



CAPÍTULO 3

PROCEDIMIENTOS HABITUALES EN NEONATOLOGÍA



Autora:

Marcia Pogyo M.¹

¹ Docente de la Universidad Católica carrera de
Enfermería campus Cañar



[https://doi.
org/10.58995/
lb.redlic.18.154](https://doi.org/10.58995/lb.redlic.18.154)

3. Introducción

3.1. Canalización de vía venosa periférica

Definición: es una técnica invasiva que nos permite tener una vía permanente al sistema vascular del paciente. Sirve para administrar sueroterapia, medicación y nutrición parenteral parcial, entre otros (1,2).

Objetivos

- Permitir una evolución favorable a corto plazo y una menor duración del tratamiento intravenoso.
- Administración de medicamentos, fluidoterapia y hemoderivados, extracción de muestras sanguíneas, mantenimiento de una vía para casos de emergencia.

Principios

- La canalización estará enfocada a un mayor aporte de fluidos, en corto tiempo, con lo que tanto la cánula como la vena a elegir tendrá que tener mayor calibre y la colocación de la misma cambiará de acuerdo a la patología presente (2).
- Es un procedimiento que debe ser realizado por el personal de enfermería del personal de enfermería, porque se encarga del cuidado de mantenimiento dada las características de inmadurez que presenta el paciente (2).

- Los RN en áreas de cuidados críticos son susceptibles a sepsis adquiridas, en especial los prematuros de menos 24 semanas, quienes carecen de la protección y pueden ser colonizados entre el segundo y séptimo día postnatal por bacterias gramnegativas como *Staphylococcus aureus*, epidermis y *Candida albicans* (3).

Indicaciones

- Restituir el equilibrio del ácido base
- Administración de fármacos y fluidos al torrente circulatorio.
- Mantenimiento de la hidratación en pacientes con intolerancia oral.
- Transfusión de productos sanguíneos, eritrocitos y plasma.
- Nutrición parenteral.
- Mantener un acceso venoso con fines terapéuticos (4,5).

Contraindicaciones

- Alteraciones de la coagulación: trombopenia, anticoagulación, CID.
- Lesiones cutáneas y/o sépticas en los posibles puntos de punción.
- Estado séptico no controlado.
- Historia previa de acceso vascular con producción de neumotórax, trombosis venosa profunda o infección de la vía.
- En paciente politraumatizado en los que se sospeche o haya conocimiento de lesión de subclavia, innominada o cava superior o fractura de escápula o clavícula.
- Anomalías anatómicas óseas, adenopatías cervicales o mediastínicas, tumores de tejidos blandos, cirugía torácica previa.
- Neoplasia pulmonar o neumonía homolateral

- Trombosis completa del sistema venoso profundo (ej. síndrome de cava superior) (4–6).

Equipo y Material

- Charol de plástico o metal
- Torniquete
- Guantes
- Solución antiséptica.
- Gasas.
- Catéter venoso periférico número 22.
- Sistema de perfusión, llave de tres pasos y solución parenteral prescrita.
- Jeringa estéril.
- Ampolla de suero fisiológico.
- Apósito estéril.
- Esparadrapo hipoalergénico (4–6).

Precauciones

- Evitar el uso de joyas; mantener las uñas cortas y sin esmalte.
- Hacer lavado de las manos antes y después del procedimiento
- Aplicar las normas de bioseguridad.
- En caso de fallar la colocación de la vía, se debe cambiar el catéter.
- Cuando se necesita transfusión sanguínea, colocar un catéter del calibre adecuado

Procedimiento

- Informar a la familia del neonato sobre el procedimiento que se va a realizar.
- Proporcionar intimidad al recién nacido
- Comprobar datos del paciente, fármaco, dosis, vía de administración y pauta prescrita.
- Lavarse las manos.
- Preparar el material y la solución prescrita, y rotular.
- Identificar al paciente.
- Seleccionar la vena a canalizar.
- Colocar al paciente en una posición cómoda, situando la extremidad en la que se vaya a realizar la punción, de forma que quede apoyada y permita un fácil acceso.
- Colocar el torniquete a una distancia de 8 a 10 cm por encima de la zona de punción.
- Dilatar la vena.
- Ponerse los guantes.
- Limpiar y desinfectar la zona de punción, con la gasa impregnada en solución antiséptica y en sentido circular de dentro hacia fuera.
- Introducir el catéter con el bisel hacia arriba con un ángulo de 15° – 30° .
- Soltar el torniquete.
- Una vez iniciada la canalización, retirar el mandril a la vez que se introduce el catéter.
- Fijar el catéter colocando un apósito estéril.
- Conectar al catéter el sistema de perfusión con la llave de tres pasos, una vez purgado con la solución prescrita y tras comprobar que la vena está bien canalizada.

- Fijar el sistema de perfusión a distancia con esparadrapo.
- Colocar férula e inmovilizar el miembro, si fuese necesario.
- Rotular
- Eliminar el material corto punzante según las normas
- Registrar fecha, hora, nombre del profesional de enfermería, número de catéter utilizado.
- Acomodar al paciente.
- Quitarse los guantes.
- Lavarse las manos.

Consideraciones de Enfermería

- Lavarse las manos y utilizar guantes antes de realizar cualquier manipulación.
- Cambiar el apósito del punto de inserción solo cuando esté manchado o despegado, en cuyo caso se debe aplicar una solución antiséptica y cubrir con un nuevo apósito estéril
- Mezclar las soluciones en áreas adecuadas, si es posible utilizar una campana de flujo laminar para evitar contaminación
- Las IAAS no son las únicas amenazas para los RN con catéteres centrales o periférico, otros efectos indeseables son la extravasación, infiltración y oclusión del lumen del catéter que sitúan al neonato en riesgo de alteración en la integridad tisular y cutánea
- El reemplazo antes del día 4 puede tener una tendencia de menor riesgo de infecciones asociadas al catéter.
- No es recomendable canalizar venas situadas debajo de una infiltración o lesiones de piel

- En neonatos, los catéteres venosos periféricos no deben ser reemplazados en plazos establecidos, solo cuando es necesario y deben ser retirados al terminar la indicación.
- La técnica correcta de bioseguridad de inserción del catéter es fundamental para prevenir las infecciones
- Dar seguimiento en caso de Extravasación, sepsis, flebitis o tromboflebitis.
- Es importante la observación y registro continuo de la zona de inserción, sitio de punción visible y enjuague de solución salina antes de la administración de sustancias potencialmente dañinas (1–6).

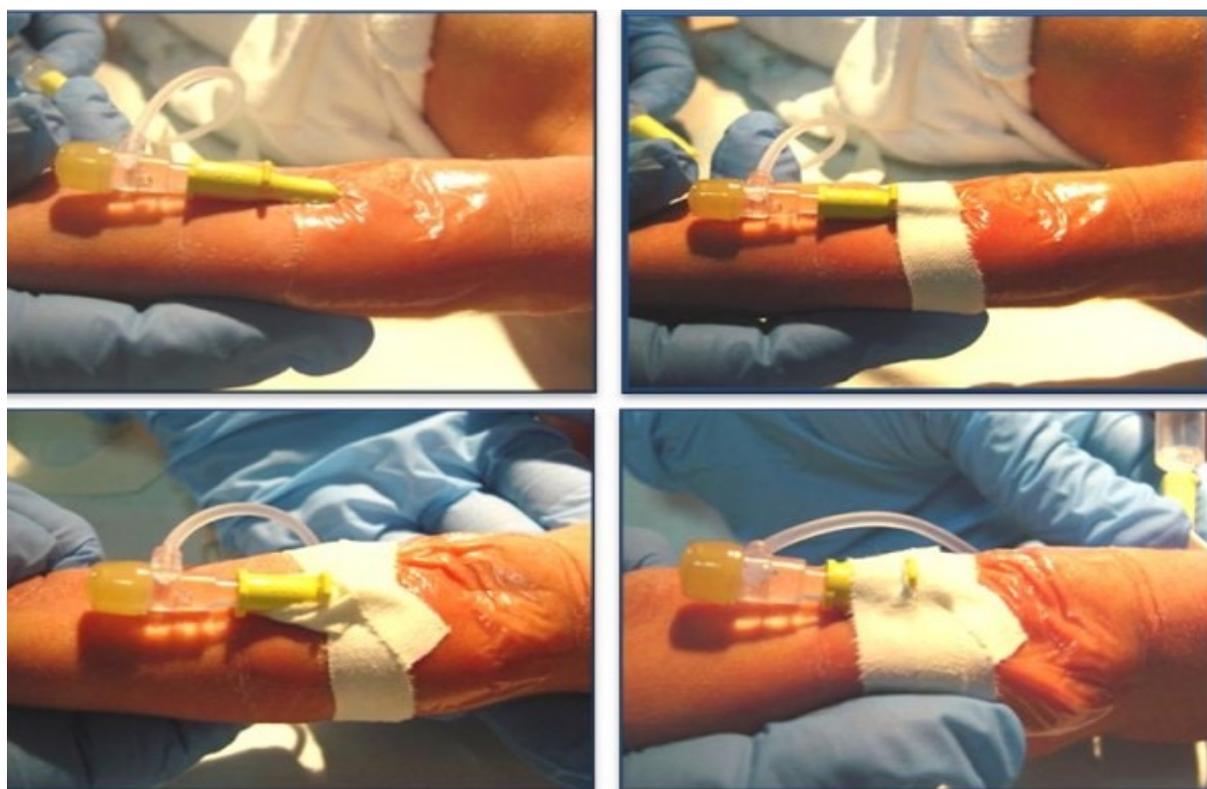


Figura 1. Canalización de vía periférica en la vena cefálica y basílica. Protocolo de Canalización, Uso y Mantenimiento del Catéter Venoso Periférico en Padiatría. Fuente: Cándida, et al. (s/f). Disponible en: <https://shre.ink/aQFu>

3.2. Inserción y mantenimiento del catéter umbilical, arterial y venoso

Definición: es la introducción de un catéter en los vasos umbilicales de un recién nacido, ya sea en la vena umbilical o en alguna de las dos arterias umbilicales, si el catéter se introduce por la vena umbilical se denomina catéter umbilical venoso (CUV), si se introduce por la arteria se denomina catéter umbilical arterial (CUA). Para lo cual el especialista antes de colocar debe medir la extensión antes de iniciar el procedimiento, es así que hay un nivel alto y el ideal que se encuentra a nivel de la T8 y T10 y la baja entre la L4 y L5. Es una técnica muy utilizada en las unidades de recién nacidos y las de cuidados intensivos e intermedios (7).

