDR es la insuficiencia respiratoria secundaria a la asociación entre la deficiencia de surfactante e inmadurez pulmonar, el defecto básico es por producción deficiente de surfactante por los neumocitos tipo II; o por lesión del pulmón lo que produce edema pulmonar con inactivación de esta sustancia tensoactiva. Las reservas de lípidos en los RN de término 100mg/Kg. La función principal del surfactante es disminuir la tensión en la superficie de los alvéolos. Al momento de nacer, la primera respiración necesita una elevada presión inspiratoria para distender los pulmones, en condiciones normales, son capaces de retener hasta un 40% de volumen de aire residual tras el primer ciclo respiratorio, de modo que en los ciclos subsiguientes, será necesaria una presión inspiratoria menor. Si existe deficiencia de surfactante, los pulmones tenderán a colapsarse en los ciclos sucesivos, lo que obliga al RN a efectuar un mayor trabajo respiratorio, tan intenso como la primera inspiración. La rigidez de los pulmones atelectásicos se complica con la flexibilidad de la pared torácica, que se retrae al descender el diafragma lo que lleva a una hipoxemia progresiva, si el colapso es masivo, se produce también insuficiencia ventilatoria con hipercarbia, que se aumenta por la fatiga de los músculos respiratorios. La hipoxemia y acidosis elevan la resistencia vascular pulmonar que agrava aún más al RN. Las alteraciones funcionales características de este síndrome son: disminución de la distendibilidad pulmonar y de la capacidad residual funcional con alteración de la relación ventilación/perfusión. El resultado patológico es la aparición de un exudado rico en

fibrina y proteínas en el espacio alveolar lo que forma membranas hialinas las cuales constituyen una barrera para el intercambio gaseoso que provoca mayor disminución de la síntesis de surfactante y grave alteración en intercambio gaseoso. Diversas hormonas regulan la síntesis de surfactante como factores de crecimiento entre ellos el epidérmico, el cortisol, la insulina, la prolactina y la toxina, el papel de los glucocorticoides es especialmente importante, ya que inducen la formación de lípidos y apoproteínas del surfactante fetal.[11-12]

Cuadro Clínico:

El inicio de la dificultad respiratoria ocurre al nacimiento o dentro de las primeras 4 – 6 horas de vida extrauterina, con incremento de la frecuencia respiratoria, para tratar de compensar la disminución en volumen corriente, aleteo nasal por disminución de la resistencia de las vías aéreas superiores, quejido espiratorio como intento de producir una presión positiva al final de la espiración al exhalar contra la glotis cerrada, retracciones porque el recién nacido utiliza los músculos accesorios de la respiración para ayudar a superar el aumento de la presión requerida y tratar de proporcionar un adecuado volumen pulmonar y, cianosis secundaria a la alteración en oxigenación en la cual hay más de 5g/dl de hemoglobina desoxigenada. Se auscultan ruidos respiratorios disminuidos en ambos hemitórax. Con frecuencia hay alteraciones hemodinámicas; la gravedad es mayor si se asocia con asfixia, hipotermia y acidosis[11]

Diagnóstico:

En el periodo prenatal, la amniocentesis permite la evaluación de la madurez pulmonar a través de pruebas como la relación lecitina/esfingomielina, cuya relación si es de 2:1 existe bajo riesgo de desarrollar SDR, pero si es menor de 1:1, el riesgo es alto para desarrollarlo. Las alteraciones en la gasometría pueden incluir hipoxemia, hipercarbia, acidosis respiratoria y metabólica; lo que podría traducir la presencia de tejido pulmonar relativamente bien perfundido paro mal ventilado. La Radiografía de tórax, puede presentarse una radiopacidad acentuada, que es menos aparente cuando el paciente se encuentra con apoyo ventilatorio; la presencia de infiltrado fino granular produces las características imagen en vidrio despulido que es el resultado de la visualización de la distención alveolar, atelectasias secundarias y la presencia del broncograma aéreo que se extiende hasta las porciones distales del pulmón.[11]

Tratamiento:

A pesar de los grandes avances en el tratamiento del SDR, existen controversias sobre el mismo. Existe consenso sobre prevenir el nacimiento pretérmino a través de una adecuada atención prenatal; sin embargo, cuando esto es inevitable, actualmente la intervención más investigada para inducir la madurez pulmonar fetal es la administración de esteroides prenatalmente a la madre, lo cual se ha convertido en una de las intervenciones más empleadas en la medicina prenatal, con reconocido beneficios.[11]

En 1994, los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos, concluyeron que el uso de esteroides prenatales disminuyo significativamente la mortalidad neonatal por SDR, hemorragia intraventricular. Se recomienda administrar esteroides parenterales a toda mujer entre las 24 y 34 semana de gestación en riesgo de parto pretérmino. En el humano aumenta las concentraciones de cortisol y corticosteroides conjugados, producidos principalmente por el feto, eleva marcadamente la relación lecitina/esfingomielina y acelera los efectos de los esteroides endógenos. El efecto bioquímico mejor descrito es la inducción de células alveolares tipo II que

incrementan la producción de surfactante endógeno. Todos los componentes conocidos del surfactante y desarrollo estructural pulmonar son estimulados por el tratamiento con esteroides. Se ha propuesta el uso de la betametasona 12 mg cada 24 hrs intramuscular por dos dosis, o dexametasona 6 mg c7 12 hrs intramuscular por cuatro dosis. Los esteroides prenatales tienen múltiples efectos sobre la expresión genética pulmonar fetal lo que resulta en un volumen pulmonar aumentado, disminuye la tendencia del pulmón a perder proteínas en las vías aéreas y en algunos casos aumenta la cantidad de surfactante. El uso apropiado de esteoides prenatal, resulta en una significativa reducción del SDR, y de la hemorragia intraventricular en aquellos fetos con riesgo de parto pretérmino. Se han observado mejores resultados si la ministración se realiza en más de 24 horas y menos de 7 días previos al nacimiento. Así mismo se deben utilizar a pesar de que el nacimiento se presente antes de la segunda dosis.[11]

Una vez que el feto nace, el tratamiento es complejo y requiere de un grupo multidisciplinario para obtener mejores resultados. La dispensa de cuidados del recién nacido, termorregulación, cuidado hídrico y nutricio, apoyo cardiovascular hemodinámico, tratamiento temprano para sepsis, prevención de la infección nosocomial y manipulación mínima[12]

El uso de surfactante exógeno disminuye la mortalidad hasta en un 50%. Existen surfactantes naturales y sintéticos, su uso puede ser profiláctico y de rescate. El uso profiláctico en neonatos de 30-32 semanas de gestación disminuye el riesgo de neumotórax, enfisema intersticial pulmonar y la mortalidad asociada a ésas complicaciones. Se la intubación endotraqueal y la ministración del surfactante se realiza hasta la presentación de los signos tempranos de SDR, el neonato podría no recibir mayor ventilación de la necesaria durante su estabilización. En los recién nacidos prematuros que no responden al uso de surfactante y que cursen con hipoxemia grave persistente, se deberá buscar otra etiología alternativa, como ejemplo: lesión pulmonar después del nacimiento, infección congénita, hipoplasia pulmonar; enfermedad cardiaca congénita. El uso de surfactante exógeno natural podría estar asociado a riesgo teórico de generar respuesta inmune contra proteínas extrañas.[12]

En relación al apoyo ventilatorio requerido, éste deberá instalarse para conservar una adecuada presión arterial de oxígeno entre 6.66 – 10.66 kPa (50-80mmHg) y una saturación de oxígeno entre 88-.95%, y consecuentemente disminuir el trabajo cardiaco y respiratorio; y éste tratamiento siempre dependerá de la gravedad de la sintomatología del SDR, por lo que solo se llevará a cabo en aquellos centros hospitalarios donde exista la capacidad profesional y el equipamiento necesarios, a continuación se detallan los principales procedimientos para brindar apoyo ventilatorio:[12]

Oxigenoterapia: Es un método que brinda una atmósfera enriquecida de oxígeno a un recién nacido que respira espontáneamente y que cursa con dificultad respiratorio leve.[11]

Campana cefálica: cubre la cabeza del neonato, requiere que grandes flujos de oxígeno (2-3l/kg/min) para lograr una adecuada concentración del mismo en el aire ambiente, evitando con ello el acúmulo de bióxido de carbono.[11]

Presión positiva continua de vías aéreas: (CPAP por sus siglas en inglés) Se utiliza si existe respiración espontánea; su propósito es mantener una presión positiva por arriba de la presión atmosférica, y un flujo constante de gas durante la inspiración y la espiración. Su empleo incrementa la capacidad funcional residual y mejora la distendibilidad pulmonar y la oxigenación. Su principal indicación es en los neonatos que cursen con incremento del trabajo respiratorio e

hipoxemia con PaO2 <50mmHg, en patologías como edema agudo pulmonar, SDR, taquipnea transitoria del recién nacido, estado transitorio de post-extubación en neonatos pretérmino, intubación prolongada, traqueomalacia, y periodos de apnea no frecuentes. Se contraindica en bronquiolitis, y anormalidad anatómicas de las vías aéreas como atresia de coanas, labio y paladar hendido, fístula traqueoesofágica, en la inestabilidad hemodinámica, trabajo respiratorio inestable, periodo frecuentes de apnea, hernia diafragmática congénita, y estados que concursen con hipercarbia mayor a 55 mmHg. Pueden ocurrir complicaciones en el transcurso de su utilización como obstrucción de las puntas nasales con secreciones, enroscamiento del tubo, incremento de la resistencia, sobredistención pulmonar, fugas aéreas, retención de bióxido de carbono, incremento del trabajo respiratorio, distención gástrica y abdominal, irritación nasal con distorsión septal, irritación de piel y necrosis por presión del dispositivo sobre la cara del bebé, y daño a la mucosa nasal secundario a humidificación inadecuada.[11]

Ventilación mecánica convencional: El propósito de su utilización es mantener el intercambio gaseoso hasta que exista esfuerzo respiratorio adecuado en el neonato. Los dispositivos más utilizados son generadores de flujo continuo, ciclados por tiempo y limitado por presión. Su uso requiere de entrenamiento efectivo, con conocimiento de los índices de ventilación pulmonar, y la interacción entre ellos. Entre las principales complicaciones de su uso está: fugas aéreas, obstrucción o salida del tubo endotraqueal. Y el uso de la ventilación de alta frecuencia se reservará exclusivamente cuando persista la hipoxemia por falta de reclutamiento pulmonar a pesar del uso de la ventilación mecánica convencional.[11-12]

1.- Recién Nacidos (RNs) con alto riesgo de síndrome de dificultad respiratoria (SDR) se les debe ministrar surfactante, porque disminuye la mortalidad y las fugas aéreas.
2.- Profilaxis (en los primeros 15 min de haber nacido) se debe dar a todos los RNs<27 semanas de gestación, sí se requiere intubación en la sala de partos ó la madre no recibió esteroides prenatales (EP)
3.- Rescate Temprano. Se debe dar a los RNs que no se trataron y que hay evidencia que el SDR tal como incremento en requerimiento de oxígeno.
4.- Una segunda, y en ocasiones tercera dosis de surfactante se debe ministrar si existe evidencia de que el SDR progresa.
5.- Para RNs con CPAP se puede dar una segunda dosis de surfactante cuando se haya determinado el uso de la ventilación mecánica.
6.- Se debe preferir el uso de surfactante natural a los sintéticos.
7.- De ser posible, se debe acortar la duración de la ventilación mecánica para una temprana extubación.[11]

Recomendaciones apoyo ventilatorio:

1.- El CPAP se debe iniciar en todos los neonatos <30 semanas de gestación en los que no se haya instalado ventilación mecánica convencional y mientras su estado clínico no sea valorado.
2.- El uso de CPAP con surfactante de rescate temprano debe considerarse en todos los casos de SDR para evitar el uso de ventilación mecánica convencional.
3.- Todos los modos de ventilación mecánica pueden producir lesión pulmonar; por lo que, se debe limitar su duración en periodos breves de ser posible para conseguir una razonable extubación exitosa.
4.- Evitar la hipocarbia en lo posible ya que esta se asocia al riesgo de desarrollar displasia broncopulmonar.
5.- En el estado de post-extubación, los RNs debería pasar al uso de CPAP nasal para reducir la posibilidad de re intubación.[11]

Ictericia Neonatal

Definición:

El incremento de la bilirrubina en sangre mayor a 1.5 mg/dl, se manifiesta por pigmentación amarillenta de piel y escleras. Los RNs presentan hiperbilirrubinemia fisiológica que debe diferenciarse de condiciones patológicas que pueden ser causa de neurotoxicidad y secuelas.
Factores de Riesgo:[13-14]

Se consideran algunos factores de riesgo para el desarrollo de la hiperbilirrubinemia patológica en los RNs.[13-14]

Mayores: Bilirrubina total en zona de riesgo para el nomograma de Bhutani, ictericia en las primeras 24 horas de vida, Incompatibilidad a grupo sanguíneo, enfermedad gestacional menor a 33 semanas, hermano previo que haya recibido fototerapia, cefalohematoma o equimosis significativa, seno materno exclusivo, y raza asiática.[13-14]

Menores: Bilirrubina total en zona de riesgo intermedio del nomograma de Bhutani, edad gestacional de 37 a 38 semanas de gestación, ictericia aparente, hermano previo con ictericia, hijo macroscópico de madre diabética, edad materna mayor a 25 años, sexo masculino.[13]
Así mismo existen algunos factores que disminuyen el riesgo de ictericia neonatal en el que se destacan: bilirrubina al egreso en zona de bajo riesgo en el nomograma de Bhutani, edad superior a las 40 semanas de gestación y sano, alimentación exclusivamente con formula, raza negra y alta hospitalaria tardía.[13]

Diagnostico Diferencial de Hiperbilirrubinemia Neonatal, por edad.[14]

| | | |
|---|---|---|
| Inicio temprano de HBR primeras 24 horas. | Alteraciones en el eritrocito con combos directo | Isoinmunización eritroblastosis fetal<br>Enfermedad hemolítica<br>Incompatibilidad a grupo |
| | Con coombs directo | Deficiencia de G6PD, Eliptocitosis, Defecto Intrínseco del eritrocito, Hemoglobinopatía, Esferocitosis, ABO (coombs directo) |
| Primera semana de vida<br>Inicio tardío de HBR | Ictericia Fisiológica | TSB <13 mg/dl |
| | Sepsis | Viral o bacteriana |
| | ↑ De la circulación entero hepática | Ayuno<br>Función del tracto intestinal anómalo, etc. |
| | Trastorno del metabolismo de la bilirrubina | Polimorfismo del gen UGITA1 (conjugación tardía)<br>Coherencia del polimorfismo UGITA1 con deficiencia G6PD<br>Síndrome de Crigler Naajar I y II.<br>Síndrome de Gilbert |
| | Trastorno del metabolismo | Galactosemia<br>Deficiencia de Alfa 1 anti tripsina.<br>Alteraciones de almacenamiento, otros |
| | Hemorragias | Cefalohematoma<br>Hemorragia subaponeurotica<br>Hematomas |
| > de 1 semana | Otras | Fibrosis Quística Hipotiroidismo |

Manifestaciones clínicas:

1.- Ictericia, de inicio en cara y progresiva en dirección cefalocaudal; se detecta mediante la presión esquema de Kramer [14]

| Zona | Zona ictérica | Bilirrubina esperable |
|---|---|---|
| I | Cara | <5mg/dl |
| II | Mitad superior del tronco | 5-12 mg/rl |
| III | Abdomen | 8-16 mg/dl |
| IV | Porción proximal de extremidades | 10-18 mg/dl |
| V | Palmas y plantas | > 15 mg/dl |

2.- Acorde a la etiología, la hiperbilirrubinemia puede estar asociada a: Prematurez, Bajo peso para la edad, microcefalia, extravasación sanguínea, palidez, petequias e hipotiroidismo congénito.[14]

3.- Manifestaciones clínicas de la encefalopatía bilirrubinica Agudas:

Temprana (3 días de vida), letargia, hipotonía, y pobre succión.

Intermedias (6 días de vida), estupor, irritabilidad e hipertonía, puede haber fiebre y llanto agudo que se alterna con somnolencia e hipotonía.[14]

Avanzada (1 semana de vida), daño irreversible al sistema nervioso central, retrocolis, y opistotonos, rechazo a la alimentación, apneas, fiebre, estupor, o coma, convulsiones y muerte [10]

Etapa Tardía.- Se caracteriza por secuelas crónica y permanentes ocasionadas por la toxicidad de la bilirrubina. Los sobrevivientes pueden desarrollar una forma grave de parálisis cerebral atetoide, disfunción auditiva, displasia dental, parálisis de la mirada hacia arriba y déficit cognitivo. Existen factores de riesgo para desarrollar neurotoxicidad por hiperbilirrubinemia: Enfermedad hemolítica isoinmune, deficiencia de glucosa 6 – fosfato deshidrogenasa, asfixia, sepsis, acidosis, hiperproteinemia. [14]

Kernicterus (diagnostico histopatológico de neurotoxicidad por hiperbilirrubinemia)

Diagnostico:

Además de la sospecha clínica que invariablemente deberá acompañarse por ictericia, el diagnostico se apoya con la determinación de bilirrubina directa y total, en algunas ocasiones deberá complementarse con examen general de orina y urocultivo, tamiz metabólico, hemocultivo, TORCH. Si el síndrome ictérico sucede de manera temprana el diagnostico deberá de encaminarse con la determinación del grupo y Rh, biometría hemática completa, prueba de Coombs directo, determinación de reticulcitos y frotis de sangre periférica si está al alcance, así como de G6PD. [13]

Tratamiento:

1.- Ante las estrategias del rescate de la lactancia materna exclusiva se deberá de informar a las madres de la posibilidad de que sus RNs puedan desarrollaría ictericia, por lo que se les debe capacitar para identificar los signos tempranos y acudan con su médico. Sin embargo los beneficios de la lactancia materna son incuestionables por lo que el riesgo de desarrollar hiperbilirrubinemia en algunos RNs no debe interrumpir el fomento de dicha práctica. Se proponen a continuación algunas consideraciones para el tratamiento oportuno de la ictericia:[13-14]

- Realizar valoraciones sistemáticas durante el periodo neonatal para estimar el riesgo que el RN tiene para desarrollar ictericia.
- Determinación de tipo de sangre; a todas las mujeres embarazadas se les deberá de realizar determinación de grupo y RH; y si éste fuera negativo, prueba de COOMB directo. Determinación de grupo y RH en todos los neonatos.
- Todos los RNs que permanezcan por cualquier motivo en el área de hospitalización deberán monitorizarse rutinariamente con el objeto de identificar signos tempranos de ictericia.
- en Establecer protocolos de manejo ante casos de ictericia.
- Valoración de la ictericia cada 8 o 12 horas en los pacientes identificados
- Antes del egreso todos los RNs deben ser sometidos a una revisión exhaustiva para identificar ictericia.
- Todos los hospitales deberán proveer instrucciones por escrito que incluyan ictericia antes del egreso.
- Los pacientes egresados deben ser revalorados a los 3 y 7 días

Manejo de los casos:

Existen guías de práctica clínica que establecen los criterios para la instalación de la fototerapia, o en su caso la exanguinotransfusión si hubiera necesidad; para lo cual se deberán atender los siguientes principios generales: las manifestaciones clínica de encefalopatía bilirrubinémica son indicativas para realizar exanguinotransfusión emergentemente; en todos los pacientes se deben monitorear los niveles séricos de bilirrubina; identificar signos precoces de hemólisis; los cifras de Bilirrubina total por arriba de 25mg/dl se consideran una urgencias médica y los RNs portadores de ése indicador serán admitidos como tal de manera inmediata en un Hospital Pediátrico para recibir fototerapia intensa; la exanguinotransfusión, sólo deberá realizar por personal ampliamente calificado y en un Hospital con Terapia Intensiva disponible; se debe vigilar estrechamente el balance líquido en todos los pacientes sometidos a fototerapia.[13]

La Evaluación en los Servicios de Salud:

a).- Los fenómenos sustantivos de la salud.