Objetivos:

Capacitar a los profesionales de enfermería para asistir al médico en dicho procedimiento y para brindar los cuidados durante su permanencia en el recién nacido.

Obtener y mantener un acceso vascular permeable, rápido y seguro en los neonatos

Reducir el estrés en el recién nacido ya sea por dolor o manipulación

Principios

- Esta vía de acceso permite utilizar un tiempo determinado hasta elegir otra vía de acceso y según la necesidad del paciente
- El riesgo de infección se asocia con los días de uso del catéter.
- La seguridad de los catéteres umbilicales debe ser realizados a manera de puente para ventilar el catéter y evitar consecuencias como infecciones.
- El catéter de la arteria umbilical sirve para control de la presión arterial, gasometría, glicemia si solo se utiliza solución fisiológica al 0.45%.

En algunos casos, la CUA se puede utilizar para nutrición parenteral e hidratación, pero se corre el riesgo de generar focos infecciosos

- En la vía CUV se puede administrar nutrición parenteral, medicamentos intermitentes por infusión continua, dosis altas de glucosa, antibióticos y hemoderivados y recolección de muestras de sangre (8,9).

Equipo y Material

- Mesa auxiliar.
- Gorro, mascarilla,
- bata y guantes estériles.
- Soluciones desinfectantes, gasas.

Pinza iris, pinzas de Adson, mosquitos curvos, porta, aguja, tijeras, hoja de bisturí, seda 3/0, catéter umbilical (3,5, 4,0, 5,0 Fr). Cinta umbilical o seda 0, jeringas de 5 cm³, solución salina fisiológica y dilución de heparina (100 cm³ de suero fisiológico más 100 UI de heparina), apósito transparente, extensión de anestesia, llave de tres vías.

La solución que se va a perfundir.

Contenedor de material cortopunzante (9).

Precauciones

Preparar y valorar al recién nacido.

Colocar al recién nacido en decúbito supino y monitorizar adecuadamente, con la frecuencia cardiaca para observar arritmias, saturación de O₂ y temperatura.

Poner el campo estéril alrededor del ombligo del neonato; dejar expuestos su cabeza y sus pies.

Atar un fragmento de cinta umbilical alrededor de la base del cordón, lo bastante ajustado para minimizar la pérdida de sangre, pero también lo bastante floja para introducir con facilidad el catéter a través del vaso.

Ligar la base del cordón para evitar sangrados al seccionar la gelatina, para permitir la oclusión de los vasos umbilicales y evitar sangrado pericatóter y de las arterias no categorizadas (jareta). Cortar con tijeras y bisturí el exceso del cordón umbilical, dejando un muñón de 1 cm. Calcular los centímetros que se van a introducir, según el peso del recién nacido y el acceso vascular, con las siguientes fórmulas de medida para insertar catéter umbilical, arterial y venoso:

La longitud del catéter umbilical arterial que se va a introducir se calcula con las siguientes fórmulas:

$\text{Peso (kg)} \times 3 + 9 = \text{cm del catéter umbilical arterial a introducir}$

$\text{Peso (kg)} \times 2,5 + 9,7 = \text{cm del catéter umbilical arterial a introducir.}$

La longitud del catéter umbilical venoso que se va a colocar se calcula con las siguientes fórmulas.

$\text{Peso (kg)} \times 3 + 9 + 1 = \text{cm del catéter umbilical venoso a introducir}$

$(0,5 \times \text{medida del catéter arterial}) + 1 = \text{cm del catéter umbilical venoso a introducir.}$

$(1,5 \times \text{peso (kg)}) + 5,6 = \text{cm del catéter umbilical venoso a introducir (7-9).}$

Indicaciones:

Vena umbilical

- Acceso vascular de urgencia.
- Acceso venoso central de largo plazo en recién nacidos de peso extremadamente bajo, y hasta la instauración de un catéter percutáneo.

- Control de la presión venosa central
- Exanguinotransfusión,
- Salinoféresis,
- Nutrición parenteral (8,10).

Arteria umbilical

- Gasometría arterial
- Control de la presión arterial invasiva,
- Infusión de líquidos parenterales,
- Exanguinotransfusión
- Resucitación (8,10).

Contraindicaciones:

Para CVU y CAU

- Onfalocele.
- Gastrosquisis.
- Onfalitis.
- Peritonitis (10).

Contraindicación para CAU

- Compromiso vascular en miembros inferiores
- Enterocolitis necrotizante

Procedimiento

Preparar el equipo necesario.

Colocar al recién nacido con inmovilización de los miembros superiores e inferiores (con gasas alrededor de los tobillos y muñecas conservando la circulación) permitiendo la observación de las extremidades para poder observar los miembros inferiores por el riesgo de vasoespasmo.

- Lavado quirúrgico de manos (el cateterismo umbilical se considera una técnica estéril)
- El especialista y equipo de apoyo deberán usar gorro, tapaboca, bata y guantes estériles.
- Antes de comenzar la maniobra, controlar la temperatura del paciente comprobando que el mismo se encuentra normo-térmico, excepto el caso de hipotermia terapéutica.
- La enfermera hará la primera asepsia del muñón alcohólica utilizando guantes estériles
- Colocar campos cefálico y caudal al paciente, dejando visible la cara, sobre todo en RN intubados y los pies para identificar trastornos circulatorios
- El especialista realiza la antisepsia del cordón y de la zona periumbilical, introduce el catéter y se comprueba con una radiografía o ultrasonografía

Poner una llave de tres vías, e instale solución heparinizada (arterial) y líquidos (venosos).

- Se asegura el catéter $\frac{1}{2}$ cm arriba del muñón umbilical.
- Realizar la limpieza de la zona se retira el equipo utilizado
- Colocar el adhesivo en forma de puente o con la técnica H.

- En la parte superior de la fijación rotular “línea arterial”, fecha y centímetros lineales introducidos.
- Registre el procedimiento,
- Frente a signos de vasoespasmo, se retira el catéter inmediatamente y lentamente (1–3).

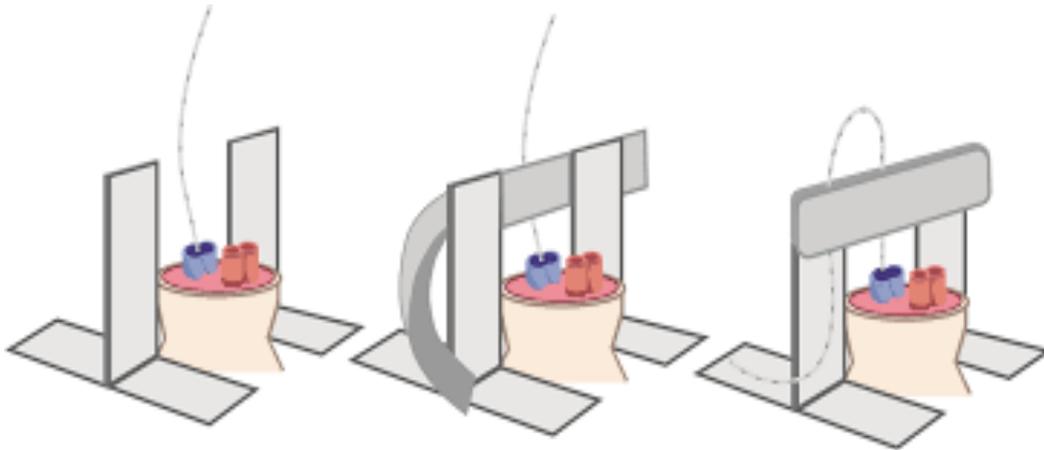


Figura 2. Correcta fijación del catéter umbilical. ¿Cómo colocar un catéter umbilical?: Protocolo de inserción y fijación. Fuente: Protocolo de inserción y fijación. Campu, 2020. Disponible en: <https://shre.ink/aQku>



Figura 3. Canalización de arteria y vena umbilical en el recién nacido. Canalización venosa y arterial umbilical. Fuente: SILMAG, 2021. Disponible en: <https://shre.ink/axiE>

Complicaciones

- CAU: vasoespasmo, isquemia y trombosis a nivel de miembros inferiores y glúteos e infección.
- CVU: tromboembolismo, perforación de peritoneo, hipertensión portal, neumopericardio, arritmias, infección (7,8).

Consideraciones de Enfermería

Realizar la curación del catéter, la primera curación se debe realizar dentro de las primeras 24 horas.

Si el neonato ha sangrado durante el procedimiento, mantener libre de sangre y humedad el sitio de entrada del catéter.

Verificar periódicamente la adecuada perfusión cada 6 horas y movilización de las extremidades.

Vigilar la temperatura y color cada hora de los miembros inferiores

Purgar los equipos y bombas de infusión, evitando entrada de aire, y evitar la obstrucción.

Lavar el catéter antes y después de la administración de medicamentos, comprobar la permeabilidad del catéter.

Evitar las desconexiones accidentales.

Cuando se extrae sangre, realizar el lavado con una jeringa de 3 o 5 cc, con volúmenes no mayores a 0,3 o 0,4 ml.

Para la conexión de una nueva solución, utilizar técnica estéril.

Los equipos son recomendables, cambiar cada 72 horas.

Los equipos de nutrición parenteral deben cambiarse cada 24 horas.

Los equipos utilizados con componentes sanguíneos deben desecharse.

Debe ser retirado en catéter en un máximo de cinco días, en el caso de los catéteres arteriales, y catorce días, en los venosos.

Ante signos de infección, sepsis, desplazamiento, obstrucción o mala perfusión en los miembros inferiores o los superiores debe ser retirado inmediatamente.

Para la remoción del catéter umbilical se debe considerar que exista otra vía de acceso que haya indicación médica.