Para A. Donabedian, las necesidades de salud, son aquellas condiciones del proceso salud-enfermedad que requieren atención.; es decir, se refiere fundamentalmente a circunstancias que deben ser satisfechas, o de lo contrario los individuos o la sociedad desarrollaran su impacto

negativo en consecuencia. Las necesidades de salud deben ser identificadas en el contexto social en el que prevalecen como la única forma de reclamar su atención.[20]

Las definiciones profesionales de las necesidades de salud tienden a predominar en la sociedad, e idealmente las sociedades deberían contar con mecanismos para armonizar las definiciones de los profesionales y de la población. Un criterio fundamental para lograrlo es la evidencia científica sobre la importancia de cada condición de salud, la eficacia de los servicios para responder a ellas y la capacidad de los recursos para producir los servicios a un costo que la sociedad pueda pagar. Sin duda, el grado de convergencia entre las necesidades, recursos y servicios constituye un índicador de éxito del sistema de salud. [20]

La especificación de las necesidades de salud permite determinar qué servicios deben prestarse para satisfacerlas, y que recursos deben estar disponibles para producir ésos servicios. No debería hablarse de necesidades, recursos y servicios, sin tener en cuenta el principio de equidad y accesibilidad.[20]

La especificación de las necesidades de salud sirve, además para establecer las metas de producción de los servicios; y a su vez éstas sirven para estimar los requerimientos de recursos humanos, materiales y financieros indispensables para la operación de los programas de trabajo.[20]

En la fase de evaluación , la relación de éstos factores se invierte; pues generalmente se parte de los recursos disponibles para evaluar cuántos servicios se han producido y, a su vez, cuántas necesidades han sido satisfechas con tales servicios.[20]

b).- La Productividad:

La productividad de los recursos determina su capacidad de producir servicios. La productividad es simplemente la relación entre insumos y productos, expresada en unidades físicas (por ejemplo: número de consultas por médico). Dada la naturaleza de los servicios, la productividad es una condición necesaria, pero no suficiente para la producción. A diferencia de los bienes, los servicios no pueden almacenarse una vez producidos, sino que su producción y consumo son simultáneos. Por ésta razón, el sistema de atención a la salud, sólo puede entenderse dentro de un marco de relaciones entre los prestadores y los usuarios. Dentro de ésta relación, la productividad/consumo de los servicios debe considerarse como un atributo de los recursos; entre los que debe destacarse los prestadores de servicios como un recurso más de la producción de servicios. Diversas características (edad, capacitación, etc.) determinan su capacidad potencial de producir servicios. A fin de que esa capacidad se traduzca en utilización de los servicios, es necesarios que éstos sean accesibles a la población para que se dé el encuentro entre producción y consumo.[20]

c).- La Accesibilidad:

Existen cuatro formas fundamentales de accesibilidad. La primera es la geográfica: la cual se refiere al grado de ajuste entre la distribución espacial de la población y la de los recursos. Para que estos sean accesibles, deben localizarse cerca de donde la población vive. La segunda forma es la accesibilidad financiera, es decir, el gradoen que los ingresos de los usuarios potenciales alcanzan acubrir el precio de los servicios. El costo a la población incluye no sólo el precio monetario directo, sino también el costo del transporte y el valor del tiempo utilizado para

buscar y conseguir la atención. La tercera forma es la accesibilidad organizativa, la cual abarca los obstáculos que impiden la utilización y que se generan en la manera como están organizados los recursos, por ejemplo: las demores para obtener una cita, o los horarios restringidos de los servicios que no corresponden a los horarios disponibles de los usuarios. Finalmente, se encuentra la accesibilidad cultural, que se refiere a la distnacia entre losw prestadores y los usuarios potenciales en aspectos tan cruciales como el idioma o las creencias sobre la salud.[20]

La distribución de condiciones obstaculizan o facilitan el encuentro entre los usuarios y los servicios suele ser desigual; de tal suerte que los grupos más vulnerables de la población son los que enfrentan mayores barreras geográficas, financieras, organizacionales y culturales para acceder a los servicios; a pesar de ser ellos los que tienen mayores necesidad de salud.[20]

d).- La Equidad:

Existen dos enfoques para estudiar el concepto de equidad en salud, el primero se refiere a la distribución proporcional de los recursos para la atención de las necesidad de salud, de acuerdo a la contribución de cada quien. Esta forma es particularmente utilizada en las compañías aseguradoras. La segunda, más amplia considera la equidad como la distribución de servicios en forma proporcional a las necesidades de salud, indistintamente de la contribución previa de la persona. Este esquema de equidad es empleado por las Instituciones Públicas.[20]

e).- La Evaluación:

La evaluación constituye un poderoso instrumento para la toma de decisiones en todo el ciclo gerencial, y uno de los instrumentos esenciales de la rendición de cuentas. Es un procedimiento de análisis que juzga la pertinencia, la eficiencia, los progresos, los resultados y el impacto de un sistema, una política, un programa o una serie de servicios específicos. Comprende, además una serie de conclusiones y propuestas de acción para el futuro inmediato o mediato dirigidas a maximizar las consecuencias positivas y minimizar las negativas de dichos servicios, programas, políticas y sistemas. En ausencia de evaluaciones sistemáticas, las instituciones de salud caen en la deriva, reproducen inercias y vicios administrativos, desperdician recursos, logran resultados magros, deterioran su relación con los usuarios y le restan transparencia a la gestión pública.[16-17]

Las evaluación en salud, tradicionalmente miden estructuras, procesos o resultados de servicios, programas y políticas. Estas evaluaciones han permitido medir el cumplimiento de metas operativas y, en ocasiones, cuantificar el impacto de estos servicio, programas o políticas sobre algunos indicadores de salud. Sin embargo, el cumplimiento de las metas operativas no garantiza necesariamente el cumplimiento del objetivo básico de un sistema de salud –mejorar las condiciones de salud de la población- y la suma de los logros que pudieran haberse alcanzado en los ámbitos de los servicios, programas y políticas no necesariamente constituye un fiel reflejo del desempeño agregado de un sistema de salud; ya que los sistemas son pro definición, mucho más que la suma de sus partes.[16-18]

La evaluación del desempeño busca determinar en qué medida se están cumpliendo los objetivos últimos de los sistemas nacionales y estatales de salud. De acuerdo con la OMS, los objetivos últimos de un sistema de salud son tres: [16-18]

I).- Mejorar la salud de la población: implica alcanzar el mejor nivel posible de salud para toda la población, reducir las desigualdades, focalizando los esfuerzos en la atención de aquellos que están en peores condiciones.[16-18]

II).- ofrecer un trato adecuado a los usuarios de los servicios, significa ofrecer servicios de salud efectivos en un marco que respete la dignidad de las personas, su autonomía y la confidencialidad; que se tenga la posibilidad de elegir al médico tratante; disponer de servicios presentables en las unidad de salud, esperar tiempos razonables por una consulta o una intervención y tener acceso a las redes de apoyo social sobre todo en hospitalizaciones.[16 -18]

III).- La justicia financiera supone la existencia de esquemas de financiamiento de los servicios de salud que sean justos; -que el que menos tenga menos pague- y que protejan a la población contra gastos catastróficos.[16 - 18]

f).- La construcción de indicadores

Un indicador de la atención es la expresión numérica de la característica de la atención que debe ser medida. En el contexto de la Calidad según A. Donabedian; los indicadores pueden referirse a las dimensiones técnica o interpersonal de la atención, al mismo tiempo que a la estructura, al proceso o al resultado.[16.17,20]

La construcción de indicadores se facilita si ésta toma como base el análisis del proceso que se pretende medir, la carta de especificaciones de calidad, la carta del proceso y la identificación de las actividades más importantes son de gran utilidad. Entre los procedimientos para la construcción de indicadores vale la pena subrayar la importancia de las siguientes consideraciones:[19]

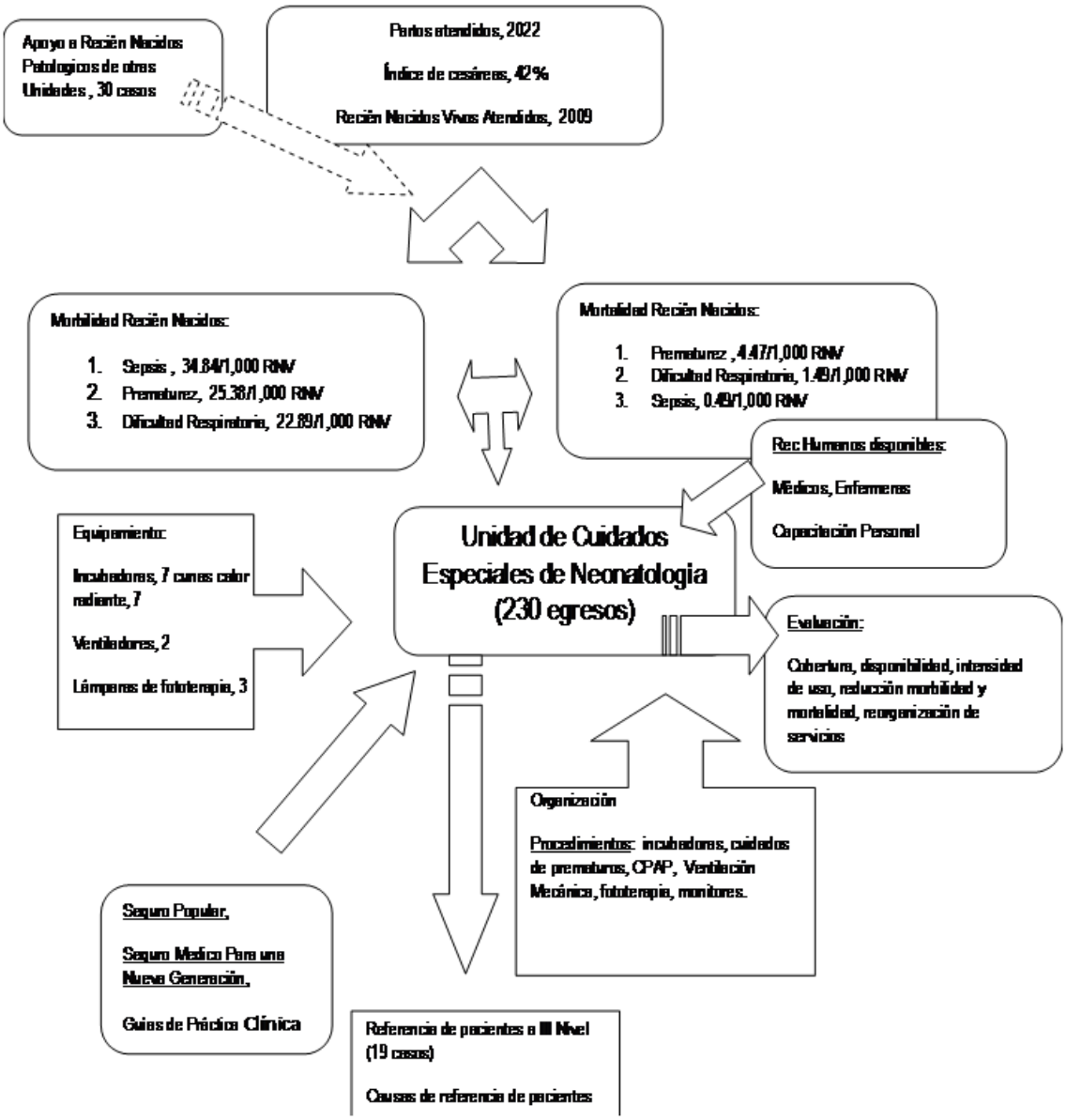
I) El objetivo del indicador se refiere a la interpretación que se dará al dato que se obtenga. En términos generales, responde a la pregunta: ¿Para qué nos servirá conocer esta información?[19]

II) La fórmula es la expresión numéerica que daremos a la característica que nos interesa. Una fórmula puede construirse con dos clases de datos. Por un lado, el número de veces que observamos la característica o el defecto que nos interesa (numerador); por otro, el número de veces en que dicha característica o defecto pudieron haber aparecido (denominador). Como se puede apreciar, el numerador debe estar contenido en el denominador. La fórmula nos arroja la proporción en que dicha característica aparece en relación con las unidades observadas. Si el resultado se multiplica por cien, se obtiene un porcentaje de aciertos o defectos según sea el caso.[19]

III) Habiendo definido el objetivo y la fórmula, poner nombre al indicador parece ser un paso sencillo. Puede tratarse de un porcentaje, de una proporción o de una tasa.[19]

IV) Será necesario precisar si el indicador se refiere a la calidad, eficiencia, efectividad, o productividad del proceso. Por caldiad entenderemos el cumplimiento o incumplimiento de alguna característica o especificación. Por productividad, la relación del trabajo realizado con los recursos disponibles en una unidad de tiempo determinada. La eficiencia se refiere al costo del trabajo realizado; y por último, la efectividad se refiere a a la consecución de los objetivos programados. [19]

tomado de: cuaderno de trabajo, Construcción de Indicadores de Calidad, Instituto Nacional de Salud Pública, Mex 2011 (1):1-9


Apoyo a Recién Nacidos Patologicos de otras Unidades, 30 casos
Partos atendidos, 2022
Índice de cesáreas, 42%
Recién Nacidos Vivos Atendidos, 2009
Morbilidad Recién Nacidos:
1. Sepsis, 34.84/1,000 RNV
2. Prematurez, 25.38/1,000 RNV
3. Dificultad Respiratoria, 22.89/1,000 RNV
Mortalidad Recién Nacidos:
1. Prematurez, 4.47/1,000 RNV
2. Dificultad Respiratoria, 1.49/1,000 RNV
3. Sepsis, 0.49/1,000 RNV
Rec Humanos disponibles:
Médicos, Enfermeras
Capacitación Personal
Equipamiento:
Incubadoras, 7 cunas calor radiante, 7
Ventiladores, 2
Lámparas de fototerapia, 3
Unidad de Cuidados Especiales de Neonatologia (230 egresos)
Evaluación:
Cobertura, disponibilidad, intensidad de uso, reducción morbilidad y mortalidad, reorganización de servicios
Organización
Procedimientos: incubadoras, cuidados de prematuros, CPAP, Ventilación Mecánica, fototerapia, monitores.
Seguro Popular,
Seguro Medico Para una Nueva Generación,
Guías de Práctica Clínica
Referencia de pacientes a III Nivel (19 casos)
Causas de referencia de pacientes

## 4. Planteamiento del Problema:

Una vez analizada la información generada por el diagnostico de salud 2010 del Hospital Regional Autlán, y habiendo priorizado la necesidad de atención neonatal, lo que motivo el fortalecimiento, la gestión de recursos y la gestión de la Unidad de Cuidados Especializados de Neonatología; y con la incorporación al programa Seguro Médico para una Nueva Generación durante el año 2011 se considera necesario, evaluar el efecto de éstas intervenciones en la calidad de la atención neonatal.

El objetivo del presente proyecto consiste en evaluar la capacidad resolutiva para la atención de los recién nacidos de riesgo en el Hospital Regional Autlán, como consecuencia de la puesta en marcha del Seguro Médico para una Nueva Generación en el año 2011.

Para lo anterior, se plantean las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es el perfil de la demanda de atención neonatal en el HRA?
- ¿Cuál es el proceso de atención de los recién nacidos de riesgo en el HRA antes y después de la incorporación de la Unidad al Seguro Medico para una Nueva Generación?
- ¿Con qué recursos cuenta el Hospital para su atención antes (2010) y después (2011) de la incorporación SMNG?

**5. Justificación:**

Los Recién Nacidos en los que no se identifican riesgos adicionales para desarrollar patologías asociadas, requieren cuidados que pueden ser críticos para su salud; más aún aquellos neonatos en los que se adviertan riesgos potenciales que ya estén amenazando su vida, en ellos los cuidados especiales que deben brindarse adquieren una connotación más importante.

En el Hospital Regional Autlán, se atiende el nacimiento de 2,000 niños anualmente en promedio; entre ellos cerca del 40% nacerán mediante operación cesárea, con los consecuentes riesgos que dificultan su pronta adaptación al medio ambiente. Adicionalmente sabemos que más del 7% de los Recién Nacidos vivos atendidos tienen edades gestacionales inferiores a los 37 semanas, y peso por debajo de los 2500 gramos;[2] razones por las cuales éste grupo de neonatos necesitan cuidados especiales de neonatología que los ayude a luchar ésos, y otros riesgos que amenazan su vida.

La incorporación del Seguro Médico para una Nueva Generación, como parte del Seguro Popular apoya el establecimiento de programas y estrategias que abatan los potenciales riesgos que amenazan la sobrevida de éste vulnerable grupo poblacional. Las intervenciones financiadas por ésta fuente incluyen las afecciones originadas en el periodo perinatal y algunas malformaciones congénitas adicionalmente a los intervenciones cubiertas por el Catálogo Único de Servicios para la población beneficiaria del Seguro Popular.[3]

En el Hospital Regional Autlán, la incorporación de éste Programa, representa una gran área de oportunidad; al proveer del financiamiento suficiente para el Equipamiento Médico de la Unidad de Cuidados Especiales de Neonatología, a pesar de no contar con el personal especializado que habitualmente se incorpora en Hospitales de III nivel de atención.

La justificación del presente proyecto radica en evaluar el desempeño del Hospital Regional Autlán en la atención de los Recién Nacidos en los años 2010, y 2011; en ocasión de la incorporación del Seguro Médico para una Nueva General del Seguro Popular.

## 6.- Objetivos:

-General**:**

Evaluar el desempeño hospitalario en la atención del Recién Nacido en el Hospital Regional Autlán, Jalisco; 2010 – 2011.

-Específicos**:**

1.- Identificar y evaluar el perfil de la demanda de atención neonatal en el Hospital Regional Autlán, en cada año del presente estudio.

2.- Describir los recursos para la atención del recién nacido en el Hospital Regional Autlán, en cada año del presente estudio.

3.- Evaluar los resultados de la atención de los Recién Nacidos portadores de las principales patologías en el Hospital Regional Autlán, Jalisco; 2010 – 2011.

4.- Evaluar la capacidad resolutiva para los principales motivos de demanda de atención neonatal antes y después de la incorporación del Seguro Médico para una Nueva Generación.

5.- Comparar la disponibilidad de recursos, los indicadores de desempeño hospitalario, y la capacidad resolutiva para la atención del neonato en el año 2010, y el 2011 en el Hospital Regional de Autlán.

## 7. Material y Métodos:

Tipo y Diseño General del Estudio:

Objeto de estudio: evaluación de servicios de salud

Fuente de Datos: secundarios

Tiempo en el que se estudia el evento: longitudinal, comparativo 2010 - 2011.

Control de las Variables: Observacional

Propósito: Evaluativo

Planteamiento de la Hipótesis:

Los resultados de la atención de los neonatos es mejor si existe disponibilidad de recursos humanos capacitados, infraestructura suficiente, equipamiento e insumos necesarios.

Descripción del Método:

Se consultarán los datos registrados en los expedientes clínicos de los pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Especiales de Neonatología del Hospital Regional de Autlán que hayan sido atendidos entre el 01 de enero de 2011, al 31 de diciembre de 2011.

Definición de la Población a Estudiar:

Para el estudio del perfil de la demanda, la población de estudio se consideró a todos los Recién Nacidos que ingresaron a la Unidad de Cuidados Especiales de Neonatología provenientes tanto de Quirófanos y/o de la Unidad de Toco-cirugía del propio Hospital, o bien provenientes de las Unidades Médicas del Primer Nivel de Atención que Refieren usuarios al Hospital Regional Autlán, en el periodo comprendido entre el 01 de enero al 31 diciembre del 2010; y del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011.

Área de estudio: como área de estudio de la disponibilidad de recursos para el proceso de atención y de la capacidad resolutiva, se tomó en cuenta la Unidad de neonatología del Hospital Regional Autlán.

Variables:

Objetivo específico 1: Identificar y evaluar el perfil de la demanda de atención neonatal en el Hospital Regional Autlán, en cada año del presente estudio.

- Morbilidad: número de egresos a la unidad neonatal en el año 2010.
- Morbilidad: número de egresos a la unidad neonatal en el año 2011.
- Morbilidad: edad gestacional de los recién nacidos en el año 2010.
- Morbilidad: edad gestacional de los recién nacidos en el año 2011.
- Morbilidad: condición clínica, APGAR de los recién nacidos, año 2010
- Morbilidad: condición clínica, APGAR de los recién nacidos, año 2011
- Morbilidad: condición clínica, Silbaran Anderson de los recién nacidos, año 2010.
- Morbilidad: condición clínica, Silbaran Anderson de los recién nacidos, año 2011.
- Morbilidad: diagnóstico de egreso de los recién nacidos año 2010.
- Morbilidad: diagnóstico de egreso de los recién nacidos año 2011.
- Mortalidad: diagnóstico de egreso, recién nacidos fallecidos durante su estancia hospitalaria año 2010.
- Mortalidad: diagnóstico de egreso, recién nacidos fallecidos durante su estancia hospitalaria año 2011.
- Mortalidad: tasa de mortalidad neonatal 2010.
- Mortalidad: Tasa de mortalidad neonatal 2011.