Remover las suturas, remover el catéter hasta unos 3 cm, luego detener la infusión por 10-15 min y luego retirar todo, hacer hemostasia por otros 10-15 min, observar al paciente en caso de vasoespasmo, asegurar el sitio para evitar sangrado y mantener al paciente en decúbito dorsal y la suspensión de la alimentación por 3-4 horas (2,3,7-10).

3.3. Inserción del catéter epicutáneo

Definición:

Procedimiento que tiene como fin tener una vía central canalizando una vena periférica e introduciendo un catéter epicutáneo a través de ella hasta la entrada de la aurícula derecha. Se utiliza con frecuencia en las Unidades de Recién Nacidos, en cuidados intensivos e intermedios, presenta muchas ventajas porque es una técnica fácil y puede permanecer por un tiempo prolongado (1).

Objetivos

Mantener en el neonato un catéter periférico, conectado como vía central.

Disponer de una vía permeable, segura y de larga duración.

Disminuir las situaciones de dolor, por manipulación, riesgo de infección

Principios

El catéter percutáneo es una técnica invasiva, es un procedimiento estéril, el manejo debe ser igual que cualquier otro catéter central.

- Los neonatos que usan el catéter percutáneo central son de patología quirúrgica y clínica, recién nacidos pretérmino y de muy bajo peso y bajo peso al nacer.

Las estancias son muy largas en las unidades de cuidado intensivo neonatal que los expone a presentar complicaciones, por la piel inmadura, fácil de lesionar y puede ser puerta de entrada de microorganismos patógenos.

Su colocación es más sencilla que la de un catéter umbilical e implica menos complicaciones (11,12).

Indicaciones

Recién nacidos prematuros que requieran inicio de nutrición parenteral, e infusiones de dextrosa mayores al 12,5 % y soluciones con calcio

Peso menos de 1500 g o recién nacidos a término y que no pueden recibir alimento por vía enteral

Prematuros o recién nacidos que requieran un acceso venoso de uso prolongado para antibioticoterapia.

Recién nacidos que requieran inotrópicos.

Presencia de enterocolitis necrotizante, atresia de esófago, atresia duodenal, síndrome de intestino corto, etc.) o enfermedades cardiovasculares

Si no se ha podido canalizar vía umbilical, o se ha retirado.

Cirugías (enterocolitis necrotizante, atresia de esófago).

Administración continua de medicamentos como: insulina, fentanilo, dopamina, morfina y dobutamina (1,7,11)

Contraindicaciones

Alteración de la coagulación.

Quemaduras.

Lesiones cutáneas próximas al sitio de inserción; flebitis y trombosis en el trayecto de la vena elegida.

Contracturas articulares.

Administración de Epamín.

Transfusiones de sangre total o de otros hemoderivados.

Extracción de sangre; medición de presión venosa central (PVC) (7,13).

Recurso material

Mesa mayo para poner el campo y material estéril.

Paquete de ropa estéril, gorro, tapabocas y guantes estériles.

Soluciones desinfectantes, clorhexidina jabón 2 % y clorhexidina solución 2 %, y gasas.

Catéter epicutáneo marcado cada 5 cm.

Cinta métrica estéril.

Solución salina normal.

Jeringas de 2 y 10 cm³.

Apósito transparente, extensión de anestesia, llave de tres vías y equipo de pinzas.

La solución que se va a perfundir

Solución heparinizada 1UI/1 ml al 1%.

Contenedor de material cortopunzante (2,3,7,13).

Precauciones

Manejar el procedimiento con técnica estéril.

Proteger con paño estéril las conexiones del catéter.

Vigilar el trayecto del catéter.

Vigilar la correcta fijación, que el catéter no esté acodado y que siempre sea visible la zona de inserción del catéter en la piel.

Curación a las 24 horas de la inserción, o antes si es necesario retirarle algunos centímetros.

Venas de elección son la cefálica o basílica, en otros casos se utiliza la safena de miembros inferiores, venas axilares, epicraneales o yugular externa (1,7,12-14).

Procedimiento

La enfermera reúne todo el material requerido para el procedimiento

Colóquese el gorro y la mascarilla.

Lávese las manos (lavado quirúrgico) y séquese con compresa estéril.

Ponga al paciente en posición cómoda e inicie monitorización.

Visualice la vena a canalizar de calibre adecuado, lo más cercano posible a la aurícula derecha.

Administrar sacarosa al 25 %.

Realizar la limpieza de la piel usando gasa estéril con clorhexidina jabón 2 % y luego con clorhexidina solución 2 % desde el centro hasta la periferia, deje cubierto el miembro desinfectado con compresa estéril, retírese los guantes.

Colóquese, bata y guantes estériles.

Coloque los campos estériles.

Colocar el catéter epicutáneo, las gasas, la solución salina, la jeringa de 10 ml, el apósito transparente en el campo estéril,

Mida por encima del campo estéril, con la cinta métrica, incluida el catéter epicutáneo, desde el sitio de punción hasta la línea media clavicular y segundo espacio intercostal, en los miembros inferiores se mide desde el punto de inserción hasta la fosa iliaca, luego al ombligo y hasta el apéndice xifoides.

Prepare el catéter: introduzca la guía dentro del racor y asegurarla, infunda solución salina normal para verificar la permeabilidad y el estado del catéter, utilice jeringa de 10 ml, colocar el torniquete si es absolutamente necesario.

Puncione la vena con el pericraneal, cuando obtenga retorno venoso, retire el torniquete con precaución, evitando movimientos bruscos del paciente, inicie el paso del catéter a través del pericraneal hasta la medida anteriormente determinada, con ayuda de una pinza Adson.

Administrar lentamente bolos de solución salina.

Retirar el pericraneal haciendo una leve presión para evitar que se movilice, luego de deslizarlo volver a conectar a la guía del racor.

Comprobar la permeabilidad y el retorno venoso, y limpiar la zona para evitar residuos de sangre.

Poner una gasa estéril y cinta adhesiva en el punto de inserción.

Enrollar el excedente de catéter y poner el racor de conexión sobre cinta adhesiva, o un pedacito de gasa, para proteger la piel del neonato.

Fijar con apósito transparente y dejar una cinta con: fecha de inserción, centímetros lineales insertados según puntos de referencia (1 raya: 5 cm, 2 rayas: 10 cm, tres rayas: 15 cm, 4 rayas: 20 cm y 5 rayas: 25 cm, si se introduce totalmente son 30 cm) del catéter y nombre del que colocó el catéter.

Hacer la comprobación del catéter con placa de tórax. Si el catéter queda sobre insertado, haga el retiro adecuado de los centímetros lineales y vuelva a inmovilizar si no está ubicado bien no reintroducir.

Registrar el procedimiento en las notas de enfermería y en la hoja de venopunción.

Anotar la hora de inicio y terminación del procedimiento en la ficha de registro, en la historia clínica.

En las notas de enfermería, registre las reacciones del recién nacido relacionado con las maniobras en la canalización y si requirió varias punciones, signos como taquicardia, hipoxemia, o hipertensión arterial (2,3,7,13).

Complicaciones

Trombosis venosa.

Infección. Infiltración.

Sangrado profuso.

Obstrucción del catéter por acodamiento.

Inflamación o enrojecimiento del brazo, el cuello o el tórax del recién nacido.

Salida accidental (parcial o total) del catéter (13).

Cuidados de enfermería

El catéter epicutáneo es una vía central a pesar de ser de acceso periférico, por lo que se debe mantener el circuito cerrado. Se limitará su manipulación en la medida de lo posible

- Es fundamental evitar las infecciones nosocomiales dentro de la prevención de complicaciones asociadas al uso del catéter. Pueden darse complicaciones más graves, como la sepsis por catéter, a la que son especialmente vulnerables los recién nacidos prematuros y de bajo peso.

Para hacer la curación del catéter, es necesario utilizar una técnica aséptica usando gorro, mascarilla, lavado de manos y guantes estériles.

La primera curación del catéter epicutáneo se debe hacer dentro de las primeras 24 horas de la inserción, o antes si es necesario retirarle algunos centímetros. Cambios de fijación cada 7 días o antes si el apósito transparente se ha levantado o se observa sucio. Registrar en hoja de catéter central la realización de la curación. Después se debe hacer cada 7 días o antes, dependiendo del estado del apósito.

No tapar el punto de inserción para vigilar signos de infección, infiltración, flebitis o extravasación; mantener libre de sangre y de humedad el sitio de entrada del catéter

Examinar diariamente, en cada turno, el sitio de inserción en busca de: signos de infección, lo que implicaría retirar el catéter, en caso de desplazamiento, realizar la fijación y verificar su posición con una placa, en caso de sangrado en la punción realizar curación y si hay infiltración lo recomendable es retirar.

Purgar cuidadosamente los sistemas de infusión evitando la entrada de aire; utilizar bombas de Infusión para todas las perfusiones que se vayan a infundir por el catéter.

Vigilar que no se detenga la perfusión continua de líquidos, para evitar la obstrucción; comprobar la permeabilidad del catéter y vigilar las posibles desconexiones accidentales.

Realizar cambio de llaves de tres vías, extensión de anestesia y equipos de infusión de líquidos endovenosos cada 72 horas.

En la administración de nutrición parenteral, se deben cambiar las llaves de tres vías, y los equipos de bombas, cada 24 horas.

Cambio de catéter cada 21 días, aunque se puede dejar hasta 30 días que depende del peso, gravedad, dificultad para la canalización del neonato.

Evitar la administración de hemoderivados, al igual que la extracción de analíticas por este catéter

Para retirar el catéter se utiliza una técnica aséptica.

Las indicaciones de retiro se dan por salida accidental o desplazamiento del catéter, terminación del tratamiento o complicaciones como obstrucción, ruptura, infecciones o sepsis (1-3,7,11-13).