Objetivo específico 2, Describir los recursos disponibles para la atención del recién nacido en el Hospital Regional Autlán, en cada año del presente estudio.

- Recursos humanos, personal médico disponible para la atención del recién nacido año 2010.
- Recursos humanos, personal de enfermería disponible para la atención del recién nacido año 2010.

- Recursos humanos, personal médico disponible para la atención del recién nacido año 2011.
- Recursos humanos, personal de enfermería disponible para la atención del recién nacido año 2011.
- Recursos humanos, médicos capacitados para la atención de CPAP en el recién nacido año 2010.
- Recursos humanos, enfermeras capacitadas para la atención de CPAP en el recién nacido año 2010.
- Recursos humanos, médicos capacitados para la atención de CPAP en el recién nacido año 2011.
- Recursos humanos, enfermeras capacitadas para la atención de CPAP en el recién nacido año 2011.
- Recursos humanos, médicos capacitados para la realización de onfaloclisis en el recién nacido año 2010.
- Recursos humanos, enfermeras capacitadas para el cuidado de la onfaloclisis en el recién nacido año 2010.
- Recursos humanos, médicos capacitados para la realización de onfaloclisis en el recién nacido año 2011.
- Recursos humanos, enfermeras capacitadas para el cuidado de la onfaloclisis en el recién nacido año 2011.
- Recursos humanos, médicos capacitados para la realización de ventilación mecánica asistida en el recién nacido año 2010.
- Recursos humanos, enfermeras capacitadas para el cuidado de la ventilación mecánica asistida en el recién nacido año 2010.
- Recursos humanos, médicos capacitados para la realización de ventilación mecánica asistida en el recién nacido año 2011.
- Recursos humanos, enfermeras capacitadas para el cuidado de la ventilación mecánica asistida en el recién nacido año 2011.
- Recursos humanos, médicos capacitados para la atención del recién nacido prematuro año 2010.
- Recursos humanos, enfermeras capacitadas para la atención del recién nacido prematuro año 2010.
- Recursos humanos, médicos capacitados para la atención del recién nacido prematuro año 2011.
- Recursos humanos, enfermeras capacitadas para la atención del recién nacido prematuro año 2011.
- Recursos humanos, médicos capacitados en reanimación cardiopulmonar en el recién nacido año 2010.
- Recursos humanos, enfermeras capacitadas en reanimación cardiopulmonar en el recién nacido año 2010.
- Recursos humanos, médicos capacitados en reanimación cardiopulmonar en el recién nacido año 2011.
- Recursos humanos, enfermeras capacitadas en reanimación cardiopulmonar en el recién nacido año 2011.
- Recursos materiales, equipamiento de la unidad de cuidados neonatales año 2010.
- Recursos materiales, equipamiento de la unidad de cuidados neonatales año 2011.
- Camas disponibles en la unidad de cuidados neonatales año 2010.

- Camas disponibles en la unidad de cuidados neonatales año 2011.
- Infraestructura, área física disponible para la unidad de cuidados neonatales año 2010.
- Infraestructura, área física disponible para la unidad de cuidados neonatales año 2011.

Objetivo Específico 3. Evaluar el proceso de atención de los Recién Nacidos atendidos por las principales patologías en el Hospital Regional Autlán, mediante indicadores de desempeño hospitalario.

- Estancia hospitalaria, promedio de días de estancia hospitalaria, año 2010.
- Estancia hospitalaria, promedio de días de estancia hospitalaria, año 2011.
- Infecciones nosocomiales, tasa de infecciones nosocomiales, año 2010.
- Infecciones nosocomiales, tasa de infecciones nosocomiales, año 2011.
- Atención especializada para el síndrome de dificultad respiratoria, número de recién nacidos que requirieron ventilación mecánica asistida, año 2010.
- Atención especializada para el síndrome de dificultad respiratoria, número de recién nacidos que requirieron ventilación mecánica asistida, año 2011.
- Asistencia especializada para el síndrome de dificultad respiratoria, porcentaje de recién nacidos que requirieron ventilación mecánica asistida, año 2010.
- Asistencia especializada para el síndrome de dificultad respiratoria, porcentaje de recién nacidos que requirieron ventilación mecánica asistida, año 2011.
- Asistencia especializada para la prematurez, número de recién nacidos prematuros en el año 2010.
- Asistencia especializada para la prematurez, número de recién nacidos prematuros en el año 2011.
- Asistencia especializada para la prematurez, porcentaje de recién nacidos que requierieron incubadora, año 2010.
- Asistencia especializada para la prematurez, porcentaje de recién nacidos que requierieron incubadora, año 2011.

Objetivo específico 4 Evaluar la capacidad resolutiva para los principales motivos de demanda de atención neonatal antes y después de la incorporación del Seguro Médico para una Nueva Generación.

- Referencia de neonatos, número de recién nacidos que fueron referidos a un hospital de apoyo en el III nivel de atención durante el año 2010.
- Referencia de neonatos, número de recién nacidos que fueron referidos a un hospital de apoyo en el III nivel de atención durante el año 2011.
- Referencia de neonatos, porcentaje de recién nacidos que fueron referidos a un hospital de apoyo en el III nivel de atención durante el año 2010.
- Referencia de neonatos, porcentaje de recién nacidos que fueron referidos a un hospital de apoyo en el III nivel de atención durante el año 2011.
- Referencia de neonatos, número y porcentaje de los 10 principales diagnósticos de envío de recién nacidos a hospitales de III nivel de atención durante el año 2010.
- Referencia de neonatos, número y porcentaje de los 10 principales diagnósticos de envío de recién nacidos a hospitales de III nivel de atención durante el año 2011.

- Referencia de neonatos, 3 principales hospitales de apoyo donde se refirieron recién nacidos durante el año 2010.
- Referencia de neonatos, 3 principales hospitales de apoyo donde se refirieron recién nacidos durante el año 2011.

Objetivo específico 5 Comparar la disponibilidad de recursos, los indicadores de desempeño hospitalario, y la capacidad resolutiva para la atención del neonato en el año 2010, y el 2011 en el Hospital Regional de Autlán.

## 5. COMPARAR 2010-2011

Se diseñaron indicadores para evaluar el desempeño hospitalario en la atención al recién nacido en el Hospital Regional Autlán, en los años 2010, y 2011; con el propósito de comparar los resultados en ambos ejercicios; se tomaron en cuenta los siguientes indicadores: de cobertura, de disponibilidad, de intensidad de uso, de impacto sobre la mortalidad, y de reorganización de los servicios; considerando la estimación de los primeros cuatro de acuerdo a la morbilidad y mortalidad específica observada en la Diagnóstico Integral de Salud del Hospital Regional Autlán 2010; para el caso de la reorganización de los servicios de atención a los recién nacidos se consideraron las áreas de cunero externo, crecimiento y desarrollo, y unidad de cuidados especiales de neonatología.

## 8. Estudio de Factibilidad.

Factibilidad de Mercado:

La intervención propuesta para llevarse a cabo en el Hospital Regional Autlán de la Secretaría de Salud, Jalisco; se encaminó a la atención de los Recién Nacidos; por ser éstos el grupo de riesgo en la priorización del Diagnóstico de Salud de ésa Institución en el año 2010. Según el Sistema de Información en Salud, los recién nacidos atendidos durante los últimos años son: 2007, 1834; 2008, 1703; 2009, 1779; y 2010, 1889.

De análisis del Sistema de Información en Salud, particularmente en los que respecta a Egresos Hospitalarios; se advierte que las atenciones obstétricas se constituyen en la primera causa de demanda de atención de los usuarios a los servicios que se ofrecen en el Hospital Regional Autlán, se presenta a continuación un cuadro con algunos resultados de la atención obstétrica que se ha brindado al grupo materno durante los año 2007, 2008, 2009, y 2010.

Algunos resultados de la Atención Obstétrica
Hospital Regional Autlán, 2007, 2008, 2009, y 2010.

| Atenciones: | Año | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Partos eutócicos | 1274 | 1143 | 1142 | 1117 |
| Partos distócicos vaginales | 4 | 13 | 22 | 12 |
| Cesáreas | 565 | 564 | 606 | 761 |
| Total de partos | 1843 | 1720 | 1770 | 1890 |
| Porcentaje de cesáreas | 30.65 | 32.79 | 34.23 | 40.26 |
| Abortos | 231 | 237 | 265 | 253 |
| Total de eventos obstétricos | 2074 | 1957 | 2035 | 2143 |
| Muertes maternas | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Razón de muerte materna (*) | 0.545 | 0.587 | - | 0.529 |
| Inserción de dispositivo intrauterino pos evento obstétrico | 328 | 111 | 132 | 90 |
| Dotación de métodos hormonales pos evento obstétrico | 212 | 308 | 194 | 301 |
| Salpíngoclasia pos evento obstétrico | 342 | 286 | 389 | 417 |
| Total de atenciones de planificación familiar pos evento obstétrico | 882 | 705 | 715 | 808 |
| Porcentaje de cobertura de Planificación Familiar pos evento obstétrico | 42.52 | 36.02 | 35.13 | 37.70 |

(*) por cada 1000 recién nacidos vivos
Fuente: SAEH 2007, 2008, 2009, y 2010.

Los partos atendidos durante los años seleccionados fueron: 2007, 1842; 2008, 1729; 2009, 1770; y 2010, 1890. Se aprecia un incremento importante en la realización de operaciones cesáreas; mismas que significaron el 31%, el 33%, 34%, y 40% para los años: 2007, 2008, 2009, y 2010 respectivamente. La razón de muerte materna osciló entre 0.529 por cada mil recién nacidos vivos, (2010) y 0.545 por cada mil recién nacidos vivos (2007); en el año 2009, no se registró ninguna muerte materna. Por lo que respecta a las atenciones de planificación

familiar pos evento obstétrico fue posible aplicarlas en el 43%, 36%, 35% y 38% de los casos atendidos durante los años: 2007, 2008, 2009, y 2010.

Como resultado de las atenciones obstétricas descritas anteriormente, existen recién nacidos que en la mayoría de los casos pueden adaptarse favorablemente al medio ambiente sin mayores necesidades, salvo las de los cuidados rutinarios inmediatos en las áreas de tococirugía y cuneros; sin embargo existe un grupo que requiere de maniobras, e intervenciones especializadas como tratamiento a afecciones propias del periodo perinatal. A continuación se presente un cuadro con algunos resultados de la atención a los recién nacidos durante los años 2007, 2008, 2009, y 2010 en el Hospital Regional Autlán.

Algunos resultados de la Atención Neonatal
Hospital Regional Autlán, 2007, 2008, 2009, y 2010.

| Atenciones: | Año | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Atención a recién nacidos, de 22 a 36 semanas de gestación | 63 | 85 | 81 | 73 |
| Atención a recién nacidos, mayores de 36 semanas de gestación | 1771 | 1618 | 1698 | 1816 |
| Total de recién nacidos vivos atendidos | 1834 | 1703 | 1779 | 1889 |
| Egresos de recién nacidos atendidos en la Unidad de Cuidados Especializados de Neonatología | 402 | 409 | 461 | 345 |
| Días estancia de los recién nacidos atendidos en la Unidad de Cuidados Especializados de Neonatología | 1957 | 2253 | 2483 | 1980 |
| Promedio de días estancia de los recién nacidos egresados de la Unidad de Cuidados Especializados de Neonatología | 4.86 | 5.50 | 5.38 | 5.73 |
| Número de defunciones neonatales precoces (*) | 3 | 11 | 9 | 8 |
| Número de defunciones neonatales tardías (**) | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Total de defunciones neonatales | 6 | 13 | 11 | 10 |
| Tasa de mortalidad neonatal temprana / 100,000 recién nacidos vivos | 163.57 | 645.91 | 505.90 | 423.50 |
| Tasa de mortalidad neonatal tardía / 100,000 recién nacidos vivos | 163.57 | 117.43 | 112.42 | 105.87 |
| Tasa de mortalidad neonatal / 100,000 recién nacidos vivos | 327.15 | 763.35 | 618.32 | 529.38 |

(*) precoces, se refiere a las muertes que suceden antes de los primeros 7 días de vida.
(**)Tardías se refiere a las muertes que suceden entre los 7 y los 28 días de vida.
**Fuente: SAEH 2007, 2008, 2009, y 2010.**

Los recién nacidos prematuros que se atendieron en los años 2007, 2008, 2009, y 2010, fueron: 63, 85, 81, y 73 respectivamente; y representaron el 15%, 21%, 18%, y 21% del total de los egresos de la unidad de cuidados especializados de neonatología para los años seleccionados. Por lo anterior se advierte que el 22%, 24%, 26%, y 18% de todos los recién nacidos en el Hospital Regional Autlán, requirieron de ser hospitalizados en la unidad de cuidados especializados de neonatología para recibir atención por diversas patologías del periodo perinatal durante los años descritos en el cuadro anterior. El promedio de estancia hospitalaria que permanecieron ésos neonatos en ésa unidad fueron de: 4.86 días durante el año 2007; 5.50 días en el año 2008; 5.38 días para el año 2009, y 5.73 días en el año 2010. Durante el año

2007 se registraron 3 muertes neonatales precoces; 11 en el año 2008, 9 en 2009, y 8 en 2010. Por lo que respecta a las tasas de mortalidad neonatal éste se estimó en 327.15 por cada cien mil nacidos vivos para el año 2007, 763.35 por cada cien mil nacidos vivos durante el año 2008; 618.32 por cada cien mil nacidos vivos en el año 2009; y 529.38 por cada cien mil nacidos vivos para el año 2010.

En virtud de los registros anteriormente descritos se estima que las acciones que fortalezcan los servicios del Hospital Regional Autlán, para mejorar sus condiciones, indudablemente satisfacerán en mayor grado las demandas de atención a tan importante grupo poblacional.

Factibilidad Técnica:

El fortalecimiento de las condiciones en las que operan los servicios de atención a los neonatos, se debe llevar a cabo en todas las áreas hospitalarias: desde la recepción de las pacientes embarazadas en la unidad de tococirugía; el manejo al que son sometidas de acuerdo a la presencia de patología agregada o agravada por su estado de gravidez, ya sea en expulsión o en el quirófano; los cuidados brindados en la recuperación postparto o postcesárea; la incorporación de estrategias que posibiliten el rescate de la lactancia materna; hasta las políticas para la hospitalización en habitación conjunta de la madre con el recién nacido cuando las condiciones así lo permiten; o en su defecto los cuidados especializados a los que se someten los neonatos portadores de alguna patología para mejorar las condiciones en las que deben adaptarse al medio ambiente.

La operación de los servicios descritos en el párrafo anterior, se lleva a cabo por personal médico y de enfermería adscritos al Hospital Regional Autlán, que han sido capacitados para atender a los pacientes que demandan atención en las diferentes áreas del propio hospital. Cabe hacer notar que el Hospital Regional Autlán no cuenta con médicos neonatólogos, mientras que, entre el personal de enfermería se cuenta con un elemento especializado en pediatría, y otro en cuidados intensivos; por lo que respecta a la unidad de cuidados especiales de neonatología. Por lo que, los cuidados especiales de neonatología. serán brindados por el personal médico y de enfermería en sus diferentes categorías con que se cuenta en el servicio de pediatría.

Para el manejo del equipamiento médico específico para la unidad de cuidados especiales de neonatología como son: incubadoras fijas y de traslado, cunas de calor radiante, unidades de fototerapia, monitores de signos vitales, oxímetros, capnógrafos, y equipos para ventilación mecánica; así como los materiales necesarios para el apoyo ventilatorio como CPAP nasal, resucitadores, accesos vasculares periféricos y centrales, cánulas para la instalación de surfactante externo, requieren de la capacitación del personal responsable de ofrecer la atención; por lo que es imprescindible la participación del departamento de enseñanza, y capacitación del personal para programar las sesiones de capacitación específica cada que sea necesario.

Factibilidad Financiera:

El nivel de salud de los mexicanos ha mejorado sustancialmente en las últimas décadas como resultado de la mayor cobertura de servicios de salud, de las mejoras en la higiene y el saneamiento, así como del avance en la tecnología médica. Sin embargo, los logros en salud y

las transiciones de índole epidemiológica y demográfica se han dado de manera desigual a lo largo del país y entre los diferentes estratos de ingreso en la población.[3]

En ese sentido, las condiciones de salud en los primeros años de vida impactan de manera decisiva y en ocasiones de forma permanente en el crecimiento y desarrollo de la persona hasta edades avanzadas. Las consecuencias de la desnutrición en esos años van más allá de las derivadas de una mayor incidencia de enfermedades infecto-contagiosas; pudiendo afectar también el desarrollo antropométrico y cognoscitivo, lo que genera problemas o desventajas permanentes en el desempeño escolar y/o laboral. La incorporación en el primer año de vida de las vacunas contra neumococo y contra rotavirus, dos microbios causantes de infecciones respiratorias e intestinales, respectivamente, ha contribuido a la reducción del número de muertes por neumonía y por diarrea en niñas y niños menores de cinco años.[3]

Por su parte, el Programa Seguro Médico para una Nueva Generación constituyó un elemento importante promoviendo la atención preventiva y la detección temprana de enfermedades y daños a la salud y garantizando la cobertura integral en servicios de salud a los niños mexicanos menores de cinco años, que no fueran derechohabientes de alguna institución de seguridad social.[3]