Figura 4-5. Material necesario e inserción del catéter epicutáneo en miembro superior. Beneficios del catéter epicutáneo en el recién nacido. Fuente: Castro, 2011. Disponible en: <https://shre.ink/acll>

3.4. Alta del recién Nacido

Definición:

El alta hospitalaria es un momento importante y esperado para los padres de familia porque se encuentran en un shock de emociones debido a que cuando el neonato se encuentra hospitalizado los padres se sienten seguros, pero cuando vaya al hogar se sienten con temor porque no se sienten capaces de realizar el nuevo rol. Por lo tanto, se debe hacer una planificación y educación a los padres para que puedan realizar el cuidado de manera efectiva (1,2).

Objetivos:

- Desarrollar el sentido de responsabilidad y competencia en el cuidado al recién nacido dentro del entorno familiar
- Enseñar a los padres las formas de cuidado al niño para satisfacer las necesidades del mismo y reducir el estrés en la familia.
- Identificar los recursos disponibles de la familia para optimizar los mismos y evitar los reingresos de los niños.

Principios:

- Debe haber una planificación y educación previa el alta del niño.
- La preparación del alta comienza con la admisión, desde el principio se debe de facilitar e incentivar la participación de los padres.
- Fomentar en los padres la integración en el tratamiento y recuperación del bebe

Los días de estancia hospitalaria de los niños en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y la edad postmenstrual (EPM) al alta son inversamente proporcionales a la edad gestacional (EG) al nacer.

- La EG al nacer y la morbilidad asociada como sepsis, enterocolitis necrosante, retinopatía del prematuro, displasia broncopulmonar condiciona la duración de la estancia hospitalaria.
- La duración media de la estancia también varía en función de la localización geográfica, los aspectos culturales que difieren de las UCIN

Es importante considerar que el método de enseñanza eficaz es conocer la capacidad de los padres para aprender, algunos pueden de forma visual, otros de forma auditiva o al escribir (1,2,15).

Criterios de alta

Se debe considerar no un criterio único, sino una combinación de criterios se basa principalmente en los denominados criterios fisiológicos, termorregulación, estabilidad respiratoria y la capacidad para realizar alimentación oral, sin descartar la importancia de la intervención efectiva de los padres para el cuidado de sus hijos (1,2,15).

Recién nacidos de término aparentemente normales

Criterios para egreso:

- >37 semanas, AEG
- Adaptación cardiorrespiratoria normal a la vida extrauterina
- Temperatura axilar estable de 36.5 °C a 37.5 °C
- Ningún problema de alimentación oral
- No hay presencia de patologías, examen físico normal

El bebé orina normalmente, si se practicó circuncisión no debe haber sangrado por lo menos seis horas.

- Inmunizaciones recibidas (BCG, hepatitis B)
- Tamizaje metabólico completado
- Aprobación del examen de audición.
- La madre es capaz de proporcionar el cuidado rutinario a su bebé
- Identificación de lugar para el seguimiento y evaluación posterior al egreso

Identificación de factores de riesgo social y del medio ambiente (historia de abuso, negligencia, violencia, no hay condiciones habitacionales del bebé etc.) (15).

Consideraciones de enfermería a la madre o cuidador

- Es importante aclarar que es normal en el bebe que el hipo no requiera tratamiento, los estornudos no indican necesariamente resfriado y la succión de un chupón no ayuda en la nutrición del lactante y a veces puede dar problemas a largo plazo como dependencia o problemas dentales
- La lactancia materna debe de ser exclusiva hasta los seis meses de vida a libre demanda y con la técnica correcta.
- La madre debe descansar e ingerir alimentos y líquidos en forma adecuada
- Son signos de una buena lactancia que el niño moje de cuatro a seis pañales al día y suba de peso
- La Ictericia se presenta en más del 50% de recién nacidos normales, pero si se presenta en las primeras 24 horas es signo de mal pronóstico, rara vez se asocia con patología, tiene un periodo 3-4 días
- Es importante analizar los baños de sol porque no se ha demostrado ser beneficiosa para disminuir la ictericia en los niños y puede producir hipertermia.

- Las heces de los niños con lactancia materna son más amarillas, blandas con una frecuencia variable (generalmente después de cada toma)
- Las heces de los niños que se alimentan con fórmula son verde amarillentas, puede generar estreñimiento si el niño moja de cuatro a seis pañales al día tiene una ingesta adecuada

Bañar al niño con esponja cada día o cada dos días y después de que se caiga el cordón, se debe bañarlo en tina, utilizar un jabón neutro y suave

- Lavar la cabeza en cada baño y no es necesario utilizar lociones, polvos o aceites.

En el cuidado del cordón la limpieza debe de ser cuidadosa con agua limpia y jabón, se puede aplicar alcohol con un hisopo impregnado, varias veces al día

- Se puede colocar una compresa de tela o desechable, por debajo del cordón

El cordón se cae a los 15 días, si hay enrojecimiento de la base, mal olor o apareamiento de pus es indicativo de infección y debe tratarse inmediatamente

- No aplicar polvos, lociones o aceites en el cordón
- En la seguridad del bebe durante el transporte es importante el uso de las sillas para el coche
- El niño debe dormir de lado o boca arriba
- No debe haber consumo de tabaco o cualquier irritante dentro del hogar
- Evitar en la cuna del bebé las almohadas, los juguetes rellenos, las bolsas de plástico y las cuerdas

- En el control del bebe se debe controlar el peso no más del 10% de pérdida de peso, manejo del estado de hidratación, examen cardíaco: murmullos, femorales, taquipnea, taquicardia, bradicardia, signos de sepsis: hipo/hipertermia, letargia, taquipnea, distensión abdominal, no debe haber luxación congénita de la cadera o masas abdominales
- En el examen de la madre revisión de pechos y pezones para mantener una buena salud de los pezones y por ende una buena lactancia materna.

Se debe notificar al médico en caso de fiebre, irritabilidad excesiva, hematemesis, vómitos de color verde, diarrea, caídas, deshidratación y convulsiones.

En emergencias como reanimación cardiopulmonar o bloqueo de las vías respiratorias es importante que los padres sean capacitados por especialistas y que tengan técnica, de lo contrario no arriesgarse hacer el procedimiento y evitar accidentes derivados al procedimiento (16,17).

Recién nacidos pretérmino (<37 semanas)

Criterios de egreso: los criterios deben asegurar las mejores probabilidades para que un recién nacido de alto riesgo crezca sin complicaciones.

- Toma de leche materna por pecho o biberón y tiene una ganancia de peso consistente de 20 a 30 gramos por día.
- Se encuentra en condición médica estable con capacidad para mantener la temperatura estable en una cuna abierta.
- No presenta apnea por más de siete días y sin tratamiento con teofilina o cafeína por más de siete días
- La madre está en capacidad física y mental de proporcionar los cuidados y tratamientos en casa (2,16,17).

Factores que incrementan la estadía en el hospital

- Displasia broncopulmonar
- Edad gestacional al nacer <29 semanas
- Pequeño para edad gestacional
- Incremento de la severidad de la enfermedad
- Nivel de hospital o centro (comunitario, terciario)
- Dificultad para mantener la temperatura estable en una cuna abierta (2,17).

Consideraciones de enfermería

El día del alta se solicitará que los padres traigan una muda de ropa, una manta y un medio de identificación.

El neonatólogo entregará en la hoja del alta todo el historial médico del bebe y el tratamiento a seguir.

- Los exámenes necesarios para el egreso son Tamizaje neonatal completo, hemoglobina y hematocrito, Conteo de glóbulos blancos con reticulocitos
- En recién nacidos con peso <1,000 gramos al nacer, historia de problemas gastrointestinales, historia de nutrición parenteral prolongada o enfermedad hepática colestática: es necesario hacer calcio, fósforo y fosfatasa alcalina

Radiografía de tórax en caso de enfermedades respiratorias, y electrocardiografía para descartar hipertensión pulmonar

La recomendación de la Academia Americana de Pediatría (AAP), para un crecimiento adecuado en recién nacidos prematuros sanos, es de 120 kcal/kg/día y prematuros con Displasia Broncopulmonar necesitan arriba de 160 kcal/kg/día.

Se debe utilizar leche materna fortificada o fórmula diseñada para prematuros, si el peso al nacimiento es menor de 2,000 gramos o la edad gestacional es <34 semanas.

Iniciar la leche de término a la edad de término y se debe iniciar sólidos hasta los 4 a 6 meses pasada la fecha normal.

La leche de vaca no se debe usar en los primeros doce meses de vida

Control de la ganancia de peso en un inicio cada 1 a 2 semanas, el promedio de crecimiento durante los primeros tres meses es de 30 gramos de peso, 1.2 mm de longitud y 0.9 mm de crecimiento cefálico al día

El promedio de crecimiento a los doce meses de edad es de 9 ± 1.7 gramos de peso, 12.3 ± 1.1 mm de longitud y 3 ± 0.4 mm de crecimiento cefálico al día

Es recomendable utilizar las curvas de crecimiento para recién nacidos prematuros o corregidas por edad gestacional

Después del egreso suplementar con: Vitamina D (400 UI) hasta los seis meses de edad, - Vitamina A (1,500 UI) hasta los 3.5 kg y Hierro (2-3 mg/kg/día) hasta los doce meses de edad.

Las altas especiales en caso de traqueostomías, colostomías, curaciones y posicionamiento antireflujo los padres deben ser capacitados de forma teórica y práctica (1,2,15-18).

Consideraciones de Egreso en prematuros con displasia broncopulmonar (DBP)

Indicaciones para oxígeno en casa

PaO₂ promedio ≤ 60 mm Hg con aire de la habitación

Desaturación por debajo de 90% en reposo o durante la alimentación

Preparar y educar a los padres o cuidadores acerca de la enfermedad (crónica), signos de dificultad respiratoria y actividades como la alimentación, llanto, baño, cambio, etc. que puedan complicar el cuadro, cuando volver urgentemente

Educar sobre la precaución con visita de familiares con problemas respiratorios y el humo de cigarrillos

Manejo de la seguridad y limpieza de los equipos de oxigenoterapia y accesorios de igual forma la dotación de los mismos para dar oxígeno en casa

Hacer seguimiento de las interconsultas a neumología, pediatra, etc.

Seguimiento los primeros días después del egreso por médico o enfermera buena comunicación con trabajador social, fisioterapeuta, compañía de oxígeno, etc.

Es importante considerar apoyo emocional a los padres, principalmente con familias uniparentales

La consideración del destete de oxígeno se debe dar cuando la saturación de oxígeno no se altera en reposo, antes y después de alimentarlo y el llanto, es recomendable quitar el oxígeno cuando la saturación es $>95\%$ con actividad (1,2,15–18).

3.5. Afrontamiento a la muerte del Recién Nacido

Definiciones:

La muerte neonatal UCIN se considera como el cese de todas las funciones vitales del organismo, el corazón, cerebro, tallo cerebral y pulmones, en un niño

recién nacido y las primeras cuatro semanas de vida, independientemente si es prematuro, o con defectos congénitos, o malformaciones (19).

El duelo es un proceso irrepetible y único donde hay experiencias, emociones difíciles de explicar, siendo necesario el acompañamiento de los profesionales de salud ante la muerte de un recién nacido. Cuando se trata de una muerte perinatal y/o neonatal, normalmente se pasa desapercibido el proceso del duelo ligado a dicha muerte (19,20).

El personal de enfermería encuentra retos profesionales y uno de ellos es la muerte de sus pacientes, es así que a veces los enfermeros pueden parecer distantes y fríos, en muchas ocasiones esto se debe a la falta de conocimiento, de formación y de recursos, lo que conlleva una mayor dificultad para los padres comprender que cada uno es diferente, con diferente manera de afrontar la pérdida. Por lo tanto, el aprendizaje de los profesionales para tener empatía con la pena ajena (20).

Objetivos

Facilitar a los profesionales la atención de los padres que sufren una muerte perinatal y/o neonatal, sugiriendo intervenciones sencillas para favorecer este proceso doloroso, personal, particular y único

Generar estrategias de actuación ante la muerte neonatal, para ayudar a los familiares a interpretar y sobrellevar el proceso de la muerte.

Principios

Las palabras y los gestos por parte de los profesionales que intervienen en el proceso de la muerte neonatal tienen un impacto muy grande en los padres y familia

Es esencial destacar que todos los profesionales en la atención del parto, enfermeros, ginecólogos, auxiliares, neonatólogos y en la Unidad de Cuidados

Intensivos Neonatales (UCIN) deben saber qué decir o hacer para favorecer un duelo no patológico

Los profesionales de enfermería están encargados de los cuidados post mortem al recién nacido, siendo muy dolorosa esa situación con el hecho de que hay que desconectarlo y prepararlo para que lo vean sus familiares de la manera menos dolorosa y traumática.

El duelo es un acontecimiento estresante. No se trata de una enfermedad.

Los padres no contemplan dentro de su vida el que un hijo pueda morir antes que ellos y siempre será para ellos una muerte prematura e injusta

Cuando la muerte se da en la etapa neonatal, se produce un proceso emocional fuerte.

Es fundamental entender que el vínculo afectivo entre madre e hijo comienza desde el embarazo. Cuando un hijo muere antes de nacer o poco después de su nacimiento, también mueren las expectativas de ambos padres y sus familiares (1,19,20).

El duelo

Normalmente, los padres suelen reaccionar mediante las reacciones de negación, negociación, enojo, depresión y aceptación. Por otro lado, las mujeres con pérdidas perinatales se manifiestan con culpabilidad, alimentación, cuidado insuficiente, siendo más difícil la etapa (20).

Las mujeres que sufren repercusiones en su vida sexual y reproductiva, por el miedo a sufrir una nueva pérdida, cada mujer tiene un tiempo diferente de resolución del duelo. Los hombres pueden llegar a sentirse más solos con su duelo, pues se espera de ellos fortaleza y apoyo a la madre; sin embargo, ellos también necesitan apoyo (20).

También se ha destacado que después de la pérdida, aparece un impulso emocional que hace que la pareja comience a querer un nuevo hijo para llenar el vacío de su hijo fallecido (20).

Fases Del Duelo

Depende como cada persona lo afronta, pero de igual forma contempla las siguientes etapas

Negación: dura desde horas hasta una semana, aquí se niegan a aceptar la pérdida.

Ira: puede durar horas o días, se descarga emocionalmente la culpabilidad en otros.

Pacto o negociación: hay un acuerdo propio o entendimiento de lo que se atraviesa, es un mecanismo para retrasar la depresión que genera la pérdida.

Depresión: sentimientos de tristeza, desesperanza, impotencia, dolor y no hay un tiempo determinado

Aceptación: se habla de la experiencia, pero no revive el dolor, no hay tiempo determinado (19).

Manejo del duelo

La mayoría de los padres no pide ayuda profesional formal, en este caso el duelo es afrontado de forma diferente, dependiendo de su situación personal, credo, costumbres, relaciones socio- familiares, entre otros (19,20).

Debido a las múltiples formas de afrontamiento existen diferentes fases, que son:

Duelo agudo donde hay un bloqueo emocional de lo que se está viviendo.

Duelo intermedio dura meses y hasta años, el recuerdo es cada vez menos doloroso y se sigue con la vida (19,20)

Duelo tardío: Tras 1 y 4 años se establece un nuevo modo de vida, nuevos pensamientos, sentimientos y conductas (20).

Duelo latente: es un duelo más suave y menos doloroso, que se puede reactivar en cualquier momento ante estímulos que recuerden el hecho (20).

Intervenciones y Cuidados de Enfermería frente a la Muerte del Recién Nacido

El profesional de Enfermería debe estar en la capacidad de brindar cuidado a los padres y a la familia, para una adecuada elaboración del duelo, para disminuir las complicaciones para la salud. De igual forma, los profesionales de la salud necesitan preparación emocional para ayudar a llevar el duelo materno, contribuyendo a que los padres afronten el duelo, apoyando a la salud física y psíquica de la pareja, para lo cual es importante que:

Se haga la identificación de la familia que requería cuidado de Enfermería y se brinde apoyo emocional y espiritual.

Escucha activa a partir del interrogatorio habitual y una comunicación terapéutica, con el fin de brindar apoyo con la integración de compartir creencias y valores trascendentales para su desarrollo integral.

El profesional de Enfermería es actor principal a comienzos del duelo. Depende fundamentalmente de los principios de empatía, respeto, confianza y el autoaprendizaje.

El trabajo interdisciplinario en el cuidado de la salud mental de los familiares puede hacer de la experiencia de muerte un evento humanizado, logrando un duelo más saludable, consiguiendo una posición positiva y una mejor aceptación del duelo.

El personal de enfermería debe mantener una permanente actualización académica, que motive lograr una atención integral y humanizada, y que se pueda lograr que tanto la experiencia de muerte como la hospitalización misma, sea sensible, humanizada, empática, natural y cultural.

La presencia de la madre durante la hospitalización y muerte de un recién nacido facilita que viva más saludablemente el proceso de duelo y que pueda regresar a la institución hospitalaria sin recordar con dolor la experiencia pasada.

Es importante tener presente la importancia de la integración de la teoría con la investigación y la práctica como pilares del cuidado de Enfermería.

La intervención y el apoyo del profesional de Enfermería son pilares fundamentales para el afrontamiento eficaz del duelo. No es algo improvisado, es necesario la comunicación y relación de ayuda (19,20).

3.6. Oxigenoterapia

Definición

Es una medida terapéutica que consiste en la administración de oxígeno a concentraciones mayores que las que se encuentran en aire del ambiente, con la intención de tratar o prevenir los síntomas y las manifestaciones de la hipoxia. El oxígeno utilizado en esta terapia es considerado un fármaco en forma gaseosa (1,2).

Objetivo:

- Proporcionar O₂ suficiente a los tejidos de forma que puedan desarrollar su metabolismo normal.
- Administrar la dosis adecuada para evitar complicaciones negativas como la hipoxemia, parálisis cerebral, hipertensión pulmonar o apnea, o hiperoxemia

Principios Científicos

- El O₂ es un fármaco que tiene indicaciones, dosis, efectos adversos y manejo de cuidados
- La función de la célula depende de la oxigenación que se difunde a través de los capilares pulmonares, para mantener la presión de oxígeno en las células y evitar hipoxia o hipoxemia
- La SpO₂ en prematuros debe ser entre 86-88% como mínimo y máximo 94%, considerandos riesgo o alarma el 85% en la mínima y 95% en la máxima (1-3,21).

Flujo bajo

El paciente respira una cantidad de aire ambiental junto con el oxígeno. Para que el sistema sea eficaz, el paciente debe ser capaz de mantener un volumen corriente normal, tener un patrón respiratorio normal y ser capaz de cooperar. Los sistemas de flujo bajo son la cánula nasal, mascarilla de oxígeno simple, la mascarilla de respiración con bolsa de reserva (21,22).



Figura 6. Dispositivos para administración de oxígeno-flujo bajo. Sesión de Enfermería: Oxigenoterapia. Fuente: Hospital Universitario de Guadalajara. YouTube. 2018. Disponible en: <https://shorturl.at/beAI1>

Flujo alto

Los sistemas de flujo alto administran todos los gases a la concentración de oxígeno que se administra (FiO_2) preseleccionada. Estos sistemas no se ven afectados por los cambios en el patrón ventilatorio. Entre las cuales se encuentra la máscara de Venturi, Máscara con reservorio con válvulas (21,22).



Figura 7. Mascarilla Venturi y Mascarilla de tienda facial-flujo alto. Mascarilla de oxígeno pediátrica con venturi de 7 concentraciones y línea de oxígeno de 1.8. caja de 40 UDS. Fuente: JMEDIS Suministros Médicos. 2023. Disponible en: <https://shorturl.at/aeFGF>

Flujo mixto

Utilizan técnicas de flujo bajo y alto. Entre estos se encuentran las campanas de oxígeno, los tubos en T y tiendas de oxígeno (1).



Figura 8. Dispositivos de flujo alto y bajo. Oxigenoterapia. Fuente: Pérez et al. 2020. Disponible en: <https://shre.ink/aQGd>

El tipo de sistema de administración seleccionado depende de:

- a) La concentración de oxígeno que requiere el paciente.
- b) La concentración de oxígeno que se logra con el sistema de administración.
- c) La precisión y el control de la concentración de oxígeno.
- d) El factor humedad.
- e) El bienestar y economía del paciente.