A continuación se presenta el listado de las patologías incluidas en el SMNG, y del importe financiero aportado por cada caso validado; se señalan con negritas los grupos: Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal; y Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas; que son los que específicamente se dirigen al grupo neonatal, y por éste motivo, objeto de presente estudio. Se debe aclarar que el importe financiero señalado, se paga sólo el 50% por no contar con acreditación de la unidad de cuidados intensivos de neonatología.[3]

| Núm. intervención | Grupo | Enfermedad | CIE X | importe |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias | Tuberculosis del Sistema Nervioso | A 17 | $ 39,679.32 |
| 2 | | Tuberculosis Miliar | A 19 | $38,646.57 |
| 3 | | Listeriosis | A 32 | $25,671.61 |
| 4 | | Tétanos neonatal | A 33 | $ 61,659.24 |
| 5 | | Septicemia no especificada (incluye choque séptico) | A 41.9 | $ 46,225.45 |
| 6 | | Sífilis congénita | A 50 | $ 12,329.78 |
| 7 | | Encefalitis viral, no especificada | A 86 | $ 39,679.32 |
| 8 | | Enfermedad debida a virus citomegálico | B 25 | $ 22,688.36 |
| 9 | | Toxoplasmosis | B 58 | $27,027.53 |
| 10 | Tumores | Tumor benigno de las glándulas salivales (Ránula) | D 11 | $30,563.96 |
| 11 | | Tumor Benigno del mediastino | D 15.2 | $75,873.96 |
| 12 | | Hemangioma de cualquier sitio | D 18.0 | $41,995.54 |
| 13 | | Tumor benigno de la piel del labio | D 23.0 | $18,767.81 |
| 14 | | Tumor benigno del ojo y sus anexos | D31 | $38,362.50 |
| 15 | Enfermedades de | Púrpura trombocitopénica | D69.3 | $41,313.55 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | la sangre y de los | idiopática | | |
| 16 | órganos hematopoyéticos y ciertos trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad | Inmunodeficiencia con predominio de defectos de los anticuerpos | D80 | Pago por facturación |
| 17 | Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas | Intolerancia a la lactosa | E 73 | $23,072.48 |
| 18 | | Fibrosis quística | E 84 | Pago por facturación |
| 19 | | Depleción del volumen | E 86 | $9, 605.00 |
| 20 | | Hiperplasia congénita de glándulas suprarrenales, | E 25.0 | Pago por facturación |
| 21 | | Galactosemia | E 74.2 | Pago por facturación |
| 22 | | Fenilcetonuria | E 70.0 | Pago por facturación |
| 23 | Enfermedades del sistema nervioso | Parálisis de Bell | G 51.0 | $31,057.33 |
| 24 | | Síndrome de Guillain-Barré | G61.0 | $33,511.56 |
| 25 | Enfermedades del ojo | Retinopatía de la prematuridad | H 35.1 | $38.913.38 |
| 26 | Enfermedades del oído | Hipoacusia neurosensorial bilateral (Prótesis auditiva externa y sesiones de rehabilitación auditiva verbal) | H 90.3 | $35,421.80 |
| | | Habilitación auditiva verbal en niños no candidatos a implantación de prótesis de cóclea (anual hasta por 5 años) | V57.3 (CIE-IX) | $5,668.00 |
| 27 | | Implantación prótesis cóclea, | 20.96, a 20.98 (CIE-IX) | $292,355.98 |
| | | Habilitación auditiva verbal (anual hasta por 5 Años). | V 57.3 (CIE-IX) | $5,668.00 |
| 28 | Enfermedades del sistema circulatorio | Miocarditis aguda | I 40 | $74,173.03 |
| 29 | | Fibroelastosis endocárdica | I42.4 | $26,381.19 |
| 30 | | Insuficiencia cardiaca | I50 | $34,167.09 |
| 31 | | Hipertensión pulmonar primaria | I27.0 | $78.030.00 |
| 32 | | Neumonía por Influenza por virus identificado | J10.0 | $19,025.42 |
| 33 | | Neumonía por influenza por virus no identificado | J11.0 | $19,025.42 |
| 34 | | Neumonía Bacteriana no clasificada en otra parte | J15 | $44,121.11 |
| 35 | | Neumonitis debida a sólidos y | J69 | $60,749.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | líquidos | | |
| 36 | | Piotórax | J86 | $37,733.42 |
| 37 | | Derrame pleural no clasificado en otra parte | J90.X | $40,721.27 |
| 38 | | Derrame pleural en afecciones clasificadas en otra parte | J91.X | $29,228.74 |
| 39 | Enfermedades del sistema respiratorio | Neumotórax | J93 | $28.575.51 |
| 40 | | Otros trastornos respiratorios (incluye Enfermedades de la tráquea y de los bronquios, no clasificadas en otra parte, Colapso pulmonar, Enfisema intersticial, Enfisema compensatorio, Otros trastornos del pulmón, Enfermedades del mediastino, no clasificadas en otra parte, Trastornos del diafragma, Otros trastornos respiratorios especificados, Trastorno respiratorio, no especificado) | J98.0 al J98.9 | $54,520.10 |
| 41 | | Trastornos del desarrollo y de la erupción de los Dientes | K00 | $15,804.10 |
| 42 | | Estomatitis y lesiones afines | K12 | $14,340.08 |
| 43 | Enfermedades del sistema digestivo | Otras enfermedades del esófago (Incluye Acalasia del cardias, Ulcera del esófago, Obstrucción del esófago, Perforación del esófago, Disquinesia del esófago, Divertículo del esófago, adquirido, Síndrome de laceración y hemorragia gastroesofágicas, Otras enfermedades especificadas del esófago, Enfermedad del esófago, no especificada) | K22.0 al K22.9 | $38,628.11 |
| 44 | | Otras obstrucciones intestinales | K56.4 | $35,391.90 |
| 45 | | Constipación | K59.0 | $13,736.30 |
| 46 | Enfermedades de la piel | Síndrome estafilocócico de la piel escaldada (Síndrome de Ritter) | L00.X | $26,384.64 |
| 47 | | Síndrome estafilocócico de la piel escaldada (Síndrome de Ritter) | L02 | $10,143.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 48 | | Quiste epidérmico | L72.0 | $8,359.78 |
| 49 | Enfermedades del sistema osteomuscular | Artritis piógena | M00 | $45,830.98 |
| 50 | | Artritis juvenil | M08 | Pago por facturación |
| 51 | | Poliarteritis nodosa y afecciones relacionadas | M30 | Pago por facturación |
| 52 | | Fascitis necrotizante | M 72.6 | $ 50,206.96 |
| 53 | Enfermedades del sistema genitourinario | Síndrome nefrítico agudo | N00 | $27,518.60 |
| 54 | | Síndrome nefrótico, anomalía glomerular mínima | N04.0 | $27,518.60 |
| 55 | | Uropatía obstructiva y por reflujo | N13 | $45,579.12 |
| 56 | | Insuficiencia renal aguda | N17 | $38,963.98 |
| 57 | | Insuficiencia renal terminal | N18.0 | Pago por facturación |
| 58 | | Divertículo de la vejiga | N32.3 | $44,052.99 |
| 59 | | Infección de vías urinarias, sitio no especificado | N39.0 | $16,716.00 |
| 60 | | Hidrocele y espermatocele | N43 | $19,250.83 |
| 61 | | Torsión del testículo | N44.X | $21,003.52 |
| 62 | | Orquitis y epididimitis | N45 | $20,142.13 |
| 63 | | Fístula vesicovaginal | N82.0 | $45,902.29 |
| **64** | **Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal** | **Feto y recién nacido afectados por trastornos hipertensivos de la madre** | **P00.0** | **$58,596.63** |
| **65** | | **Feto y recién nacido afectados por ruptura prematura de membranas** | **P01.1** | **$20,517.05** |
| **66** | | **Feto y recién nacido afectados por drogadicción materna** | **P04.4** | **$58,596.63** |
| **67** | | **Retardo en el crecimiento fetal y desnutrición fetal** | **P05** | **$57,830.70** |
| **68** | | **Trastornos relacionados con el embarazo prolongado y con sobrepeso al nacer** | **P08** | **$20,517.05** |
| **69** | | **Hemorragia y laceración intracraneal debidas a traumatismo del nacimiento** | **P10** | **$95,077.64** |
| **70** | | **Otros traumatismos del nacimiento en el sistema nervioso central** | **P11** | **$93,975.89** |
| **71** | | **Traumatismo del nacimiento en el cuero cabelludo /(incluye cefalohematoma)** | **P12** | **$15,906.46** |
| **72** | | **Traumatismo del esqueleto durante el nacimiento** | **P13** | **$39,909.33** |
| **73** | | **Traumatismo del sistema nervioso periférico durante el nacimiento** | **P14** | **$29,792.27** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **74** | | **Otros traumatismos del nacimiento** | **P15** | **$34,354.55** |
| **75** | | **Hipoxia intrauterina** | **P20** | **$32,355.75** |
| **76** | | **Asfixia al nacimiento** | **P21** | **$33,072.23** |
| **77** | | **Taquipnea transitoria del recién nacido** | **P22.1** | **$20,517.05** |
| **78** | | **Síndromes de aspiración neonatal** | **P24** | **$31,014.78** |
| **79** | | **Neumomediastino originado en el periodo perinatal** | **P25.2** | **$40,254.35** |
| **80** | | **Hemorragia pulmonar originada en el periodo perinatal** | **P26** | **$40,254.35** |
| **81** | | **Displasia broncopulmonar originada en el periodo perinatal** | **P27.1** | **$41,161.75** |
| **82** | | **Otras apneas del recién nacido** | **P28.4** | **$33,072.23** |
| **83** | | **Onfalitis del recién nacido con o sin hemorragia leve** | **P38.X** | **$27,096.53** |
| **84** | | **Hemorragia intracraneal no traumática del feto y del recién nacido** | **P52** | **$61,645.44** |
| **85** | | **Enfermedad hemorrágica del feto y del recién nacido** | **P53.X** | **$29,449.55** |
| **86** | | **Enfermedad hemolítica del feto y del recién nacido** | **P55** | **$28,803.22** |
| **87** | | **Hidropesía fetal debida a enfermedad hemolítica** | **P56** | **$30,176.39** |
| **88** | | **Ictericia neonatal debida a otras hemólisis excesivas** | **P58** | **$27,833.72** |
| **89** | | **Ictericia neonatal por otras causas y las no especificadas** | **P59** | **$17,701.70** |
| **90** | | **Coagulación intravascular diseminada en el feto y el recién nacido** | **P60.X** | **$51,245.46** |
| **91** | | **Policitemia neonatal** | **P61.1** | **$23,338.14** |
| **92** | | **Trastornos transitorios del metabolismo de los carbohidratos específicos del feto y del recién nacido** | **P70** | **$23,399.09** |
| **93** | | **Trastornos neonatales transitorios del metabolismo del calcio y del magnesio** | **P71** | **$23,129.98** |
| **94** | | **Alteraciones del equilibrio del sodio en el recién nacido** | **P74.2** | **$23,129.98** |
| **95** | | **Alteraciones del equilibrio del potasio en el recién nacido** | **P74.3** | **$23,129.98** |
| **96** | | **Síndrome del tapón de meconio** | **P76.0** | **$35,391.90** |
| **97** | | **Otras peritonitis neonatales** | **P78.1** | **$57,553.53** |
| **98** | | **Enterocolitis necrotizante** | **P77** | **$83,382.70** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **99** | | **Convulsiones del recién nacido** | **P90.X** | **$27,401.30** |
| **100** | | **Depresión cerebral neonatal** | **P91.4** | **$41,384.86** |
| **101** | | **Encefalopatía hipóxica isquémica** | **P91.6** | **$33,072.23** |
| **102** | **Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas** | **Anencefalia** | **Q45.1** | **$42,097.89** |
| **103** | | **Encefalocele** | **Q38.1** | **$2,392.00** |
| **104** | | **Estenosis y estrechez congénitas del conducto lagrimal** | **Q60.6** | **$53,839.99** |
| **105** | | **Otras malformaciones congénitas del oído (Microtia, macrotia, oreja supernumeraria, otras deformidades del pabellón auricular, anomalía de la posición de la oreja, oreja prominente)** | **Q62.5** | **$34,275.20** |
| **106** | | **Seno, fístula o quiste de la hendidura branquial** | **Q63.0** | **$40,986.94** |
| **107** | | **Malformaciones congénitas de la nariz** | **Q63.2** | **$40,341.75** |
| **108** | | **Malformación congénita de la laringe (Incluye laringomalacia congénita)** | **Q64.4** | **$38,920.28** |
| **109** | | **Malformaciones congénitas de la tráquea y de los bronquios** | **Q64.5** | **$60,096.31** |
| **110** | | **Malformaciones congénitas del pulmón** | **Q69** | **$65,269.27** |
| **111** | | **Otras malformaciones congénitas del intestino (Incluye divertículo de Meckel, Enfermedad de Hirschsprung y malrotación intestinal)** | **Q43** | **$64,916.21** |
| **112** | | **Malformaciones congénitas de vesícula biliar, conductos biliares e hígado (Incluye atresia de conductos biliares y quiste de colédoco)** | **Q44** | **$76,250.03** |
| **113** | | **Páncreas anular** | **Q45.1** | **$42,097.89** |
| **114** | | **Anquiloglosia** | **Q38.1** | **$2,392.00** |
| **115** | | **Síndrome de Potter** | **Q60.6** | **$53,839.99** |
| **116** | | **Duplicación del uréter** | **Q62.5** | **$34,275.20** |
| **117** | | **Riñón supernumerario** | **Q63.0** | **$40,986.94** |
| **118** | | **Riñón ectópico** | **Q63.2** | **$40,341.75** |
| **119** | | **Malformación del uraco** | **Q64.4** | **$38,920.28** |
| **120** | | **Ausencia congénita de la vejiga y de la uretra** | **Q64.5** | **$60,096.31** |
| **121** | | **Polidactilia** | **Q69** | **$65,269.27** |
| **122** | | **Sindactilia** | **Q70** | **$26,550.25** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **123** | | **Craneosinostosis** | **Q75.0** | **$138,668.31** |
| **124** | | **Hernia diafragmática congénita** | **Q79.0** | **$73,510.59** |
| **125** | | **Ictiosis congénita** | **Q80** | **$22,781.51** |
| **126** | | **Epidermólisis bullosa** | **Q81** | **$22,982.77** |
| **127** | | **Nevo no neoplásico, congénito** | **Q82.5** | **$21,767.16** |
| **128** | | **Anormalidades cromosómicas (Diagnóstico)** | **Q90 – Q99** | **$30,414.45** |
| 129 | Síntomas y signos generales | Choque hipovolémico | R 57.1 | $43.282.45 |
| 130 | Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causas externas | Traumatismo superficial del cuero cabelludo | S00.0 | $1,676.79 |
| 131 | | Fractura de la bóveda del cráneo | S02.0 | $20,182.00 |
| 132 | | Traumatismo intracraneal con coma prolongado | S06.7 | $230,116.37 |
| 133 | | Herida del cuero cabelludo | S010 | $3,353.57 |
| 134 | | Avulsión del cuero cabelludo | S080 | $39,222.75 |
| 135 | | Herida del tórax | S21 | $23,941.92 |
| 136 | | Traumatismo por aplastamiento del pulgar y otro(s) dedo(s) | S67.0 | $7,119.00 |
| 137 | Quemaduras y corrosiones | Quemaduras de tercer grado de las diferentes partes del cuerpo | T203, T213, T223, T233, T243, T253, T293, T303 | $107,138.31 |
| 138 | Complicaciones de la atención médica y quirúrgica | Efectos adversos de drogas de afectan primariamente el sistema nervioso autónomo | Y51 | $18,331.93 |
| 139 | | Efectos adversos de vacunas bacterianas | Y58 | $18,810.36 |
| 140 | Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud | Atención de orificios artificiales (que incluye Atención de traqueostomía, gastrostomía, ileostomía, colostomía, otros orificios artificiales | Z43 | $31,469.11 |

Factibilidad Administrativa:

Factibilidad Política, Social y Legal:
El Programa Seguro Médico para una Nueva Generación (SMNG), forma parte del Seguro Popular. Su principal objetivo es proteger la salud de los niños mexicanos nacidos a partir del primero de diciembre del 2006. Este seguro ofrece atención médica completa e integral a los

niños nacidos a partir del 1ero de diciembre del año 2006 que no cuentan con ningún tipo de seguridad social.[3]

La atención médica del SMNG para los niños nacidos después del 1ero de diciembre de 2006, complementa la cartera de servicios de las 284 intervenciones del Catálogo Universal de Servicios de Salud (Causes), del cual se deriva la atención de mil 500 enfermedades, además de los 58 padecimientos financiados por el fondo de Protección contra Gastos Catastróficos (FPGC).[3]

Los niños del SMNG, están protegidos de los principales padecimientos que se manifiestan durante los primeros años de vida, pero sobre todo en el primer mes de vida, que es la edad donde se presentan el mayor número de casos de mortalidad infantil.[3]

Bajo este contexto, el Programa Seguro Médico Siglo XXI, continuará con los beneficios adicionales a los que hoy en día proveen los programas de salud pública y de vacunación universal, el Sistema de Protección Social en Salud, así como a las acciones en materia de salud del Programa Desarrollo Humano Oportunidades.[3]

El objetivo del Programa Seguro Médico Siglo XXI y del reforzamiento de las acciones de los otros programas dirigidos a la población beneficiaria menor de cinco años es asegurar el financiamiento de la atención médica y preventiva para lograr las mejores condiciones posibles de salud y las mayores oportunidades para que una nueva generación esté más capacitada, preparada y activa.[3]

Reconociendo que nuestro sistema sanitario debe resolver las desigualdades en el acceso a los servicios médicos, y de que son una de las principales causas por las que las personas más pobres tienen mayor riesgo de morir a edades más tempranas que el resto de la población, se identificaron una serie de objetivos prioritarios que incluyen, fundamentalmente, fortalecer los programas de prevención de enfermedades, promoción de la salud y protección contra riesgos sanitarios; elevar la calidad de los servicios de atención curativa; mejorar la eficiencia en los procesos operativos; perfeccionar la organización y coordinación en las entidades y dependencias encargadas de la prestación de los servicios; apoyar el crecimiento y modernización de la infraestructura médica; profesionalizar al personal sanitario; consolidar la protección financiera de los mexicanos frente a los gastos que causan las enfermedades; y de manera destacada, focalizar acciones en favor de los grupos vulnerables que más las necesitan, entre los que se encuentran los niños.[3]

De esta manera, es posible disminuir los riesgos asociados a la muerte neonatal y las afecciones Originadas en el periodo perinatal, así como la prevención de daños a la salud y discapacidades que se dan en mayor número en este periodo de la vida, también la mortalidad asociada a las infecciones y la desnutrición. Estos son algunos de los retos que en materia sanitaria continuará abordando el Programa Seguro Médico Siglo XXI. [3]

## 9. Consideraciones éticas.

La investigación científica, con el fin de ofrecer resultados a problemas relevantes de la salud pública para prevenir y controlar enfermedades, debe darse salvaguardando en todo momento la dignidad, derechos, seguridad y bienestar de los seres humanos que participan en el proceso de investigación científica.[19] Para las ciencias de la salud, le investigación científica es un proceso intencional y sistemático para descubrir el conocimiento para lo cual se sirve del método científico así como de acciones que contribuyan a la generación de conocimientos de aplicación general sobre procesos biológicos y psicológicos en seres humanos. Los vínculos entre las causas de la enfermedad, la práctica médica y la estructura social; la prevención y control de problemas de salud; y el estudio de los efectos nocivos del ambiente en salud.[19]

Los proyectos de investigación deberán asignarse a alguna de las siguientes categorías de revisión por el comité de bioética: exenta, expedita, o completa de acuerdo a la naturaleza de la propia investigación.[19]

Se consideran exentas de revisión por el Comité:[19]

a) Las investigaciones conducidas en áreas de educación como las evaluaciones de técnicas educativas, currículo, etc. consideradas sin riesgo.

b) Las investigaciones que involucren el uso de pruebas exclusivamente cognitivas o de aptitud, siempre que se mantenga el anonimato de los participantes.

c) Las investigaciones que cuenten con entrevistas u observaciones del comportamiento público,

**d) Las investigaciones que involucren el estudio de datos existentes, documentos, historias clínicas, especímenes patológicos, si provienen de fuentes públicas y la información se maneja de manera que se mantiene el anonimato de los participantes.**

e) Datos provenientes de vigilancia epidemiológica, y

**f) Datos provenientes de evaluación de programas**

## 10. Resultados.

Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud; Jalisco.
10 principales motivos de egreso hospitalario, Unidad de Cuidados Especializados de Neonatología
2010

| Ord | CIE 10 | Motivo | No. casos | % | Tasa* |
|---|---|---|---|---|---|
| **01** | P21.9 | Asfixia al Nacimiento | 59 | 23 | 31.068 |
| **02** | P59.9 | Ictericia Neonatal no Especificada | 46 | 18 | 24.223 |
| **03** | P07.3 | Otros Recién Nacidos Pretérmino | 46 | 18 | 24.223 |
| **04** | P36.9 | Sepsis Bacteriana del Recién Nacido | 41 | 16 | 21.590 |
| **05** | P22.0 | Dificultad Respiratoria del Recién Nacido | 35 | 14 | 18.430 |
| **06** | P08.2 | Recién Nacido Postérmino | 8 | 3 | 4.212 |
| **07** | P15.8 | Otros Traumatismos especificados, durante el Nacimiento | 7 | 3 | 3.681 |
| **08** | P77X | Enterocolitis Necrotizante del Recién Nacido | 4 | 1 | 2.106 |
| **09** | Q249 | Malformaciones Congénita del Corazón | 4 | 1 | 2.106 |
| **10** | Q37.9 | Fisura del Paladar con Labio Leporino | 3 | 1 | 1.579 |
| | | Subtotal | 253 | 98 | 133.228 |
| | | Resto | 5 | 2 | 2.632 |
| | | Total | 258 | 100 | 135.860 |

Fuente: Sistema Automatizado de Egreso Hospitalario. Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud; Jalisco. Departamento de Estadísticas, año 2010.
Tasa* = tasa por mil nacidos vivos del año 2010.

Durante el año 2010, la Unidad de Cuidados Especializados de Neonatología del Hospital Regional Autlán, registró 258 egresos con una tasa de hospitalización de 135.86 por cada 1000 Recién Nacidos atendidos en ésa Unidad para ése año; y el promedio general de estancia hospitalaria fue de 6.60 días para éste grupo de pacientes. Las principales causas específicas de hospitalización fueron: asfixia neonatal con 59 egresos; Ictericia del Recién Nacido 46; la prematurez registró 46 egresos de los cuales, 12 registraron edades gestacionales por debajo de los 32 semanas (26% de todos los Recién Nacidos Pretérmino); sepsis neonatal 41; y dificultad respiratoria 35; las demás causas sumaron 31 casos.

Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud; Jalisco
Principales causas de Mortalidad, Unidad de Cuidados Especializados de Neonatología 2010

| Ord | CIE 10 | Causa | No. casos | % | Tasa* |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | P07.3 | Otros Recién Nacidos Pretérmino | 5 | 45 | 2.632 |
| **2** | P22.0 | Dificultad Respiratoria del Recién Nacido | 4 | 36 | 2.106 |
| **3** | P36.9 | Sepsis Bacteriana del Recién Nacido | 1 | 9 | 0.526 |
| **4** | Q249 | Malformaciones Congénitas del Corazón | 1 | 9 | 0.526 |
| | | Subtotal | 11 | 100 | 5.792 |
| | | Resto | 0 | 0 | 0 |
| | | Total | 11 | 100 | 5.792 |

Fuente: Sistema Automatizado de Egreso Hospitalario. Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud; Jalisco. Departamento de Estadísticas, año 2010.
Tasa* = tasa por mil nacidos vivos del año 2010.

Por lo que se refiere a la mortalidad neonatal, en el Hospital Regional Autlán durante el año 2010 se registraron 11 defunciones neonatales, con una tasa de mortalidad neonatal de 5.792 por cada mil nacidos vivos atendidos en esta unidad Hospitalaria durante el año 2010. Las principales causas de mortalidad neonatal específica fueron: Prematurez con 5 defunciones, representando el 45% del total de las muertes para ese grupo etáreo durante ése periodo de observación; seguidas por la Dificultad Respiratoria del Recién Nacido con 4 defunciones; las restantes causas fueron: Sepsis Neonatal, y Cardiopatía Congénita con un caso cada una. Vale la pena mencionar que de las defunciones por Prematurez, 4 de ellas (80%) se registraron en edades inferiores a las 32 semanas de gestación; y que el promedio de estancia hospitalaria para éste grupo en particular fue de 12.27 días; y la principal comorbilidad observada en ellos fue la enfermedad de membrana hialina. (3 de 4, 75%).

Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud; Jalisco
10 principales causas de egreso hospitalario, Unidad de Cuidados Especializados de Neonatología 2011

| Ord | CIE 10 | Causa | No. casos | % | Tasa* |
|---|---|---|---|---|---|
| **01** | P36.9 | Sepsis Bacteriana del Recién Nacido | 70 | 30 | 34.843 |
| **02** | P07.3 | Otros Recién Nacidos Pretérmino | 51 | 22 | 25.385 |
| **03** | P22.0 | Síndrome de Dificultad Respiratoria del Recién Nacido | 46 | 20 | 22.896 |
| **04** | P21.9 | Asfixia al Nacimiento | 24 | 10 | 11.946 |
| **05** | P59.9 | Ictericia Neonatal, no especificada | 19 | 8 | 9.457 |
| **06** | P39.9 | Infecciones propias del periodo Perinatal, no especificada | 3 | 1 | 1.493 |
| **07** | Q06.8 | Otras Malformaciones Congénitas de la Médula Espinal | 3 | 1 | 1.493 |
| **08** | Q37.9 | Fisura del Paladar con Labio Leporino | 2 | 1 | 0.995 |
| **09** | P77X | Enterocolitis Necrotizante del Recién Nacido | 2 | 1 | 0.995 |
| **10** | Q24.9 | Malformación Congénita del Corazón | 1 | - | 0.497 |
| | | Subtotal | 221 | 96 | 110.004 |
| | | Resto | 9 | 4 | 4.479 |
| | | Total | 230 | 100 | 114.484 |

Fuente: Sistema Automatizado de Egreso Hospitalario. Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud; Jalisco. Departamento de Estadísticas, año 2010.
Tasa* = tasa por mil nacidos vivos del año 2011.

En el año 2011, la Unidad de Cuidados Especiales de Neonatología del Hospital Regional Autlán, contabilizó 230 egresos hospitalarios, con una tasa general de hospitalización de 114.48 por cada mil Recién Nacidos atendidos en este Hospital durante el periodo de observación. El promedio general de estancia hospitalaria fue de 6.45 días para éste grupo etáreo. Los principales causas de egreso hospitalario incluyen: Sepsis 70 casos; Prematurez 51 casos; Dificultad Respiratoria 46 casos; y Asfixia Neonatal 24 casos; el resto de las causas sumaron 39 casos.

Hospital Regional Autlán, Secretaría de Salud; Jalisco
Principales causas de Mortalidad, Unidad de Cuidados Especializados de Neonatología 2011

| Ord | CIE 10 | Causa | No. casos | % | Tasa* |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | P07.3 | Otros Recién Nacidos Pretérmino | 9 | 64 | 4.479 |
| **2** | P22.9 | Dificultad Respiratoria del Recién Nacido | 3 | 21 | 1.493 |
| **3** | P36.9 | Sepsis Bacteriana del Recién Nacido | 1 | 7 | 0.497 |
| **4** | P21.9 | Asfixia al Nacimiento | 1 | 7 | 0.497 |
| | | Subtotal | 14 | 100 | 6.968 |
| | | Resto | 0 | 0 | 0 |
| | | Total | 14 | 100 | 6.968 |

Fuente: Sistema Automatizado de Egreso Hospitalario. Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud; Jalisco. Departamento de Estadísticas, año 2010.
Tasa* = tasa por mil nacidos vivos del año 2011.

La mortalidad neonatal registrada durante el año 2011 en la Unidad de Cuidados Especiales de Neonatología del Hospital Regional Autlán, registró 14 casos en total; de los cuales 9 de ellos (64%) corresponden a Recién Nacidos Pretérmino; de ellos 7 (78%) tuvieron edades gestacionales inferiores a las 32 semanas; y al igual que para el año anterior la principal co-morbilidad registrada para éste grupo fue la dificultad respiratoria secundaria a la enfermedad de membrana hialina. La segunda causa de mortalidad específica fue la Dificultad Respiratoria del Recién Nacido con 4 defunciones y una tasa específica de mortalidad neonatal por ésta causa de 1.49 por cada mil Recién Nacidos atendidos en éste Hospital durante el año 2011.

Hospital Regional Autlán, Secretaría de Salud; Jalisco
Egresos Obstétricos según datos del Producto y Peso al Nacer, 2010 – 2011

| Peso al nacer (gramos) | 2010 | | | | 2011 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sem. de gestación | | Condición al nacer | | Sem. de gestación | | Condición al nacer | |
| | < 37 | 37 y más | Nacido muerto | Nacido vivo | < 37 | 37 y más | Nacido muerto | Nacido vivo |
| **< 500** | 251 | 0 | 251 | 0 | 321 | 0 | 321 | 0 |
| **500 – 999** | 7 | 0 | 5 | 2 | 16 | 0 | 14 | 2 |
| **1000 – 1499** | 11 | 1 | 2 | 10 | 7 | 1 | 1 | 7 |
| **1500 – 1999** | 13 | 8 | 1 | 20 | 19 | 5 | 1 | 23 |
| **2000 – 2499** | 14 | 65 | 4 | 75 | 23 | 64 | 3 | 84 |
| **2500 – 2999** | 24 | 385 | 4 | 405 | 29 | 405 | 5 | 429 |
| **3000 – 3999** | 13 | 1224 | 2 | 1235 | 6 | 1329 | 6 | 1329 |
| **4000 - 4999** | 0 | 137 | 1 | 136 | 0 | 136 | 1 | 135 |
| **5000 y mas** | 0 | 6 | 0 | 6 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **total** | **333** | **1826** | **270** | **1889** | **421** | **1941** | **353** | **2009** |

Fuente: Sistema Automatizado de Egreso Hospital, Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud, Jalisco. Departamento de Estadísticas, 2010 – 2011.

El Hospital Regional Autlán, durante el año 2010 registró 1889 Recién Nacidos Vivos; y 270 nacidos muertos; sin embargo, vale la pena aclarar que de éstos últimos 251 fueron abortos, y 7 productos registraron peso inferior a los 1500 gramos. Los productos de los 2159 egresos obstétricos, 1826 tuvieron más de 37 semanas de gestación, mientras que los restantes 333 tuvieron edades inferiores. De los 1889 Recién Nacidos Vivos atendidos, 258 necesitaron recibir cuidados especiales de Neonatología (tasa de hospitalización de 135.86 por cada 1000 Recién Nacidos Vivos). Para el año 2011, los Recién Nacidos Vivos fueron 2009, también fueron atendidos 353 productos en condiciones no viables de los cuales 321 corresponden a abortos, y 14 registraron peso por debajo de 1500 gramos. De los 2009 Recién Nacidos Vivos atendidos durante el año 2011, 230 tuvieron que recibir atención en la Unidad de Cuidados Especiales de Neonatología, (114.48 por cada mil Recién Nacidos Atendidos).

Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud Jalisco
Recursos Humanos disponibles para la atención al Recién Nacido, 2010

| **Personal Médico** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | matutino | vespertino | nocturno "a" | nocturno "b" | jornada acumulada | total |
| **Médicos Pediatras** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| **Residentes de Pediatría** | 1 | | | | | 1 |
| **MIP Serv. de Pediatría** | 1 | | | | | 1 |
| **Personal de Enfermería** | | | | | | |
| | matutino | vespertino | nocturno "a" | nocturno "b" | jornada acumulada | total |
| **Enfermera Especialista** | | | | | | |
| **Licenciada Enfermería** | 1 | 1 | | | | 2 |
| **Enfermera General** | | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| **Enfermera Auxiliar** | 1 | 1 | | | | 2 |
| **EPSS** | | | 1 | 1 | 1 | 3 |

Fuente: Plantilla de personal, Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud; Jalisco. Departamento de Recursos Humanos, 2010.
MIP: Médico Interno de Pregrado, EPSS: Enfermera Pasante en Servicio Social

Durante el año 2010, En el Hospital Regional Autlán, se dispuso de 7 médicos para la atención de los Recién Nacidos, de los cuales 5 (71%) corresponden a Médicos Especialistas en Pediatría Médica, y los restantes son recursos humanos en formación (1 Médico Residente en Pediatría Médica, y un Médico Interno de Pregrado). Por lo que respecta al personal del área de Enfermería se contó con 10 elementos en plantilla, de los cuales 5 (50%) cuentan con estudios profesionales en el área de enfermería, 3 son recursos humanos en formación y las 2 restantes son personal técnico de enfermería.

Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud Jalisco
Recursos Humanos disponibles para la atención al Recién Nacido, 2011

| **Personal Médico** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | matutino | vespertino | nocturno "a" | nocturno "b" | jornada acumulada | total |
| **Médicos Pediatras** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| **Residentes de Pediatría** | 1 | | | | | 1 |
| **MIP serv Pediatría** | 1 | | | | | 1 |
| **Personal de Enfermería** | | | | | | |
| | matutino | vespertino | nocturno "a" | nocturno "b" | jornada acumulada | total |
| **Enfermera Especialista** | | 1 | | | | 1 |
| **Licenciada Enfermería** | 1 | | | 1 | 1 | 3 |
| **Enfermera General** | 1 | 1 | 1 | | | 3 |
| **Enfermera Auxiliar** | | | 1 | 1 | | 2 |
| **EPSS** | | | | | 2 | 2 |

Fuente: Plantilla de personal, Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud; Jalisco. Departamento de Recursos Humanos, 2010.
MIP: Medico Interno de Pregrado. EPSS Enfermera Pasante en Servicio Social

Durante el año 2011, la plantilla de personal del Hospital Regional de Autlán dispuso de 5 Médicos Especialista de Pediatría Médica, un Médico Residente de Pediatría, y un Médico Interno de Pregrado asignado a ése servicio. Referente al personal de enfermería 7 de los elementos asignados al servicio fueron profesional (una de ellas con especialidad de Pediatría), 2 elementos más que el año 2010. Dos elementos técnicos y dos Enfermeras Pasantes en Servicio Social.

Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud Jalisco
Sesiones de Capacitación del personal, 2010

| Personal Médico | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **CPAP nasal** | **Uso de Ventiladores** | **Atención al Prematuro** | **Catéteres** | **Reanimación Neonatal** |
| **Médicos Pediatras** | 1 | 3 | 0 | 0 | 5 |
| **Residente de Pediatría** | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **MIP** | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 |
| **Otros Médicos** | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| **TOTAL** | 8 | 6 | 0 | 0 | 12 |
| **Personal de enfermería** | | | | | |
| | **CPAP nasal** | **Uso de Ventiladores** | **Atención al Prematuro** | **Catéteres** | **Reanimación Neonatal** |
| **Licenciada Enfermería** | 3 | 3 | 8 | 6 | 2 |
| **Enfermera General** | 2 | 2 | 16 | 11 | 1 |
| **Enfermera Auxiliar** | 10 | 10 | 35 | 9 | 6 |
| **EPSS** | 6 | 6 | 17 | 8 | 4 |
| **TOTAL** | 21 | 21 | 76 | 34 | 13 |

Fuente: Programa de Enseñanza y Capacitación, Libreta de Registro de Asistencia a Programa de Sesiones de Capacitación del Personal. Hospital Regional Autlán, Secretaría de Salud; Jalisco. 2010.
MIP: Medico Interno de Pregrado. EPSS = Enfermera Pasante en Servicio Social

El Programa de Enseñanza y Capacitación al personal del Hospital Regional Autlán; incluyó durante el año 2010 algunas sesiones sobre CPAP nasal, la utilización de la ventilación mecánica, Cuidados que es necesario brindar a los pacientes prematuros, y sobre la utilización de catéteres; se organizó también un Curso sobre Reanimación Neonatal con lineamientos de la Asociación Americana de pediatría, y avalado por el Departamento Estatal de Salud Reproductiva. Los asistentes a las sesiones de capacitación continua se muestran en el cuadro superior, destacándose la participación de 76 enfermeras en las sesiones de atención al prematuro; y 25 asistentes al curso de Reanimación Neonatal de los cuales 12 fueron médicos (48%), y las restantes enfermeras.

Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud Jalisco
Sesiones de Capacitación del personal, 2011

| Personal Médico | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **CPAP nasal** | **Uso de Ventiladores** | **Atención al Pretérmino** | **Catéteres** | **Reanimación Neonatal** |
| **Médicos Pediatras** | 3 | 5 | 5 | 0 | 3 |
| **Residente de Pediatría** | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| **MIP** | 6 | 6 | 6 | 0 | 5 |
| **Otros Médicos** | 5 | 13 | 5 | 0 | 6 |
| **TOTAL** | 15 | 25 | 17 | 0 | 15 |
| **Personal de enfermería** | | | | | |
| | **CPAP nasal** | **Uso de Ventiladores** | **Atención al Prematuro** | **Catéteres** | **Reanimación Neonatal** |
| **Enfermera Especialista** | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **Licenciada Enfermería** | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 |
| **Enfermera General** | 5 | 3 | 2 | 6 | 3 |
| **Enfermera Auxiliar** | 4 | 5 | 5 | 12 | 9 |
| **EPSS** | 9 | 11 | 0 | 11 | 5 |
| **TOTAL** | 20 | 21 | 9 | 34 | 20 |

Fuente: Programa de Enseñanza y Capacitación, Libreta de Registro de Asistencia a Programa de Sesiones de Capacitación del Personal. Hospital Regional Autlán
MIP Médico Interno de Pregrado, EPSS Enfermera Pasante en Servicio Social

El Hospital Regional Autlán, durante el año 2011 también incluyó temas relacionados con las atenciones que se deben brindar a los Recién Nacidos ante la presencia o la sospecha de patología que pueden comprometer su sobrevida. Durante éste año también se realizó el curso de Reanimación Neonatal, que con lineamientos de la Asociación Americana de Pediatría, avala el Departamento Estatal de Salud Reproductiva a través de su reanimador estatal; y que para el 2011 registró una afluencia de 35 asistentes de los cuales 15 pertenecen a la rama médica y 20 a enfermería. Durante éste mismo año, se ofrecieron sesiones informativas sobre el CPAP nasal, la utilización de la ventilación mecánica, y la atención al prematuro, todas las cuales estuvieron a cargo de personal de la Unidad de Cuidados Intensivos de Neonatología del Hospital Civil Guadalajara, "Juan I Menchaca".

Hospital Regional Autlán, Secretaría de Salud; Jalisco
Nacimientos Atendidos, y Nacidos Vivos, 2010 – 2011

| | NACIMIENTOS ATENDIDOS | | | | NACIDOS VIVOS | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DE 22 A 36 SEMANAS | | 37 Y MAS SEMANAS | |
| | EUTOCICOS | DISTOCICOS VAGINAL | CESÁREA | TOTAL | MENOR A 2500 g. | 2500 g Y MAS | MENOR A 2500g. | 2500g. y mas |
| **2010** | 1,117.00 | 12.00 | 761.00 | 1890.00 | 38.00 | 35.00 | 69.00 | 1,747.00 |
| **2011** | 1,152.00 | 11.00 | 859.00 | 2,022.00 | 48.00 | 33.00 | 68.00 | 1,860.00 |

Fuente: Sistema Automatizado de Egreso Hospitalario, Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud; Jalisco, Departamento de Estadísticas, 2010 /2011

Durante el año 2010, en el Hospital Regional Autlán fueron atendidos 1890 eventos obstétricos de los cuales 761 fueron cesáreas (40.2%); Los Recién Nacidos atendidos en ése año fueron 1889; siendo 1747 de ellos de término con peso adecuado para su edad gestacional. Del total de Recién nacidos vivos que fueron atendidos 258 requirieron hospitalización en la Unidad de Cuidados Especiales de Neonatología (13.6%). Para el año 2011, los eventos obstétricos fueron 2022, y se tuvo un índice de cesáreas de: 42.4%; los Recién Nacidos vivos atendidos de término con peso adecuado para la edad gestacional fueron 1860, (92.5% del total de nacidos vivos en ése año); y los egresos de la Unidad de Cuidados especiales de Neonatología para éste año fueron 230.

Hospital Regional Autlán, Secretaría de Salud, Jalisco.
Defunciones Fetales y Abortos Atendidos, 2010 – 2011

| | DEFUNCIONES FETALES | | | ABORTOS (MENOR A 22 SEMANAS) ATENDIDOS | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | AÑOS | | | |
| | 22 A 27 SEMANAS | 28 Y MAS SEMANAS | SEMANA N.E. | TOTAL | < DE 15 | 15 A 19 | 20 Y MAS |
| **2010** | 3.0 | 14.00 | 0.00 | 253.00 | 2.0 | 58.00 | 193.00 |
| **2011** | 13.00 | 18.00 | 0.00 | 321.00 | 2.00 | 67.00 | 252.00 |

Fuente: Sistema Automatizado de Egreso Hospitalario, Secretaría de Salud, Jalisco. Departamento de Estadísticas 2010 – 2011

En el año 2010, en el Hospital Regional Autlán, se registraron 17 muertes fetales, de las cuales 3 ocurrieron en gestaciones entre las 22 a 27 semanas (17.6% de total de las defunciones fetales para ese año). Durante el año 2011, las muertes fetales registradas fueron 31, de las cuales la ocurridas en embarazos entre las 22 y 27 semanas de gestación fueron 13, (41.9% de las defunciones fetales de ése periodo).

Hospital Regional Autlán; Secretaria de Salud; Jalisco
Equipamiento Médico, Neonatología; Unidad de Cuidados Especiales Neonatología (UCEN), 2010 – 2011

| Equipo | 2010 | | | 2011 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Neonatología y Cunero | UCEN * | total | Neonatología y Cunero | UCEN * | total |
| **Cunas Recién Nacido** | 7 | 0 | 7 | 10 | 11 | 21 |
| **Cunas para Aislado** | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| **Lámpara de Fototerapia** | 3 | 0 | 3 | 0 | 3 | 3 |
| **Ventilador Neonatal/Pediátrico** | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **Monitor Neonatal** | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| **Resucitador** | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| **Incubadoras** | 6 | 0 | 6 | 3 | 4 | 7 |
| **Cunas de Calor Radiante** | 3 | 0 | 3 | 3 | 4 | 7 |

Fuente: Subsistema de Información de Equipamiento, Recursos Humanos, e Infraestructura para la atención a la salud; (SINERHIAS) Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud; Jalisco. Departamento de Estadísticas 2010 – 2011.

Los Recursos Materiales disponibles en el área de Neonatología y Cunero en el Hospital Regional Autlán, durante el año 2010 fueron: 7 cunas para Recién Nacido, 3 lámpara de fototerapia, 1 ventilador neonatal, 1 monitor de signos vitales, 1 resucitador, 6 incubadoras, y 3 cunas de calor radiante. Durante el año 2011, se reorganizó el servicio de pediatría, estableciendo adicionalmente el área de Cuidados Especiales de Neonatología, por lo que el equipamiento disponible para la atención a los Recién Nacidos se incrementó a 21 cunas para Recién Nacido, 4 cunas para aislados, 3 lámparas de fototerapia, 2 ventiladores neonatales, 3 monitores de signos vitales, 1 resucitador, 7 incubadoras, y 7 cunas de calor radiante.

Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud; Jalisco
Principales Motivos de Referencia de Recién Nacidos al III Nivel de Atención, 2010

| Ord | CIE 10 | Motivo: | Número: | Porcentaje: |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Q37.9 | Fisura de Paladar con Labio Leporino | 4 | 27 |
| **2** | Q24.9 | Malformación Congénita del Corazón | 4 | 27 |
| **3** | P38X | Onfalitis del Recién Nacido | 3 | 20 |
| **4** | P76.9 | Oclusión Intestinal del Recién Nacido | 2 | 12 |
| **5** | P39.9 | Infecciones propias del Periodo Perinatal no Especificada | 1 | 7 |
| **6** | Q43.8 | Malformaciones Congénitas del Intestino Especificadas | 1 | 7 |
| | | Total | 15 | 100 |

Fuente: Sistema Automatizado de Egreso Hospitalario, (SAEH) 2010; Libreta de registro del Sistema de Referencia y Contra referencia Hospital Regional Autlán; Jalisco. Departamento de Estadísticas 2010.

Los Neonatos que debieron referirse al III nivel de atención durante el año 2010 fueron 15 casos, de los cuales 4 presentaron fisura de paladar con labio leporino (27%); 4 presentaron cardiopatía congénita (27%); 3 casos de onfalitis del Recién Nacido (20%); 2 casos de oclusión intestinal (12%); 2 por el resto de las causas (12%). Cabe hacer mención que adicionalmente se remitieron 17 casos de neonatos identificados con deficiencias de audición al Hospital Materno – Infantil Esperanza López Mateos para diagnóstico y tratamiento que se contempla en el Seguro Médico para una Nueva Generación; sin embargo, éstos pacientes fueron identificados desde la consulta externa y no estuvieron en Hospitalización, razón por la cual no se contemplan en el cuadro anterior.

Secretaria de Salud, Jalisco
Hospital Regional Autlán

Principales Instituciones de III nivel a donde fueron derivados los Recién Nacidos, 2010

| **Institución:** | **número** | **Porcentaje:** |
|---|---|---|
| **Hospital Civil Guadalajara, "Fray Antonio Alcalde"** | 9 | 60 |
| **Instituto Jalisciense de Cirugía Reconstructiva** | 6 | 40 |
| **Total** | 15 | 100 |

Fuente: Libreta de registro del Sistema de Referencia y Contra referencia Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud; Jalisco. Departamento de Trabajo Social 2010.

Las principales instituciones del III nivel de atención, hacia donde fueron derivados paciente Recién Nacidos durante el año 2010 desde el Hospital Regional Autlán fueron: el Hospital Civil Guadalajara, "Fray Antonio Alcalde" con 9 casos (60%), y en segundo término el Instituto Jalisciense de Cirugía Reconstructiva con 6 casos (40%).

Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud; Jalisco
Principales Motivos de Referencia de Recién Nacidos al III Nivel de Atención, 2011.

| Ord | CIE 10 | Motivo: | Número: | Porcentaje: |
|---|---|---|---|---|
| **1** | P07.3 | Otros Recién Nacidos Pretérmino | 12 | 63 |
| **2** | P22.0 | Dificultad Respiratoria del Recién Nacido | 5 | 27 |
| **3** | Q39.0 | Atresia de Esófago | 1 | 5 |
| **4** | Q65.8 | Displasia de Cadera | 1 | 5 |
| | | Total | 19 | 100 |

Fuente: Sistema Automatizado de Egreso Hospitalario, (SAEH) 2010; Libreta de registro del Sistema de Referencia y Contra referencia Hospital Regional Autlán; Jalisco. Departamento de Estadísticas 2010.

En el Hospital Regional Autlán, durante el año 2011, debieron ser referidos a Hospitales de apoyo en el III nivel de atención 19 casos de Recién Nacidos Hospitalizados en la Unidad de Cuidados Especiales de Neonatología (8% del total de los egresos de ésa Unidad para ése año) los principales diagnósticos de ésos pacientes fueron: Prematurez, 12 casos (70.5% de los traslados); Dificultad Respiratoria del Recién Nacido con 5 casos (26.3% de los traslados). Los restantes, atresia de esófago y displasia de cadera; con un caso cada uno de ellos.

Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud; Jalisco

Principales Instituciones de III nivel a donde fueron derivados los Recién Nacidos, 2011.

| **Institución:** | **número** | **Porcentaje:** |
|---|---|---|
| **Hospital Civil Guadalajara, "Fray Antonio Alcalde"** | 18 | 95 |
| **Hospital Materno – Infantil "Esperanza López Mateos"** | 1 | 5 |
| **Total** | 19 | 100 |

Fuente: Libreta de registro del Sistema de Referencia y Contra referencia Hospital Regional Autlán, Secretaria de Salud; Jalisco. Departamento de Trabajo Social 2010.

Las Instituciones de apoyo en el III nivel de atención hacia donde fueron derivados los pacientes de la Unidad de Cuidados Especiales de Neonatología durante el año 2011 fueron.: el Hospital Civil Guadalajara "Fray Antonio Alcalde" en 18 casos (94.7%) y el Hospital Materno – Infantil "Esperanza López Mateos" en el caso restante.

## Indicadores para la Evaluación del Desempeño Hospitalario, Hospital Regional Autlán, 2010

| Indicador | | fórmula | Fuente: | Desarrollo | Unidad de Medida | Ponderación | Resultado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cobertura | Cobertura de incubadoras | No. Incubadoras existentes/no. Incubadoras necesarias * | SINERHIAS, Hospital Regional Autlán/ 5 espacios x 1000 egresos; x 80% | 9/19 = 0.473 | índice | 8 | 3.784 |
| | Cobertura de lámparas de fototerapia | No. Lámparas existentes/No. De lámparas necesarias * | SINERHIAS, Hospital Regional Autlán/ 1 x 4 espacios | 3/9.75 = 0.307 | índice | 8 | 2.456 |
| | Cobertura de ventiladores | No. Ventiladores existentes/No. Ventiladores necesarios * | SINERHIAS, Hospital Regional Autlán/ 1 x Unidad | 1/1 = 1.0 | índice | 8 | 8 |
| Disponibilidad | Disponibilidad de Incubadoras | No. Incubadoras en servicio y funcionando/No. Incubadoras existentes | SINERHIAS, Hospital Regional Autlán/Inventario de Equipo Médico, Hospital Regional Autlán | 9/9 = 1 | índice | 8 | 8 |
| | Disponibilidad de lámparas de fototerapia | No. De lámparas de fototerapia en servicio y funcionando/No. Lámparas de fototerapia existentes | SINERHIAS, Hospital Regional Autlán/Inventario de Equipo Médico, Hospital Regional Autlán | 3/3 = 1 | índice | 8 | 8 |
| | Disponibilidad de ventiladores | No. De ventiladores en servicio y funcionando/No. De ventiladores existentes | SINERHIAS, Hospital Regional Autlán/Inventario de Equipo Médico, Hospital Regional Autlán | 1/ 1 = 1 | índice | 8 | 8 |
| Intensidad de Uso | Intensidad de uso de incubadoras | No. Egresos por prematurez/no. Egresos que utilizaron incubadora | SAEH, Hospital Regional Autlán/Expediente Clínico, hoja de egreso hospitalario, principales procedimientos realizados | 36 /46 = 0.782 | Índice | 8 | 6.256 |
| | Intensidad de uso de lámparas de fototerapia | No. Egresos por ictericia/no. Egresos que utilizaron fototerapia | SAEH, Hospital Regional Autlán/Expediente Clínico, hoja de egreso hospitalario, principales procedimientos realizados | 30 / 46 = 0.652 | índice | 8 | 5.216 |
| | Intensidad de de uso de ventiladores | No. Egresos por dificultad respiratoria/no. Egresos que utilizaron ventilación mecánica | SAEH, Hospital Regional Autlán/Expediente Clínico, hoja de egreso hospitalario, principales procedimientos realizados | 16 / 35 = 0.457 | índice | 8 | 3.656 |
| Mortalidad Específica, | Mortalidad por prematurez | (Tasa de mortalidad por prematurez por mil RNV) – valor de ponderación | SAEH, Hospital Regional Autlán | 5 /1889 x 1000= 2.646 = 5 – 2.646 = 2.354 | Tasa por 1000 RNV | 5 | 2.354 |
| | Mortalidad por ictericia | (Tasa de mortalidad por ictericia por mil RNV) – valor de ponderación | SAEH, Hospital Regional Autlán | 0 /1889 x 1000 = 0 = 5 – 0 = 5 | Tasa por 1000 RNV | 5 | 5 |
| | Mortalidad por dificultad respiratoria | (Tasa de mortalidad por dificultad respiratoria por mil RNV) – valor de ponderación | SAEH, Hospital Regional Autlán | 4/ 1889 x 1000 = 2.106 = 5 – 2.106 = 2.894 | Tasa por 1000 RNV | 5 | 2.894 |
| Reorganización | Reorganización | Porcentaje de | Hospital Regional | Total de criterios | Porcentaje | 5 | 2.5 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| de los Servicios | Cunero Externo | avance en la reorganización del cunero externo | Autlán, Programa General de Trabajo, Manual de procedimientos | alcanzados para la reorganización del cunero externo / total de criterios posibles x 100 = 50% | | | |
| | Reorganización Crecimiento y Desarrollo | Porcentaje de avance en la reorganización de la sección de crecimiento y desarrollo. | Hospital Regional Autlán, Programa General de Trabajo, Manual de procedimientos | Total de criterios alcanzados para la reorganización del área de crecimiento y desarrollo / total de criterios posibles x 100 = 50% | Porcentaje | 3 | 1.5 |
| | Reorganización Cuidados Especiales de Neonatología | Porcentaje de avance en la reorganización de la sección de cuidados especiales de neonatología | Hospital Regional Autlán, Programa General de Trabajo, Manual de procedimientos | Total de criterios alcanzados para la reorganización del área de Cuidados Especiales de neonatología / total de criterios posibles x 100 = 50% | Porcentaje | 5 | 2.5 |
| | | | | | | **Suma de Valores** | **70.116 / 100 posibles** |

Se diseñaron los siguientes 5 indicadores para estimar el desempeño hospitalario en la atención del Recién Nacido en el Hospital Regional Autlán 2010, 2011: cobertura de equipo (incubadoras, lámparas de fototerapia, y ventiladores); disponibilidad de equipo (incubadoras, lámparas de fototerapia y ventiladores); Intensidad de uso del equipo (incubadoras, lámparas de fototerapia, y ventiladores); mortalidad específica (prematurez, ictericia, y dificultad respiratoria); y Reorganización de los servicios (cunero externo, área de crecimiento y desarrollo, y área de cuidados especiales de neonatología).

Para el año 2010; el resultado para el indicador de cobertura fue de 14.24 de 24 puntos posibles. El indicador de disponibilidad obtuvo 24 puntos de 24 posibles. El de intensidad de uso calificó 15.128 de 24 puntos posibles. Para el indicador de mortalidad específica el puntaje alcanzó 10.248 de 15 posibles. Y, para el de reorganización de servicios 6.5 puntos de 13 posibles. La suma total de los 5 indicadores para el año 2010, fue de: 70.116 de 100 puntos posibles.

## Indicadores para la Evaluación del Desempeño Hospitalario, Hospital Regional Autlán, 2011

| Indicador | | fórmula | Fuente: | Desarrollo: | Unidad de Medida | Ponderación | Resultado: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cobertura | Cobertura de incubadoras | No. Incubadoras existentes/no. Incubadoras necesarias * | SINERHIAS, Hospital Regional Autlán/ 5 espacios x 1000 egresos; x 80% | 14/19 = 0.736 | índice | 8 | 5.88 |
| | Cobertura de lámparas de fototerapia | No. Lámparas existentes/No. De lámparas necesarias * | SINERHIAS, Hospital Regional Autlán/ 1 x 4 espacios | 3/9.75 = 0.307 | índice | 8 | 2.456 |
| | Cobertura de ventiladores | No. Ventiladores existentes/No. Ventiladores necesarios * | SINERHIAS, Hospital Regional Autlán/ 1 x Unidad | 2/1 = 2.0 | índice | 8 | 16 |
| Disponibilidad | Disponibilidad de Incubadoras | No. Incubadoras en servicio y funcionando/No. Incubadoras existentes | SINERHIAS, Hospital Regional Autlán/Inventario de Equipo Médico, Hospital Regional Autlán | 14/14 = 1 | índice | 8 | 8 |
| | Disponibilidad de lámparas de fototerapia | No. De lámparas de fototerapia en servicio y funcionando/No. Lámparas de fototerapia existentes | SINERHIAS, Hospital Regional Autlán/Inventario de Equipo Médico, Hospital Regional Autlán | 3/3 = 1 | índice | 8 | 8 |
| | Disponibilidad de ventiladores | No. De ventiladores en servicio y funcionando/No. De ventiladores existentes | SINERHIAS, Hospital Regional Autlán/Inventario de Equipo Médico, Hospital Regional Autlán | 2 / 2 = 1 | índice | 8 | 8 |
| Intensidad de Uso | Intensidad de uso de incubadoras | No. Egresos por prematurez/no. Egresos que utilizaron incubadora | SAEH, Hospital Regional Autlán/Expediente Clínico, hoja de egreso hospitalario, principales procedimientos realizados | 33 / 51 = 0.647 | Índice | 8 | 5.176 |
| | Intensidad de uso de lámparas de fototerapia | No. Egresos por ictericia/no. Egresos que utilizaron fototerapia | SAEH, Hospital Regional Autlán/Expediente Clínico, hoja de egreso hospitalario, principales procedimientos realizados | 18 / 19 = 0.947 | índice | 8 | 7.576 |
| | Intensidad de de uso de ventiladores | No. Egresos por dificultad respiratoria/no. Egresos que utilizaron ventilación mecánica | SAEH, Hospital Regional Autlán/Expediente Clínico, hoja de egreso hospitalario, principales procedimientos realizados | 4 / 46 = 0.086 | índice | 8 | 0.688 |
| Mortalidad Específica, | Mortalidad por prematurez | (Tasa de mortalidad por prematurez por mil RNV) – valor de ponderación | SAEH, Hospital Regional Autlán | 9 / 2009 x 1000= 4.479 | Tasa por 1000 RNV | 5 | 0.521 |
| | Mortalidad por ictericia | (Tasa de mortalidad por ictericia por mil RNV) – valor de ponderación | SAEH, Hospital Regional Autlán | 0 / 2009 x 1000 = 0 | Tasa por 1000 RNV | 5 | 5 |
| | Mortalidad por dificultad respiratoria | (Tasa de mortalidad por dificultad respiratoria por mil RNV) – valor de ponderación | SAEH, Hospital Regional Autlán | 3/ 2009 x 1000 = 1.493 | Tasa por 1000 RNV | 5 | 3.507 |
| Reorganización de los Servicios | Reorganización Cunero Externo | Porcentaje de avance en la reorganización del cunero | Hospital Regional Autlán, Programa General de Trabajo, Manual de | Total de criterios alcanzados / total de criterios | Porcentaje | 5 | 5 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | externo | procedimientos | posibles x 100 | | | |
| | Reorganización Crecimiento y Desarrollo | Porcentaje de avance en la reorganización de la sección de crecimiento y desarrollo. | Hospital Regional Autlán, Programa General de Trabajo, Manual de procedimientos | Total de criterios alcanzados / total de criterios posibles x 100 | Porcentaje | 3 | 3 |
| | Reorganización Cuidados Especiales de Neonatología | Porcentaje de avance en la reorganización de la sección de cuidados especiales de neonatología | Hospital Regional Autlán, Programa General de Trabajo, Manual de procedimientos | Total de criterios alcanzados / total de criterios posibles x 100 | Porcentaje | 5 | 5 |
| | | | | | | Suma de Valores | 83.804 / 100 posibles |

El desempeño hospitalario en la atención del Recién Nacido del Hospital Regional Autlán durante el año 2011, se desglosa a continuación: cobertura: 24.336 de 24 puntos posibles. Disponibilidad obtuvo 24 puntos de 24 posibles. El indicador de intensidad de uso calificó 13.44 puntos de 24 posibles. La mortalidad específica sumó 9.028 puntos de 15 puntos posibles. Y por último, la reorganización de los servicios se calificó 1n 13 puntos de 13 posibles. El resultado global de la suma de estos cinco indicadores fue de 83.804 de 100 posibles.

## 11. Discusión.

Las 5 principales causas de morbilidad de egreso hospitalario de la Unidad de Cuidados Especiales de Neonatología en el Hospital Regional Autlán fueron las mismas para los años 2010 y 2011; si bien sólo se aprecia que han cambiado el sitio de frecuencia en la tabla de morbilidad. Por lo que respecta a la prematurez cambió su tasa de morbilidad de 24.22 a 25.38 por cada mil nacidos vivos atendidos. Mientras que la ictérica del recién nacido fue posible identificarla en 24.22 por cada mil egresos en el año 2010; y en cada 9.47 casos por cada mil egresos en el año 2011. En el caso de la Dificultad respiratoria su tasa en el año 2010 fue de 18.43, y en el año 2011 de 22.89 por cada mil egresos.

Vistos desde ésa perspectiva las tasas de morbilidad específica por dificultad respiratoria y prematurez han mostrado un incremento para el año 2011 con respecto de las observadas en 2010. Sin embargo vale la pena mencionar que la tasa global de morbilidad para los egresos de la unidad de Cuidados Especiales de Neonatología mostró una variación significativa entre ambos años de estudio, siendo en el año 2010 de 135.860 por cada mil nacidos vivos y en el año 2011 de 114.48 por cada mil nacidos vivos.

También es necesario comentar que durante el año 2011, en el Hospital Regional Autlán se reorganizaron las diferentes áreas que se cuentan para la atención de los Recién Nacidos; delimitando los espacios disponibles para la atención a los Recién Nacidos externos; e instalando la Unidad de Cuidados Especiales de Neonatología en un área independiente con mayor equipamiento. Se inició además la difusión de las Guías de Práctica Clínica y el establecimiento de protocolos para el manejo de la principal patología imperante en el servicio.

Por lo que respecta a la mortalidad neonatal; las principales causas son prácticamente similares en los años de comparación; no obstante debemos señalar que la prematurez prácticamente duplicó su tasa de mortalidad para el año 2011 con respecto del 2010, mientras que la dificultad respiratoria disminuyó discretamente durante el año 2011; en cuanto a la sepsis neonatal, ésta permaneció prácticamente sin modificaciones en ambos años de estudio.

Para estimar el desempeño hospitalario se diseñaron los siguientes 5 indicadores cobertura de equipo (incubadoras, lámparas de fototerapia, y ventiladores); disponibilidad de equipo (incubadoras, lámparas de fototerapia y ventiladores); Intensidad de uso del equipo (incubadoras, lámparas de fototerapia, y ventiladores); mortalidad específica (prematurez, ictericia, y dificultad respiratoria); y Reorganización de los servicios (cunero externo, área de crecimiento y desarrollo, y área de cuidados especiales de neonatología).

Observando los indicadores para la evaluación del desempeño del Hospital Regional Autlán en la atención a los Recién Nacidos durante los años 2010, y 2011; se identifica una diferencia de 13 puntos de cien posibles al hacer la comparación del año 2011, contra el año 2010. Lo anterior responde al enfoque que se dio al presente estudio en el que el que se trata de evaluar el impacto del equipamiento sobre la atención de los Recién Nacidos en el Hospital Regional Autlán; encontrando que si bien se han evidenciado ciertos cambios favorables en la atención de los Recién Nacidos, como son una mayor cobertura de equipamiento médico para las áreas de

neonatología; su impacto sobre la morbilidad y la mortalidad neonatal no ha mostrado cambios significativos.
Cada vez es más difícil referir a los neonatos críticamente enfermos a Unidades de Terapia Intensiva Neonatal en Hospitales de apoyo en el III nivel de atención en la Ciudad de Guadalajara, Jalisco por la saturación de ésos servicios; dejando a pacientes en estado crítico el lista de espera para ser atendidos, con los que se hace más compleja la carga de morbilidad en la Unidad de Cuidados Especiales de neonatología del Hospital Regional Autlán.