Medición de la concentración de oxígeno

Es importante evaluar al paciente para la administración de oxigenoterapia, se debe considerar la gasometría, condición clínica específica e hipoxemia mediante la presencia de signos y síntomas como: la taquipnea, taquicardia, y cianosis (23).

La gasometría es el mejor procedimiento para identificar la necesidad de oxigenoterapia y valorar sus efectos (evolución). También se puede identificar la necesidad de administración de oxígeno por medio de la oximetría de pulso, que es un monitoreo no invasivo, que utiliza ondas de luz y un sensor que se coloca en un dedo o en el pabellón auricular del paciente para medir la saturación de oxígeno, la cual se registra en un monitor (23).

Indicaciones:

- Disminución de la cantidad de oxígeno o de la presión parcial del oxígeno en el gas inspirado
- Disminución de la ventilación alveolar
- Alteración de la relación ventilación/perfusión
- Alteración de la transferencia gaseosa
- Aumento del shunt intrapulmonar
- Descenso del gasto cardíaco

- Shock
- Hipovolemia
- Disminución de la hemoglobina o alteración química de la molécula (3,21,23).

Contraindicaciones:

- Infecciones Respiratorias Agudas del Tracto Respiratorio (Superior e Inferior)
- Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
- Enfisema Pulmonar con retención de CO₂.
- Neumotórax no tratado
- Cavernas, Bronquiectasias y Atelectasias Pulmonares.
- Crisis Agudas de Asma Bronquial.

Lesión Pulmonar Asintomática detectada en las radiografías

Distrés Respiratorio Agudo.

Anomalías congénitas de Nasofaringe.

- Epilepsia.
- Hipertensión Arterial descompensada.
- Hipertermia.
- Nefritis Aguda (3,21,23).

Precauciones:

- A los pacientes con hipercapnia crónica no se les administrará concentraciones superiores al 30% para evitar depresión ventilatoria.

En prematuros con Fio₂ mayor al 50% pueden desarrollar atelectasia de absorción, toxicidad y depresión respiratoria.

En prematuros debe evitarse llegar a una PaO₂ de más 80 mmHg. Por la posibilidad de retinopatía.

- En niños con malformación cardiaca mediante la administración de oxígeno excesivo se contribuye al cierre del conducto arterioso.
- Puede darse el riesgo de la aparición de contaminación de equipos de oxígeno por nebulización y humidificación.

Se puede generar una respuesta negativa a la hipoxia y agravar la hipercapnia y llevar a una acidosis respiratoria por retención de CO₂ (3,21–23) .

Complicaciones:

Atelectasia por absorción

En caso de que se inspire altas concentraciones de O₂, el nitrógeno (el cual es inerte y no es absorbido) es removido fuera de los pulmones y los alvéolos permanecen insuflados con O₂, CO₂ y vapor de agua.

- El oxígeno de los alvéolos se difunde más rápidamente hacia la sangre pulmonar que lo que puede ser repuesto, provocando con ello un colapso alveolar (22).

Hipoventilación inducida por oxígeno:

- El paciente presenta depresión respiratoria, somnolencia y coma.

Esto se presenta en pacientes con EPOC, los cuales tienden a retener niveles de CO₂ más alto de lo normal en la sangre (Hipercapnia).

Como resultado de la retención de CO₂, el estímulo normal del cuerpo a respirar en respuesta a los altos niveles de CO₂ es no responder. (desensibiliza al centro

- respiratorio como estímulo de la ventilación).
- Cuando a estos pacientes se les aplica de moderada a altas concentraciones de O₂ sus quimiorreceptores disminuyen la rata y profundidad respiratoria como resultado de los ahora altos niveles adecuados de PaO₂.

Como resultado de la hipoventilación inducida, los niveles de CO₂ pueden aumentar rápidamente con un resultado en el cambio del pH.

- La oxigenoterapia en estos pacientes se debe monitorizar con gases arteriales para asegurar que la hipercapnia no sea peor al aplicar oxígeno (22).

Toxicidad de oxígeno

La exposición prolongada de O₂ tiende a producir cambios perjudiciales en el sistema pulmonar.

- Esto incluye: consolidaciones, endurecimiento de la cama capilar, fibrosis, edema alveolar, congestión pulmonar, hemorragia intra-alveolar, formación de membrana hialina.
- Los pacientes también se pueden quejar de dolor subesternal.
- Es generalmente aceptado que la exposición al 100% de O₂ por 24 horas no lesiona al paciente.
- La respuesta al O₂ varía de individuo a individuo.

La exposición de O₂ al 100% por tiempos prolongados debe ser tratada con mucha precaución (23).

Retinopatía del prematuro

Complicación potencial de oxigenoterapia en el recién nacido.

- La administración de altas concentraciones de O₂ causa vasoconstricción en la retina.
- Los vasos son obliterados y el crecimiento normal se detiene en la periferia de la retina.

Eventualmente, esto puede llevar a la ceguera parcial o total.

Peligro de incendio

Cuando existe entornos con gran cantidad de oxígeno y que puede combus-
tionar (22).

Equipo y Material:

Dispositivos para administrar el oxígeno depende la necesidad de oxígeno

- Fuente de oxígeno.
- Medidor de flujo (flujómetro).
- Humidificador.
- Solución estéril (3,21–23).

Procedimiento

- Preparar el equipo necesario.
- Verificar la orden médica (cantidad y presión).
- Lavarse las manos.

- Verificar el funcionamiento y cantidad suficiente del oxígeno embotado o en balón.
- Llenar el frasco humidificador con agua destilada estéril hasta los dos tercios, conectar el humidificador con el medidor de flujo.
- Conectar el medidor de flujo con una fuente de oxígeno y verificar el funcionamiento del medidor del flujo y del humidificador. Seleccionar el flujo de oxígeno prescrito.
- Conectar la tubuladura de la máscara de oxígeno o bigotera con el humidificador y el medidor de flujo.
- Abrir la llave de oxígeno.

Antes de insertar la cánula, examinar que estén los orificios hacia arriba y si la cánula es curva, se debe conectar hacia abajo de las fosas nasales, en dirección hacia el piso.

- Colocar la conexión detrás de las orejas y debajo del mentón.

Sí se usa mascarilla, colocarla sobre la nariz, boca y mentón, ajustando la banda elástica alrededor de la cabeza

- Comprobar el flujo de oxígeno.
- No cerrar los agujeros de las mascarillas.
- Recordar al paciente y familiar los riesgos de fumar en la habitación.
- Lavarse las manos.
- Realizar los reportes (1–3,21–23).

Consideraciones de Enfermería

- Vigilar la posición a 45°.

Control continuo de saturación, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, patrón respiratorio.

Mantener vías aéreas libres para aspirar secreciones a demanda.

Proteger piel en los puntos de fijación del catéter nasal o mascarilla, además el pulsioxímetro con parche, especialmente los hidrocoloides.

Se debe cambiar de lugar el pulsioxímetro cada 2 horas.

- Mantener el tratamiento farmacológico de acuerdo a prescripción médica

Reducir la transmisión de microorganismos manteniendo todos los parámetros de bioseguridad.

Proporcionar el oxígeno húmedo evita que el O₂ fluya en dirección retrógrada hacia el medidor de oxígeno.

- Evitar lesiones en la mucosa nasal mediante la fricción, porque la mucosa puede obstruir los orificios y reducir el flujo de oxígeno.
- Fijar la cánula para que no se deslice por los movimientos.
- Mantener la concentración de oxígeno evitando la fuga por los bordes de la mascarilla. Si se está utilizando la máscara de reservorio, cubrir el dedo índice o pulgar con un paño limpio y ocluir la abertura de la bolsa de reserva para que el O₂ fluya hasta llenar la bolsa antes de colocarla en el paciente.
- Asegurar la concentración de oxígeno prescrito. Ajustar en caso de que sea necesario.
- La acumulación de bióxido de carbono puede conducir a la sofocación del paciente.
- El oxígeno puede producir combustión y ocasionar un incendio.

- Mediante la valoración se puede tener una información oportuna sobre la evolución del paciente (1–3,21–23).

3.7. Aspiración de secreciones

Definición: es un procedimiento estéril que permite la expulsión de mucosidades u obstrucciones del tracto respiratorio con el fin de mantener las vías periféricas permeables (24).

Objetivos

- Facilitar la eliminación de secreciones para mantener un correcto intercambio de gases.

Prevenir el incremento del trabajo respiratorio y resistencia de las vías respiratorias.

- Prevenir enfermedades nosocomiales a causa de la acumulación de secreciones.

Principios

- La aspiración de secreciones mantiene los niveles adecuados de oxígeno y de bióxido de carbono en los alvéolos y en la sangre debe existir una irrigación adecuada, así como una ventilación suficiente.
- Las secreciones acumuladas favorecen el crecimiento de los microorganismos.
- La eliminación de las secreciones de la vía aérea reduce el potencial para la infección pulmonar y mejora la oxigenación.
- La aspiración a nivel orofaríngeo y nasofaríngeo está asociada a complicaciones y riesgos como sangrado, infección, atelectasia,

hipoxemia, inestabilidad cardiovascular, aumento de la presión intracraneal y puede causar daño a la mucosa, dolor y malestar (24–26).

Indicaciones

- Mantener una vía aérea permeable.
- Reducir el trabajo respiratorio mediante la eliminación de secreciones.
- Prevenir infecciones y atelectasias.
- Para administración de medicamentos.

Contraindicaciones

- Trastornos hemorrágicos como coagulación intravascular diseminada, trombocitopenia, leucemia.
- Edema o espasmos laríngeos.
- Varices esofágicas.
- Cirugía traqueal.
- Cirugía gástrica con anastomosis alta.
- Infarto al miocardio (26)

Equipo y Material

- Aspirador
- Fonendoscopio.
- Sondas de aspiración estériles de calibre adecuado.
- Guantes estériles.
- Recipiente con suero fisiológico.
- Lubricante
- Suero fisiológico

- Jeringas estériles.
- Conexión en Y de ser necesario.
- Gasas estériles
- Compresas estériles
- Ambú conectado a fuente de oxígeno de alto flujo.
- Barrera de protección (equipo de EPP) (24,27,28).