El Hospital Regional Autlán no cuenta en su plantilla de personal con médicos neonatólogos; por lo que, los servicios de neonatología se encuentran a cargo de personal de la especialidad de Pediatría; contando para lo cual con un médico especialista en pediatría en cada uno de los turnos, las 24 horas del día; un médico residente de último grado de la especialidad de pediatría médica en rotación de campo como servicio social profesional; y un médico interno de pregrado en rotación por el servicio; éstos dos últimos de manera constante durante los dos años del presente estudio. La atención de enfermería recae en personal 11 elementos de los cuales 64% tienen perfil profesional, del 36% restante, la mitad es personal en formación; y solamente se cuenta con un elemento de enfermería especialista en el área de pediatría. La carencia de personal altamente especializado en el área de neonatología ha obligado a que en el programa de enseñanza y capacitación del Hospital Regional Autlán se incluyan frecuentemente temas concernientes a la neonatología y se han autorizado becas para que el personal de enfermería curse la especialidad de pediatría y/o cuidados intensivos.

## 12. Conclusión y recomendaciones.

La hipótesis planteada: "Los resultados de la atención de los neonatos es mejor si existe disponibilidad de recursos humanos capacitados, infraestructura suficiente, y equipamiento e insumos necesarios" se ha cumplido parcialmente.

- Los resultados entre los años 2010 y 2011, en cuanto al perfil de la demanda de los usuarios; la morbilidad y la mortalidad descrita no muestran grandes diferencias entre las tasas de morbilidad y mortalidad.
- La disponibilidad de recursos humanos capacitados merece comentarios aparte. Primeramente porque si contrastamos la disponibilidad de recursos humanos de acuerdo a lo propuesto en diferentes fuentes de información sobre indicadores de personal para las Unidades de Cuidados Intensivos de Neonatología (inclusive para cuidados básicos e intermedios) la plantilla real de personal no es suficiente. La condición de "capacitados" en la temática que se ha desarrollado a través del programa de enseñanza y capacitación del propio Hospital Regional Autlán, el personal del área de pediatría parece cumplir en cuanto el número de asistencias a las sesiones programadas, sin embargo la capacitación 'efectiva' debería estimarse mediante la demostración de un inventario de habilidades que indudablemente está lejos de ser alcanzado.
- En relación al equipamiento e insumos necesarios los resultados observados demuestran suficiencia de acuerdo a los estándares conocidos, no obstante caben algunos comentarios en éste apartado. El primero se refiere al número de equipos para

la ventilación mecánica de los Recién Nacidos que lo requieren, ya que en ocasiones los equipos se encuentran sin uso, y en otras las necesidad de su utilización es de más de dos niños de manera simultánea, lo que se traduce en carencia de ese equipo en ese momento; y obliga a la referencia del usuario potencial a una Unidad de Cuidados Intensivos de apoyo en la Ciudad de Guadalajara. El segundo comentario se relaciona con la unidades de fototerapia que en algunos momentos se ha requerido de su empleo simultáneo en más de tres Recién Nacidos (la existencia es de 3 equipos), situación que se ha venido resolviendo mediante el préstamo de esos equipos por parte de hospitales públicos de esta misma Región; por lo que se considera necesario además adquirir otros tres equipos para tener suficiencia en cuanto a cobertura y disponibilidad. Existen algunos otros equipos como son los monitores de signos vitales, y las bombas de infusión e infusores que ya ha sido requeridos en solicitudes de aprovisionamiento recientes. Los demás insumos, entendidos éstos como medicamentos y material de curación específicos de los servicios de neonatología del Hospital Regional Autlán, durante los años 2010, y 2011 fueron suficientes para atender la demanda.

Es evidente que indicadores de desarrollo humano como la mortalidad infantil traducen fielmente las condiciones de bienestar que prevalecen en la sociedad en sus diferentes contextos históricos y geográficos. Se hace, luego entonces evidente que la posibilidad de enfermar y morir no tiene una distribución al azar en la población, y que por lo contrario los riesgos para desarrollar enfermedad y muerte son eventos desafortunados del proceso salud – enfermedad y de la compleja interacción de múltiples determinantes que afectan a la población más vulnerable. La incorporación de programas que favorecen el bienestar social mediante el acercamiento de servicios que satisfacen las necesidades de salud de la población como el Seguro Médico para una Nueva Generación del Seguro Popular; significa indudablemente un gran reto para los servicios de salud por el reordenamiento de las inercias institucionales que padecemos; pero a la vez, una magnífica oportunidad para reivindicarse con la parte social que alienta a todos los sistemas de salud.

## 13. Limitaciones del estudio.

El presente estudio incluyó la comparación del desempeño hospitalario en la atención del Recién nacido en el Hospital Regional Autlán durante los años 2010, y 2011. Vale la pena referir que posteriormente a la fecha del presente estudio se han incorporado más elementos a la infraestructura física, sobre todo en lo que respecta al equipamiento.

Así mismo, que no fue objeto de éste estudio el evaluar el impacto de las intervenciones de la Unidad de cuidados especiales de Neonatología del Hospital Regional; ni de su incorporación al Programa Seguro Médico para una Generación del Seguro Popular.

## 14. Bibliografía y referencias bibliográficas.


1 Autlán de Navarro Jalisco [consultado en 23 octubre 2011] disponible en: www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipio/015

2 Rangel-Cobián R, Diagnóstico Integral de Salud Hospital Regional Autlán, Instituto Nacional de Salud Pública de México Cuernavaca Morelos 2010

3 Chetorivski W S, Diario Oficial, martes 27 de diciembre 2011 (tercera Sección) acuerdo por el que se emiten las reglas de operación del programa seguro médico para una nueva generación para el ejercicio fiscal 2012

4 Gómez G M, Danglot-Banck C, Clasificación de los recién nacidos R Mex Pediatr 2012;1:32-39

5 Guía de Práctica Clínica SSA-226-09 Centro nacional de excelencia tecnológica en salud, Atención al recién nacido sano, México Secretaría de Salud: 2009

6 Tello-Delgado M, Cuidado integral al recién nacido pretérmino menor de 1500 gramos de peso un reto para enfermería Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo-Perú; 2002.

7 Guía de Práctica Clínica IMSS- 362-2010 Centro nacional de excelencia tecnológica en salud Manejo del recién nacido prematuro sano, 2010

8 Guía de Práctica Clínica Centro nacional de excelencia tecnológica en salud Prevención primaria y tamizaje del parto pretérmino en el primer nivel de atención, México: Secretaría de Salud 2008

9 Hospital infantil de México Federico Gómez, Sepsis bacteriana no especificada Guía clínica del Departamento de neonatología 2011; 1:2-14

10 Goldstein B, Giroir B, International consensus conference: definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics Ped Crit Care Med 2005;6:2-8

11 Hospital infantil de México Federico Gómez, Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido Guía clínica del Departamento de neonatología 2011; 1:15 – 30

12 Cullen-Benitez PJ, Salgado-Ruiz E, Conceptos básicos para el manejo de la asfixia hipóxico-isquémica en el neonato R MexPediatr 2009; 4:174-180

13 Hospital infantil de México Federico Gómez, ictericia neonatal no especificada Guía clínica del Departamento de neonatología 2011; 1:49 – 67

14 American Acad Ped, Clinic practice guideline subcommittee on hyperbilirubinemia management of hyperbilirubinemia in newborns Ped 2004;1:297-316

15 Mazzi E, Hiperbilirrubinemia Neonatal Rev Bol Ped 2005;44(1):26-35

16 Programa de Acción en materia de evaluación del desempeño 2002 – 2006, México 2002; (1) ISBN 970-721-037-0

17 Cuaderno de trabajo, Construcción de Indicadores de Calidad, Instituto Nacional de Salud Pública, Mex 2011 (1):1-9

18 Guía General para la evaluación de Programas, Plan de Salud Ciudad de Huelva España; 2006(1) 395-403

19 Instituto Nacional de Salud Pública, Reglamento Interno del Comité de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública Mex 2013 ;1:16.

20 Frenck J, Los fenómenos sustantivos de la salud pública,

**15. Anexos.**

No.1

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

OBJETIVO ESPECIFICO No.1 Identificar y evaluar el perfil de la demanda de atención neonatal en el Hospital Regional Autlán, en cada año del presente estudio.

| VARIABLES | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERATIVA | FUENTES DE INFORMACIÓN | TIPO DE VARIABLE Y ESCALA DE MEDICIÒN |
|---|---|---|---|---|
| Morbilidad: número de egresos a la unidad neonatal en el año 2010. | Es la salida de un paciente de los servicios de internamiento en un hospital | Numero de egresos registrados en el Sistema de Información en Salud 2010, Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalizados 2010; Hospital Regional Autlán. | Secundaria, Sistema Integral en Salud 2010, Sistema Automatizado de Egreso Hospitalario 2010. | Frecuencia |
| Morbilidad: número de egresos a la unidad neonatal en el año 2011. | Es la salida de un paciente de los servicios de internamiento en un hospital | Numero de egresos registrados en el Sistema de Información en Salud 2010, Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalizados 2011; Hospital Regional Autlán | Secundaria, Sistema Integral en Salud 2010, Sistema Automatizado de Egreso Hospitalario 2011. | Frecuencia |
| Morbilidad: edad gestacional de los neonatos hospitalizados al momento de nacer durante el año 2010. | Duración de la gestación, calculada desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento del neonato. | Duración de la gestación, calculada desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento del neonato. De los pacientes que egresaron de la Unidad de Neonatología del Hospital Regional Autlán, durante el año 2010. | Secundaria, Sistema Integral de Salud 2010, Expediente Clínico; hoja de hospitalización SSI-SS-13-P | Cuantitativa ordinal Semanas 28 - 37 semanas prematuros; 38 – 41 semanas, de término; 42 y más semanas, postérmino |
| Morbilidad: edad | Duración de la gestación, | Duración de la gestación, calculada | Secundaria, Sistema Integral | Cuantitativa ordinal |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| gestacional de los neonatos hospitalizados al momento de nacer durante el año 2011. | calculada desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento del neonato. | desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento del neonato. De los pacientes que egresaron de la Unidad de Neonatología del Hospital Regional Autlán, durante el año 2011. | de Salud 2010, Expediente Clínico; hoja de hospitalización SSI-SS-13-P | Semanas 28 - 37 semanas prematuros; 38 – 41 semanas, de término; 42 y más semanas, postérmino |
| Morbilidad: condición física, APGAR de los recién nacidos, año 2010 | Sistema de evaluación de la condición física general de un recién nacido sobre la base de una calificación de 0, 1, o 2 para cinco criterios: ritmo cardíaco, la respiración, el tono muscular, color de la piel, y la respuesta a los estímulos. El resultado es la suma de las 5 puntuaciones; realizándose al momento de nacer y a los 5 minutos. | Calificación de la escala APGAR, de los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Autlán durante el año 2010. | Sistema de Información en Salud, Expediente Clínico, Historia Clínica del Recién Nacido. | 7, 8, 9, y 10: recién nacido normal. 4, 5, y 6: recién nacido con asfixia moderada. 1, 2, y 3 recién nacido con asfixia grave |
| Morbilidad: condición física, APGAR de los recién nacidos, año 2011. | Sistema de evaluación de la condición física general de un recién nacido sobre la base de una calificación de 0, 1, o 2 para cinco criterios: ritmo cardíaco, la respiración, el tono muscular, color de la piel, y la respuesta a los | Calificación de la escala APGAR, de los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Autlán durante el año 2011. | Sistema de Información en Salud, Expediente Clínico, Historia Clínica del Recién Nacido. | 7, 8, 9, y 10: recién nacido normal. 4, 5, y 6: recién nacido con asfixia moderada. 1, 2, y 3 recién nacido con asfixia grave |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | estímulos. El resultado es la suma de las 5 puntuaciones; realizándose al momento de nacer y a los 5 minutos. | | | |
| Morbilidad: condición clínica, Silverman - Andersen de los recién nacidos, año 2010. | La prueba de Silverman - Andersen es un examen que valora la dificultad respiratoria del Recién Nacido, se basa en cinco criterios: movimientos toraco-abdominales, tiraje intercostal, retracción xifoidea, aleteo nasal, y quejido espiratorio. Cada parámetro es cuantificable y la suma total se interpreta en función de la dificultad respiratoria. | Calificación de la escala Silbaran - Anderson, de los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Autlán durante el año 2010. | Sistema de Información en Salud, Expediente Clínico, Historia Clínica del Recién Nacido. | Recién nacido con 0 puntos, sin dificultad respiratoria. Recién nacido con 1 a 3 puntos, con dificultad respiratoria leve. Recién nacido con 4 a 6 puntos, con dificultad respiratoria moderada. Recién nacido con 7 a 10 puntos, con dificultad respiratoria severa. |
| Morbilidad: condición clínica, Silverman - Andersen de los recién nacidos, año 2011. | La prueba de Silverman - Andersen es un examen que valora la dificultad respiratoria del Recién Nacido, se basa en cinco criterios: movimientos toraco-abdominales, tiraje intercostal, retracción xifoidea, aleteo nasal, y quejido espiratorio. Cada | Calificación de la escala Silverman y Andersen, de los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Autlán durante el año 2011. | Sistema de Información en Salud, Expediente Clínico, Historia Clínica del Recién Nacido. | Recién nacido con 0 puntos, sin dificultad respiratoria. Recién nacido con 1 a 3 puntos, con dificultad respiratoria leve. Recién nacido con 4 a 6 puntos, con dificultad respiratoria moderada. Recién nacido con 7 a 10 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | parámetro es cuantificable y la suma total se interpreta en función de la dificultad respiratoria. | | | puntos, con dificultad respiratoria severa. |
| Morbilidad: diagnóstico de egreso de los recién nacidos año 2010. | Afección principal que luego de estudiar al paciente se determina como la principal responsable de su hospitalización. | Afección principal que luego de estudiar al paciente se determinó como la principal responsable de su hospitalización en el Hospital Regional Autlán, durante el año 2010. | Sistema de Información en Salud, Sistema automatizado de egreso hospitalario 2010, hoja de hospitalización SSI-SS-13-P | Frecuencia y porcentaje |
| Morbilidad: diagnóstico de egreso de los recién nacidos año 2011. | Afección principal que luego de estudiar al paciente se determina como la principal responsable de su hospitalización. | Afección principal que luego de estudiar al paciente se determinó como la principal responsable de su hospitalización en el Hospital Regional Autlán, durante el año 2011. | Sistema de Información en Salud, Sistema automatizado de egreso hospitalario 2010, hoja de hospitalización SSI-SS-13-P | Frecuencia y porcentaje |
| Mortalidad: diagnóstico de egreso, recién nacidos fallecidos durante su estancia hospitalaria año 2010. | Enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la defunción. | Enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la defunción; en los Recién Nacidos en el Hospital Regional Autlán, durante el año 2010. | Sistema de Información en Salud, Sistema automatizado de egreso hospitalario 2010, hoja de hospitalización SSI-SS-13-P | Frecuencia y porcentaje |
| Mortalidad: diagnóstico de egreso, recién nacidos fallecidos durante su | Enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron | Enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron | Sistema de Información en Salud, Sistema automatizado de egreso hospitalario | Frecuencia y porcentaje |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| estancia hospitalaria año 2011. | directamente a la defunción. | directamente a la defunción; en los Recién Nacidos en el Hospital Regional Autlán, durante el año 2010. | 2010, hoja de hospitalización SSI-SS-13-P | |
| Mortalidad: tasa de mortalidad neonatal en el año 2010. | Es el número de Recién Nacidos que mueren antes de alcanzar los 28 días de vida, por cada 1,000 recién nacidos en un periodo determinado. | Es el número de Recién Nacidos que mueren antes de alcanzar los 28 días de vida, por cada 1,000 recién nacidos en el Hospital Regional Autlán, durante el año 2010. | Sistema de Información en Salud, Sistema automatizado de egreso hospitalario 2010, hoja de hospitalización SSI-SS-13-P | tasa |
| Mortalidad: tasa de mortalidad neonatal en el año 2011. | Es el número de Recién Nacidos que mueren antes de alcanzar los 28 días de vida, por cada 1,000 recién nacidos en un periodo determinado. | Es el número de Recién Nacidos que mueren antes de alcanzar los 28 días de vida, por cada 1,000 recién nacidos en el Hospital Regional Autlán, durante el año 2011. | Sistema de Información en Salud, Sistema automatizado de egreso hospitalario 2010, hoja de hospitalización SSI-SS-13-P | tasa |

Objetivo específico 2, Describir los recursos disponibles para la atención del recién nacido en el Hospital Regional Autlán, en cada año del presente estudio.