Precauciones

- Elevar la frecuencia respiratoria o el FIO₂ entre 10 a 20% previamente a la aspiración (se regula durante el procedimiento según necesidad, teniendo especial cuidado de no producir hiperoxia a los prematuros).
- Suspender la alimentación o postergar para después de la aspiración, así como la nebulización (28).

Procedimiento

- Informar a la familia del niño/a sobre el procedimiento que se va a realizar.
- Preparar el material.
- Lavarse las manos.
- Identificar al paciente.
- Colocar la mascarilla.
- Conectar el caudalímetro de aspiración y poner el indicador de aspiración entre 80-100 mm. de Hg.
- Comprobar que el equipo funcione adecuadamente.
- Auscultar al paciente.
- Abrir el paquete que contiene la sonda estéril.
- Poner guantes estériles.

- Conectar la sonda al aspirador.
- Desconectar al paciente de la fuente de oxígeno.
- Hiperoxigenar al paciente con oxígeno al 100%, ventilando con ambú.

Introducir la sonda sin aspirar, girándola suavemente hasta que esta no progrese más.

- Aspirar intermitentemente para evitar que la sonda se adhiera a las paredes, impidiendo la aspiración e irritación de la mucosa.

Retirar la sonda aspirando lentamente con pequeñas rotaciones, deteniéndose

- Unos segundos en donde se aprecie que existan secreciones.
- Una vez alcanzado el tubo, la aspiración se hará continua.
- Aspirar entre 10-15 segundos.
- Hiperoxigenar al paciente con ambú el tiempo necesario, entre cada aspiración.
- Repetir el proceso las veces necesarias, valorando según la auscultación
- Lavar la goma de aspiración en recipiente de suero fisiológico.
- Conectar al paciente de nuevo a la fuente de oxígeno.
- Desechar los guantes y la sonda.
- Acomodar al paciente.

Lavar las manos

- Reevaluar el sistema respiratorio del paciente en relación con los resultados esperados e inesperados.

- Registrar en la hoja de comentarios de enfermería, la hora de la aspiración, la cantidad, el color, la consistencia y olor de las secreciones, y demás observaciones pertinentes (24,27–29).

Consideraciones de Enfermería

- Comprobar la evaluación respiratoria del paciente antes y después de la aspiración, valorando:
 - Sibilancias inspiratorias.
 - Ruidos respiratorios.
 - Disminución o ausencia de estos.
 - Incremento de la profundidad de la respiración.
 - Ausencia de cianosis.
 - Normalización de la frecuencia respiratoria, cardíaca.
- Las sondas deben de ser blandas, con un agujero distal y otro lateral, de calibre adecuado al paciente.
- La sonda no debe ser más gruesa que la mitad del calibre del tubo
- Si las secreciones son espesas, conviene realizar instilaciones con suero fisiológico alrededor de 3 cc, antes de hacer la próxima aspiración (24,26–28).



Figura 9. Aspiración de secreciones en el neonato, mediante circuito de aspiración cerrado. Aspirado de secreciones con TET en Neonatos mediante sistema de aspiración cerrado. Fuente: Enfermería Ciudad Real. 2022. Disponible en: <https://shre.ink/ax2y>

3.8. Intubación endotraqueal

Definición: es un procedimiento que consiste en la colocación de un tubo en la vía aérea, mediante laringoscopia, para proporcionar ventilación asistida al recién nacido, a través de dispositivos a presión positiva o el uso de un ventilador mecánico (30).

Objetivos

Desarrollar el procedimiento de intubación endotraqueal rápido, oportuno y sin complicaciones, con la finalidad de aplicar con prontitud el tratamiento que requiere el recién nacido.

- Facilitar el intercambio de aire y el aporte de oxígeno debido al manejo de volúmenes de aire y presiones.

Principios

- La intubación endotraqueal brinda protección frente a una aspiración pulmonar y a la vez reduce la resistencia durante el intercambio de gaseoso. Facilitando la implementación de dispositivos de asistencia y terapia respiratoria.

Se debe realizar una intubación endotraqueal de forma electiva o urgente anticipadamente a fin de mantener la permeabilidad de las vías aéreas.

- La técnica y elección de la vía dependerá de la habilidad del operador del procedimiento (31).

Indicaciones

En reanimación neonatal, por:

- Recién nacido pretérmino extremo.
- Síndrome de aspiración de meconio.
- Anomalías congénitas (32).

En inminencia de falla ventilatoria por:

- Sepsis.
- Neumonía
- Hipertensión pulmonar
- Membrana hialina
- Cardiopatías
- Hernia diafragmática y otras.
- Procedimientos quirúrgicos (32).

Contraindicaciones

- Tumor nasofaríngeo
- Absceso nasofaríngeo
- Trastorno de la coagulación
- Deformaciones nasofaríngeas
- Fractura de la base de cráneo (33).

Equipo y Material

Material para la intubación o colocación de cánula endotraqueal:

- Tubo (con su correspondiente fiador) o cánula.
- Guedel.
- Laringoscopio.
- Ambu.
- Mascarilla, guantes estériles.
- Lubricante estéril.
- En caso de tener que abrir traqueotomía:
 - Bisturí y seda.
 - Bisturí eléctrico.
 - Campo estéril.
 - Antiséptico.
 - Gasas estériles.
- Sedantes relajantes y anestésicos.
- Jeringa para comprobar e hinchar el balón de neumotaponamiento.
- Cinta para la sujeción del tubo o cánula.
- Ventilador con sus correspondientes tubuladuras y filtros (31–33).

Material para aspiración de secreciones:

- Mascarilla.
- Sonda de aspiración.
- Guantes estériles.
- Equipo de succión.
- Suero salino.
- Gasa (31–33).

Precauciones

- El personal de enfermería antes de realizar el procedimiento debe usar una técnica aséptica, para reducir el riesgo de contaminación y evitar futuras infecciones.
- El personal de salud que realice este tipo de procedimientos deberá ser capacitado.
- Es deber del personal de enfermería, tener disponibles todos los dispositivos y materiales para el procedimiento (33).

Procedimiento

- Informar a la familia del niño/a sobre el procedimiento que se va a realizar.
- Preparar el material.
- Lavarse las manos.
- Identificar al paciente.
- Preparar el dispositivo de presión positiva con reservorio, bolsa autoinflable o reanimador en T. Conectar a la fuente de oxígeno.
- Preparar el laringoscopio con la hoja indicada.
- Informar al neonatólogo cuando el equipo esté listo.

El recién nacido se debe ubicar en una superficie plana, con la cabeza en la línea media y el cuello ligeramente extendido. Puede ser de utilidad poner un rollo por debajo de sus hombros, para mantener el cuello en ligera extensión. Esta posición de olfateo alinea la tráquea para una visión óptima, y así permite una visión en línea recta hacia la glotis una vez el laringoscopio ha sido puesto adecuadamente.

- Preparación de los materiales y equipos.
- La técnica de intubación o la colocación de cánula de traqueotomía lo realiza el médico, la enfermera debe preparar el material necesario, administrar la medicación prescrita y fijar el tubo o cánula al paciente.

En general, la intubación se lleva a cabo con el paciente dormido bajo anestesia general. Si esto no es posible, se suele usar algún spray para anestesiar la garganta, medicamentos con acción sedante y, en ocasiones, fármacos con efecto miorrelajante.

El médico procede a colocar una cánula o sonda en la tráquea para abrir la vía respiratoria.

- Debe realizarse un control de gasometría 15 a 20 min después de iniciada la ventilación mecánica.
- Iniciar ventilación a presión positiva con bolsa y máscara. Para que se compense el recién nacido y alcance una $SO_2 > 85\%$ y una frecuencia cardiaca > 100 L/min, asegúrese de que el tamaño de la máscara es el adecuado y de que se encuentra adherida perfectamente.
- El tiempo estimado para dicho procedimiento es de, máximo, 30 segundos. En caso de no lograrlo, iniciar de nuevo la ventilación a presión positiva, para que el paciente se recupere (31–33).

Consideraciones de Enfermería

Monitorizar al paciente.

Valorar radiológicamente la ubicación del tubo.

Comprobar, en cada turno, la medida a la que se fijó el tubo endotraqueal.

Cuidados y fijación del tubo; en caso de estar húmeda, cambiarla. Recordar que se debe poner sobre la piel una cinta adhesiva transparente, para evitar laceraciones.

Verificar clínicos de extubación accidental: llanto, disminución de la expansión del tórax, aumento del perímetro abdominal, cianosis, desaturación y bradicardia.

Cuidados con los circuitos y la presencia de agua: esta debe retirarse, para evitar el riesgo de infección.

Cuidar la temperatura y el nivel de agua de la cascada; el oxígeno se debe administrar húmedo y caliente.

Al finalizar esta actividad, es importante auscultarlo. Registrar las características de la secreción (31–33).



Figura 10. Pasos para intubación endotraqueal en un simulador. Neonatología. Fuente: TecnoEdu. 2023. Disponible en: <https://shre.ink/aQXr>

3.9. Sondaje vesical

Definición: es una técnica que consiste en la inserción de un catéter urinario estéril desde la uretra hasta la vejiga (34).

Objetivos

- Drenar continuamente orina con fines terapéuticos en casos de cateterismo continuo o intermitente.
- Recolectar muestras de orina para exámenes diagnósticos.
- Determinar la cantidad precisa de la diuresis en estados críticos del recién nacido.
- Evacuar la vejiga en casos de retención urinaria en pacientes con alteraciones neurológicas.

Principios

- Los líquidos se dirigen en dirección a la gravedad.
- Los líquidos pasan de un área de mayor presión a un área de menor presión (34,35).

Indicaciones

Recién nacido hemodinámicamente inestable.

Durante el pre- trans y postoperatorio.

- Alteraciones neurogénicas de la vejiga.
- Obstrucción urinaria aguda (35).