| VARIABLES | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERATIVA | FUENTES DE INFORMACIÓN | TIPO DE VARIABLE Y ESCALA DE MEDICIÒN |
|---|---|---|---|---|
| Recursos humanos, personal médico disponible para la atención del recién nacido año 2010. | Personal médico disponible para la atención del recién nacido. | Número de médicos por turno adscritos al servicio de pediatría del Hospital Regional Autlán, por turno; durante el | Oficina de Recursos Humanos, Plantilla de Personal 2010. | Cuantitativa, Frecuencia, porcentajes |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | año 2010 | | |
| Recursos humanos, personal de enfermería disponible para la atención del recién nacido año 2010. | Personal de enfermería disponible para la atención del recién nacido. | Número de enfermeras por turno adscritos al servicio de pediatría del Hospital Regional Autlán, por turno; durante el año 2010 | Oficina de Recursos Humanos, Plantilla de Personal 2010. | Cuantitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos humanos, personal médico disponible para la atención del recién nacido año 2011. | Personal médico disponible para la atención del recién nacido. | Número de médicos por turno adscritos al servicio de pediatría del Hospital Regional Autlán, por turno; durante el año 2011. | Oficina de Recursos Humanos, Plantilla de Personal 2011. | Cuantitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos humanos, personal de enfermería disponible para la atención del recién nacido año 2011. | Personal de enfermería disponible para la atención del recién nacido. | Número de enfermeras por turno adscritos al servicio de pediatría del Hospital Regional Autlán, por turno; durante el año 2011. | Oficina de Recursos Humanos, Plantilla de Personal 2011. | Cuantitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos humanos, médicos capacitados para la instalación de CPAP nasal en el recién nacido año 2010 | Personal médico capacitado para la instalación del CPAP nasal | Personal médico capacitado para la instalación del CPAP nasal en Recién Nacidos en | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | el Hospital Regional Autlán durante 2010. | Capacitación 2010. | |
| Recursos humanos, enfermeras capacitadas para los cuidados de CPAP nasal en el recién nacido año 2010 | Personal de enfermería capacitado para la instalación del CPAP nasal | Personal de enfermería capacitado para los cuidados del CPAP nasal en Recién Nacidos en el Hospital Regional Autlán durante 2010. | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación 2010. | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos humanos, médicos capacitados para la instalación de CPAP nasal en el recién nacido año 2011 | Personal médico capacitado para la instalación del CPAP nasal | Personal médico capacitado para la instalación del CPAP nasal en Recién Nacidos en el Hospital Regional Autlán durante 2011. | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación 2010. | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos humanos, enfermeras capacitadas para los cuidados de CPAP nasal en el recién nacido año 2011 | Personal de enfermería capacitado para la instalación del CPAP nasal | Personal de enfermería capacitado para los cuidados del CPAP nasal en Recién Nacidos en el Hospital Regional Autlán durante 2011. | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación 2010. | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Recursos humanos, médicos capacitados para la realización de onfaloclisis en el recién nacido año 2010 | Personal médico capacitado para la instalación de onfaloclisis. | Personal médico capacitado para la instalación de onfaloclisis en Recién Nacidos en el Hospital Regional Autlán durante 2010. | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación 2010. | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos humanos, enfermeras capacitadas para el cuidado de la onfaloclisis en el recién nacido año 2010 | Personal de enfermería capacitado para el cuidado de la onfaloclisis. | Personal enfermería médico capacitado para el cuidado de la onfaloclisis en Recién Nacidos en el Hospital Regional Autlán durante 2010. | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación 2010. | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos humanos, médicos capacitados para la realización de onfaloclisis en el recién nacido año 2011 | Personal médico capacitado para la instalación de onfaloclisis. | Personal médico capacitado para la instalación de onfaloclisis en Recién Nacidos en el Hospital Regional Autlán durante 2011. | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación 2011. | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos humanos, enfermeras capacitadas para el cuidados de la onfaloclisis en el recién nacido año 2011 | Personal de enfermería capacitado para el cuidado de la onfaloclisis. | Personal enfermería médico capacitado para el cuidado de | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | la onfaloclisis en Recién Nacidos en el Hospital Regional Autlán durante 2011. | actividades de Enseñanza y Capacitación 2011. | |
| Recursos humanos, médicos capacitados para la realización de ventilación mecánica asistida en el recién nacido año 2010 | Personal médico capacitado para la instalación de la ventilación mecánica asistida. | Personal médico capacitado para la instalación de la ventilación mecánica asistida en Recién Nacidos en el Hospital Regional Autlán durante 2010. | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación 2010. | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos humanos, enfermeras capacitadas para el cuidado de la ventilación mecánica asistida en el recién nacido año 2010 | Personal de enfermería capacitado para el cuidado de la ventilación mecánica asistida. | Personal enfermería médico capacitado para el cuidado de la ventilación mecánica asistida en Recién Nacidos en el Hospital Regional Autlán durante 2010. | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación 2010. | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos humanos, médicos capacitados para la realización de ventilación mecánica asistida en el recién nacido año 2011 | Personal médico capacitado para la instalación de la ventilación mecánica asistida. | Personal médico capacitado para la instalación de la ventilación | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | mecánica asistida en Recién Nacidos en el Hospital Regional Autlán durante 2011. | de Enseñanza y Capacitación 2011. | |
| Recursos humanos, enfermeras capacitadas para el cuidado de la ventilación mecánica asistida en el recién nacido año 2011 | Personal de enfermería capacitado para el cuidado de la ventilación mecánica asistida. | Personal enfermería médico capacitado para el cuidado de la ventilación mecánica asistida en Recién Nacidos en el Hospital Regional Autlán durante 2011. | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación 2011. | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos humanos, médicos capacitados para la atención del recién nacido prematuro año 2010 | Personal médico capacitado para la atención del prematuro. | Personal médico capacitado para la atención de los prematuros en el Hospital Regional Autlán durante 2010. | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación 2010. | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos humanos, enfermeras capacitadas para la atención del recién nacido prematuro año 2010 | Personal de enfermería médico capacitado para la atención del prematuro. | Personal de enfermería capacitado para la atención de los prematuros en el Hospital | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Regional Autlán durante 2010. | 2010. | |
| Recursos humanos, médicos capacitados para la atención del recién nacido prematuro año 2011 | Personal médico capacitado para la atención del prematuro. | Personal médico capacitado para la atención de los prematuros en el Hospital Regional Autlán durante 2011. | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación 2011. | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos humanos, enfermeras capacitadas para la atención del recién nacido prematuro año 2011 | Personal de enfermería médico capacitado para la atención del prematuro. | Personal de enfermería capacitado para la atención de los prematuros en el Hospital Regional Autlán durante 2011. | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación 2011. | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos humanos, médicos capacitados en reanimación cardiopulmonar en el recién nacido año 2010 | Personal médico capacitado para la reanimación cardiopulmonar en el recién nacido. | Personal médico capacitado para la reanimación cardiopulmonar en el recién nacido en el Hospital Regional Autlán, en 2010. | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación 2010. | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos humanos, enfermeras capacitadas en reanimación cardiopulmonar en el recién nacido año 2010 | Personal de enfermería médico capacitado para la reanimación | Personal de enfermería capacitado | Departamento de Enseñanza y Capacitación, | Cualitativa, Frecuencia, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | cardiopulmonar en el recién nacido. | para la reanimación cardiopulmonar en el recién nacido en el Hospital Regional Autlán, en 2010. | Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación 2010. | porcentajes |
| Recursos humanos, médicos capacitados en reanimación cardiopulmonar en el recién nacido año 2011 | Personal médico capacitado para la reanimación cardiopulmonar en el recién nacido. | Personal médico capacitado para la reanimación cardiopulmonar en el recién nacido en el Hospital Regional Autlán, en 2011. | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación 2011. | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos humanos, enfermeras capacitadas en reanimación cardiopulmonar en el recién nacido año 2011 | Personal de enfermería médico capacitado para la reanimación cardiopulmonar en el recién nacido. | Personal de enfermería capacitado para la reanimación cardiopulmonar en el recién nacido en el Hospital Regional Autlán, en 2011. | Departamento de Enseñanza y Capacitación, Informe anual de actividades de Enseñanza y Capacitación 2011. | Cualitativa, Frecuencia, porcentajes |
| Recursos materiales, equipamiento de la unidad de cuidados neonatales año 2010, con:<br>1. Incubadoras para recién nacidos.<br>2. Cuna de calor radiante<br>3. Monitor de signos | 1.- Incubadora para recién nacido: Equipo electro medico para fines terapéuticos que proporciona condiciones óptimas de temperatura, humedad y | 1.- Incubadora para recién nacido: disponibles el Hospital Regional Autlán, en el año | Sistema de información en Salud, SINERHIAS Hospital Regional Autlán, 2010. | Frecuencia |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| vitales<br>4. Lámpara de fototerapia<br>5. Ventilador volumétrico neonatal | oxigenación en rangos variables para asegurar el ambiente intrauterino. | 2010. | | |
| | 2.- Cuna de Calor Radiante: Equipo electro médico, que permite controlar manualmente o por servocontrol el ambiente térmico en un neonato en estado crítico. | 2.- Cuna de Calor Radiante: disponibles en el Hospital Regional Autlán en el año 2010. | Sistema de información en Salud, SINERHIAS Hospital Regional Autlán, 2010 | Frecuencia |
| | 3.- Monitor de signos vitales: Equipo que registra en pantalla las constantes vitales. | 3.- Monitor de signos vitales: disponibles en el Hospital Regional Autlán en el año 2010. | Sistema de información en Salud, SINERHIAS Hospital Regional Autlán, 2010 | Frecuencia |
| | 4.- Lámpara de fototerapia: Lámpara de control variable de intensidad de luz, e irradiación en micro watts/$cm^2$/nanómetro. | 4.- Lámpara de fototerapia: disponibles en el Hospital Regional Autlán en el año 2010. | Sistema de información en Salud, SINERHIAS Hospital Regional Autlán, 2010 | Frecuencia |
| | 5.- Ventilador neonatal: Equipo de soporte vital para apoyo ventilatorio en pacientes que tienen comprometida la función respiratoria controlado por volumen y por presión de los flujos respiratorios. | 5.- Ventilador neonatal: disponibles en el Hospital Regional Autlán, durante el año 2010. | Sistema de información en Salud, SINERHIAS Hospital Regional Autlán, 2010 | Frecuencia |
| Recursos materiales, | 1.- Incubadora para | 1.- | Sistema de | Frecuenci |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| equipamiento de la unidad de cuidados neonatales año 2011, con:<br>1. Incubadoras para recién nacidos.<br>2. Cuna de calor radiante<br>3. Monitor de signos vitales<br>4. Lámpara de fototerapia<br>5. Ventilador volumétrico neonatal | recién nacido: Equipo electro medico para fines terapéuticos que proporciona condiciones óptimas de temperatura, humedad y oxigenación en rangos variables para asegurar el ambiente intrauterino. | Incubadora para recién nacido: disponibles el Hospital Regional Autlán, en el año 2011. | información en Salud, SINERHIAS Hospital Regional Autlán, 2011. | a |
| | 2.- Cuna de Calor Radiante: Equipo electro médico, que permite controlar manualmente o por servocontrol el ambiente térmico en un neonato en estado crítico. | 2.- Cuna de Calor Radiante: disponibles en el Hospital Regional Autlán en el año 2011. | Sistema de información en Salud, SINERHIAS Hospital Regional Autlán, 2011. | Frecuencia |
| | 3.- Monitor de signos vitales: Equipo que registra en pantalla las constantes vitales. | 3.- Monitor de signos vitales: disponibles en el Hospital Regional Autlán en el año 2011. | Sistema de información en Salud, SINERHIAS Hospital Regional Autlán, 2011. | Frecuencia |
| | 4.- Lámpara de fototerapia: Lámpara de control variable de intensidad de luz, e irradiación en micro watts/$cm^2$/nanómetro. | 4.- Lámpara de fototerapia: disponibles en el Hospital Regional Autlán en el año 2011. | Sistema de información en Salud, SINERHIAS Hospital Regional Autlán, 2011. | Frecuencia |
| | 5.- Ventilador neonatal: Equipo de soporte vital para apoyo ventilatorio en | 5.- Ventilador neonatal: disponibles | Sistema de información en Salud, SINERHIAS | Frecuencia |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | pacientes que tienen comprometida la función respiratoria controlado por volumen y por presión de los flujos respiratorios. | en el Hospital Regional Autlán, durante el año 2011. | Hospital Regional Autlán, 2011. | |
| Camas disponibles en la unidad de cuidados neonatales año 2010. | Recursos destinados para la hospitalización de pacientes, ya sea que se encuentren ocupados o no. | Recursos destinados para la hospitalización de pacientes, ya sea que se encuentren ocupados o no en el Hospital Regional Autlán, durante el año 2010. | Sistema de información en Salud, SINERHIAS Hospital Regional Autlán, 2010. | Frecuencia |
| Camas disponibles en la unidad de cuidados neonatales año 2011. | Recursos destinados para la hospitalización de pacientes, ya sea que se encuentren ocupados o no. | Recursos destinados para la hospitalización de pacientes, ya sea que se encuentren ocupados o no en el Hospital Regional Autlán, durante el año 2011. | Sistema de información en Salud, SINERHIAS Hospital Regional Autlán, 2011. | Frecuencia |
| Infraestructura, área física disponible para la unidad de cuidados neonatales año 2010. | Espacio físico destinado para la atención e los neonatos en estado crítico | Espacio físico destinado para la atención e los neonatos en estado crítico en el Hospital Regional | Hospital Regional Autlán, Plano arquitectónico 2010. | Numérica, Metros cuadrados |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Autlán durante el año 2010. | | |
| Infraestructura, área física disponible para la unidad de cuidados neonatales año 2011. | Espacio físico destinado para la atención e los neonatos en estado crítico | Espacio físico destinado para la atención e los neonatos en estado crítico en el Hospital Regional Autlán durante el año 2011. | Hospital Regional Autlán, Plano arquitectónico 2011. | Numérica, Metros cuadrados |

Objetivo Específico 3. Evaluar el proceso de atención de los Recién Nacidos atendidos por las principales patologías en el Hospital Regional Autlán, mediante indicadores de desempeño hospitalario.

| VARIABLES | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERATIVA | FUENTES DE INFORMACIÓN | TIPO DE VARIABLE Y ESCALA DE MEDICIÓN |
|---|---|---|---|---|
| Estancia hospitalaria, promedio de días de estancia hospitalaria, año 2010. | Promedio de días que permanece un paciente hospitalizado en un servicio. | Total de días que permanecieron hospitalizados los recién nacidos en la Unidad de Cuidados de Neonatología en el Hospital Regional Autlán, en el año 2010. | Sistema de Información en Salud, Expediente clínico, Hoja de Hospitalización | Cuantitativa, Frecuencia |
| Estancia hospitalaria, promedio de días de estancia hospitalaria, año 2011. | Promedio de días que permanece un paciente hospitalizado en un servicio. | Total de días que permanecieron hospitalizados los recién nacidos en la Unidad de Cuidados de Neonatología en el Hospital Regional Autlán, en el año 2011. | Sistema de Información en Salud, Expediente clínico, Hoja de Hospitalización | Cuantitativa, Frecuencia |
| Infecciones nosocomiales, tasa de infecciones nosocomiales, | Presencia de proceso infeccioso adquirido o desarrollado | Número de procesos infecciosos adquiridos o desarrollados por los Recién Nacidos, | Sistema de Información en Salud, Expediente clínico, Hoja de | Cuantitativa, Frecuencia, tasa |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| año 2010 | durante la estancia hospitalaria. | durante su estancia Hospitalaria en el Hospital Regional Autlán, durante el año 2010. | Hospitalización | |
| Infecciones nosocomiales, tasa de infecciones nosocomiales, año 2011 | Presencia de proceso infeccioso adquirido o desarrollado durante la estancia hospitalaria. | Número de procesos infecciosos adquiridos o desarrollados por los Recién Nacidos, durante su estancia Hospitalaria en el Hospital Regional Autlán, durante el año 2011. | Sistema de Información en Salud, Expediente clínico, Hoja de Hospitalización | Cuantitativa, Frecuencia, tasa |
| Atención especializada para el síndrome de dificultad respiratoria, número de recién nacidos que requirieron ventilación mecánica asistida, año 2010 | Presencia de patologías que se expresan en el neonato dificultad respiratoria. | Presencia de patologías que se expresan en el neonato dificultad respiratoria y que requirieron ventilación mecánica en el Hospital Regional Autlán durante el año 2010. | Sistema de Información en Salud, Expediente clínico, Hoja de Hospitalización | Cuantitativa, Frecuencia, |
| Atención especializada para el síndrome de dificultad respiratoria, número de recién nacidos que requirieron ventilación mecánica asistida, año 2011 | Presencia de patologías que se expresan en el neonato dificultad respiratoria. | Presencia de patologías que se expresan en el neonato dificultad respiratoria y que requirieron ventilación mecánica en el Hospital Regional Autlán durante el año 2011. | Sistema de Información en Salud, Expediente clínico, Hoja de Hospitalización | Cuantitativa, Frecuencia, |
| Asistencia especializada para el síndrome de dificultad respiratoria, porcentaje de recién nacidos que requirieron ventilación mecánica | Presencia de patologías que se expresan en el neonato dificultad respiratoria. | Presencia de patologías que se expresan en el neonato dificultad respiratoria y que requirieron ventilación mecánica en el Hospital Regional Autlán durante el año 2010. | Sistema de Información en Salud, Expediente clínico, Hoja de Hospitalización | Cuantitativa, porcentaje |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| asistida, año 2010 | | | | |
| Asistencia especializada para el síndrome de dificultad respiratoria, porcentaje de recién nacidos que requirieron ventilación mecánica asistida, año 2011 | Presencia de patologías que se expresan en el neonato dificultad respiratoria. | Presencia de patologías que se expresan en el neonato dificultad respiratoria y que requirieron ventilación mecánica en el Hospital Regional Autlán durante el año 2011. | Sistema de Información en Salud, Expediente clínico, Hoja de Hospitalización | Cuantitativa, porcentaje |
| Asistencia especializada para la prematurez, número de recién nacidos prematuros en el año 2010 | Presencia de trastornos del recién nacido relacionados con la duración corta del embarazo y el bajo peso al nacimiento. | Presencia de trastornos del recién nacido relacionados con la duración corta del embarazo y el bajo peso al nacimiento atendidos en el Hospital Regional Autlán en el año 2010. | Sistema de Información en Salud, Expediente clínico, Hoja de Hospitalización | Cuantitativa, Frecuencia |
| Asistencia especializada para la prematurez, número de recién nacidos prematuros en el año 2011 | Presencia de trastornos del recién nacido relacionados con la duración corta del embarazo y el bajo peso al nacimiento. | Presencia de trastornos del recién nacido relacionados con la duración corta del embarazo y el bajo peso al nacimiento atendidos en el Hospital Regional Autlán en el año 2011. | Sistema de Información en Salud, Expediente clínico, Hoja de Hospitalización | Cuantitativa, frecuencia |
| Asistencia especializada para la prematurez, porcentaje de recién nacidos que requirieron incubadora, año 2010 | Presencia de trastornos del recién nacido relacionados con la duración corta del embarazo y el bajo peso al nacimiento. | Porcentaje recién nacidos con trastornos relacionados con la duración corta del embarazo y el bajo peso al nacimiento, atendidos en el Hospital Regional Autlán en el año 2010. | Sistema de Información en Salud, Expediente clínico, Hoja de Hospitalización | Cuantitativa, porcentaje |
| Asistencia especializada | Presencia de trastornos del | Porcentaje recién nacidos con | Sistema de Información en | Cuantitativa, Porcentaje |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| para la prematurez, porcentaje de recién nacidos que requirieron incubadora, año 2011 | recién nacido relacionados con la duración corta del embarazo y el bajo peso al nacimiento. | trastornos relacionados con la duración corta del embarazo y el bajo peso al nacimiento, atendidos en el Hospital Regional Autlán en el año 2011. | Salud, Expediente clínico, Hoja de Hospitalización | |

OBJETIVO ESPECÍFICO No. 4.- evaluar la capacidad resolutiva. Etc.

| VARIABLES | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERATIVA | FUENTES DE INFORMACIÓN | TIPO DE VARIABLE Y ESCALA DE MEDICIÒN |
|---|---|---|---|---|
| Referencia de neonatos a Hospitales de apoyo en el III nivel de atención:<br>1. Frecuencia | Es la derivación de un paciente, entre un establecimiento de menor capacidad resolutiva, hacia otro de mayor capacidad resolutiva, debido a que lo recursos propios no permiten dar respuesta a las necesidades del paciente, especialmente cuando se requiere de intervenciones por personal especializado o por tecnología avanzada. | Neonatos del Hospital Regional Autlán, que fueron derivados a Hospitales de apoyo en el III nivel de atención durante el año 2010. | SRCR, Libreta de registro de referencia a III nivel | Cuantitativa, Numero Porcentaje |
| Referencia de neonatos a Hospitales de apoyo en el III nivel de atención:<br>2. Frecuencia | Es la derivación de un paciente, entre un establecimiento de menor capacidad resolutiva, hacia otro de mayor capacidad resolutiva, debido a que lo recursos propios no permiten dar respuesta a las necesidades del paciente, especialmente cuando se | Neonatos del Hospital Regional Autlán, que fueron derivados a Hospitales de apoyo en el III nivel de atención durante el año 2011. | SRCR, Libreta de registro de referencia a III nivel | Cuantitativa, Numero Porcentaje |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | requiere de intervenciones por personal especializado o por tecnología avanzada. | | | |
| Referencia de neonatos a Hospitales de apoyo en el III nivel de atención:<br>3. Motivos de envío | Es la derivación de un paciente, entre un establecimiento de menor capacidad resolutiva, hacia otro de mayor capacidad resolutiva, debido a que lo recursos propios no permiten dar respuesta a las necesidades del paciente, especialmente cuando se requiere de intervenciones por personal especializado o por tecnología avanzada. | Principales motivos de Referencia a Hospitales de III nivel de atención en los Recién Nacidos atendidos en el Hospital Regional Autlán durante el año 2010. | SRCR, Libreta de registro de referencia a III nivel | Cuantitativa, Numero Porcentaje |
| Referencia de neonatos a Hospitales de apoyo en el III nivel de atención:<br>4. Motivos de envío | Es la derivación de un paciente, entre un establecimiento de menor capacidad resolutiva, hacia otro de mayor capacidad resolutiva, debido a que lo recursos propios no permiten dar respuesta a las necesidades del paciente, especialmente | Principales motivos de Referencia a Hospitales de III nivel de atención en los Recién Nacidos atendidos en el Hospital Regional Autlán durante el año 2011. | SRCR, Libreta de registro de referencia a III nivel | Cuantitativa, Numero Porcentaje |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | cuando se requiere de intervenciones por personal especializado o por tecnología avanzada. | | | |
| Referencia de neonatos a Hospitales de apoyo en el III nivel de atención:<br>5. Hospitales de Referencia | Es la derivación de un paciente, entre un establecimiento de menor capacidad resolutiva, hacia otro de mayor capacidad resolutiva, debido a que lo recursos propios no permiten dar respuesta a las necesidades del paciente, especialmente cuando se requiere de intervenciones por personal especializado o por tecnología avanzada. | Principales Instituciones Hospitalarias de apoyo en el III nivel de atención, hacia donde fueron derivados los recién nacidos del Hospital Regional Autlán en el año 2010. | SRCR, Libreta de registro de referencia a III nivel | Cuantitativa, Numero Porcentaje |
| Referencia de neonatos a Hospitales de apoyo en el III nivel de atención:<br>6. Hospitales de Referencia | Es la derivación de un paciente, entre un establecimiento de menor capacidad resolutiva, hacia otro de mayor capacidad resolutiva, debido a que lo recursos propios no permiten dar respuesta a las necesidades del paciente, | Principales Instituciones Hospitalarias de apoyo en el III nivel de atención, hacia donde fueron derivados los recién nacidos del Hospital Regional Autlán en el año 2011. | SRCR, Libreta de registro de referencia a III nivel | Cuantitativa, Numero Porcentaje |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | especialmente cuando se requiere de intervenciones por personal especializado o por tecnología avanzada. | | | |