Contraindicaciones

- Alteraciones anatómicas del tracto urinario.
- Sospecha de rotura uretral (35).

Equipo y Material

- Guantes estériles.
- Mascarilla.
- Bata.
- Sonda Nelaton N.º 5, N.º 6 y N.º 8, para toma de muestras.
- Sonda Foley N.º 6 y N.º 8, para sonda permanente.
- Catéter umbilical N.º 3,5 o N.º 4, para prematuros extremos.
- Gasas estériles.
- Antisépticos (clorhexidina o yodopovidona).
- Lubricante.
- Agua destilada.
- Cinta adhesiva.
- Bolsa recolectora.
- Jeringa (19,34–36).

Precauciones

El procedimiento debe ser realizado mediante técnica aséptica.

Dicho procedimiento no se debe realizar solo por un profesional de salud.

Impedir la separación de la bolsa recolectora y sonda para reducir el riesgo de contaminación.

Llenar el balón de seguridad con agua destilada, para evitar una probable salida de la sonda (19).

Procedimiento

- Informar a la familia del niño/a sobre el procedimiento que se va a realizar.
- Preparar el material.
- Lavarse las manos.
- Identificar al paciente (19,35,36)

Colocación de sonda en varones:

- Vigilar que el paciente no haya realizado la deposición en el pañal. En caso positivo realizar limpieza.
- Realizar una medida de la distancia desde la punta del pene hasta la mitad de la distancia entre la sínfisis pubiana y el ombligo

Hacer la limpieza del pene del recién nacido, comenzando por el meato y moviéndose en dirección proximal. Proteger el área desinfectada cubriéndose con gasas estériles.

- Hacer el cambio de guantes.
- Colocar campo de ojo y dejar expuesto el órgano genital.
- Recibir sonda, lubricarla y mantener la marca de la longitud de la sonda que se debe introducir. Si se va a recoger una muestra en este momento, se debe poner la bolsa de drenaje en el extremo distal de la sonda. Si la sonda es permanente, mantener la bolsa protectora.
- El circulante deberá mantener al recién nacido con las piernas separadas y flexionadas.
- Retirar el prepucio y visualizar la uretra, con la mano no dominante. Sostener el pene de manera que forme un ángulo de 45° respecto a las piernas, para enderezar la uretra peneana y evitar lesionarla.

- Insertar suavemente la sonda en el meato, hasta la medida deseada. Durante la inserción, traccionar el pene ligeramente hacia arriba, para enderezar la uretra. Es importante no forzar el pasaje de la sonda, ya que se podría lesionar la uretra.
- Observar la aparición de orina a través de la sonda; mantener fija la sonda en este punto.
- Si se va a recoger una muestra, esperar unos minutos, mientras se obtiene un volumen adecuado de acuerdo con el tipo de examen solicitado.
- Si la sonda es permanente, dejar expuesto el puerto, para que el circulante infle el balón con una jeringa previamente llenada con el volumen indicado por el proveedor. Verificar que el balón quedó inflado traccionando un poco la sonda.
- Colocar el sistema de drenaje cerrado y fijar la sonda al abdomen: de esta manera, disminuye el riesgo de estenosis causadas por la presión de la sonda sobre la uretra posterior, en el ángulo que se forma entre el pene y el escroto (19,34–36).

Colocación de sonda en niñas:

- Vigilar que el paciente no haya realizado la deposición en el pañal. En caso positivo realizar limpieza.
- Realizar una medida de la distancia desde el meato urinario hasta la mitad de la distancia entre la sínfisis pubiana y el ombligo

Hacer la limpieza, y usar la mano no diestra para separar los labios mayores; esto último se debe hacer de adelante hacia atrás (hacia el ano), para evitar la contaminación fecal. Primero se hace con jabón, se retira con solución y, por último, se aplica el desinfectante. Dejar actuar el desinfectante el tiempo estipulado por el proveedor. Proteger el área desinfectada cubriéndola con gasas estériles.

Visualizar el meato; recuerde que está entre el introito vaginal, que es la estructura más prominente, y el clítoris (puede ser difícil de visualizar). En ocasiones, se encuentra en un pliegue del introito.

Insertar con suavidad la sonda los centímetros indicados; si no se obtiene orina, es posible que se haya introducido por la vagina, y en tal caso es necesario cambiar la sonda e intentarlo de nuevo.

Observar la aparición de orina a través de la sonda; mantener fija la sonda en este punto.

Si se va a recoger una muestra, esperar unos minutos, mientras se obtiene un volumen adecuado, de acuerdo con el tipo de examen solicitado.

- Si la sonda es permanente, dejar expuesto el puerto para que el circulante infle el balón con una jeringa previamente llenada con el volumen indicado por el proveedor. Verificar que el balón quedó inflado traccionando un poco la sonda (19,34–36).

Consideraciones de Enfermería

Verificar que la sonda permanezca permeable.

Reemplazar la sonda de Foley, cada séptimo día, y el sistema de drenaje, cada 72 horas; si es sonda de Nélaton, cada 72 horas.

Realizar limpieza de genitales para evitar colonizaciones y futuras infecciones.

Retirar la sonda tan pronto como sea posible.

Valorar signos de complicaciones en el recién nacido, como una hematuria, estenosis en varones; pérdidas de orina alrededor de la sonda (19,36).



Figura 11. Colocación de sonda vesical a un neonato. Cuidado a un recién nacido con síndrome compartimental. Fuente: Kolman, et al., 2018. Disponible en: <https://shre.ink/aQf6>

3.10. Sondaje nasogástrico

Definición: es la introducción de una sonda estéril a través de la nariz hasta el estómago (37).

Objetivos

- Aportar un valor nutricional, suministrar medicamentos y facilitar la descompresión gástrica con la eliminación de aire y secreciones.
- Promover cuidados de enfermería de calidad para reducir complicaciones relacionadas con la técnica de colocación, mantenimiento y retiro de la sonda nasogástrica.
- Propiciar un buen estado y funcionamiento de la sonda nasogástrica.
- Principio
- Mantener el acceso al tracto gastrointestinal del recién nacido (37).

Indicaciones

- Recién nacidos con inmadurez de succión – deglución y que el aporte nutricional por vía oral no es suficiente.
- Trastornos respiratorios, anatómicos o neurológicos que le impidan la alimentación por vía oral.
- Vaciamiento de residuo o aire en la cavidad gástrica.

Descompresión gastrointestinal.

Contraindicaciones

Contraindicaciones Absolutas: ingestión o lesiones por cáusticos, sospecha, perforación esofágica o cuerpo extraño esofágico, estenosis esofágica, fractura facial o base de cráneo, coagulopatías severas no controladas (38,39).

- **Contraindicaciones Relativas:** esofagitis severa o varices esofágicas (38,39).

Equipo y Material

Mesa de procedimientos o charol con:

- Sonda orogástrica de la medida adecuada al peso del paciente.
- 1 jeringa de 5 ml.
- 1 ampolla de agua bidestilada 5 ml.
- Tiras de esparadrapo para inmovilizar la sonda.
- Guantes estériles.
- Estetoscopio (38–40).

Precauciones

En caso de evacuar la cavidad gástrica, utilizar el calibre más grande, mientras que para alimentar al recién nacido se utiliza un calibre más pequeño.

Realizar sondaje orogástrico si el recién nacido presenta dificultad respiratoria o esté recibiendo oxígeno por cánula.

El uso de sonda nasogástrica se recomienda en el momento que el bebé comienza a tomar el pecho o biberón, para favorecer el contacto con el pecho, el sello y la oralidad (39).

Procedimiento

- Informar a la familia del niño/a sobre el procedimiento que se va a realizar.
- Preparar el material.
- Lavarse las manos.
- Identificar al paciente.
- Verificar la indicación médica del uso de la sonda orogástrica.
- Preparar mesa de procedimientos
- Cortar esparadrapo para inmovilizar la sonda.
- Reunir el material y dejar semiabierto el envoltorio de la sonda.
- Realizar el lavado clínico de manos.
- Inmovilizar al recién nacido, dejando el tórax descubierto.

Proceder a medir la longitud de la sonda, (se toma desde la comisura, la nariz hasta el borde inferior del lóbulo de la oreja y luego hasta el apéndice xifoides)

- Lubricar la sonda con agua destilada
- Luego, se introduce suavemente esta sonda a través de la nariz (por narinas hacia la parte posterior) hasta la medida, observando en todo momento la tolerancia del paciente al procedimiento.

Aspirar el contenido gástrico con una jeringa de 5 ml, para verificar que está en estómago o auscultando en la zona gástrica luego de introducir aproximadamente 2 ml de aire (luego, retirar el aire).

- Fijar la sonda
- Colocar fecha de instalación.
- Dejar cómodo al niño en posición cómoda y segura.
- Retirar el material sucio y desechar según corresponda.
- Lavarse las manos según técnica (37,39,40).

Consideraciones de Enfermería

- Control: color, frecuencia cardiaca, saturación, ya que pueden presentar hipoxia y bradicardia.
- Durante la colocación de la sonda valorar signos de tos, cianosis o cambio de coloración, casos en que habrá que retirarla inmediatamente.

No colocar en recién nacidos recién alimentados, porque puede provocar vómito.

Si la sonda se queda a nivel del esófago, el recién nacido tiene riesgo inminente de broncoaspiración.

- Durante la colocación de la sonda se puede estimular la deglución en el recién nacido para favorecer la entrada de esta.
- En los bebés prematuros, los ruidos torácicos se transmiten al abdomen. Por ello, la técnica de auscultación no siempre es segura.

Se recomienda la combinación de ambos métodos de verificación, además de utilizar, en el caso de aquellos bebés que requieran radiografías, la placa como recurso para reforzar que la posición sea la correcta.

- Asegurar la fijación de la sonda en la medida previamente marcada.
- Rotular con fecha y turno en que se colocó la sonda.
- El recambio se realizará según el material de la sonda.

Cuando deba retirarse la sonda, se le extraerá siempre cerrada para evitar el reflujo de su contenido en la faringe.

- Evitar realizar presión al aspirar si ofrece resistencia, ya que podemos dañar la mucosa gástrica (37,39,40)

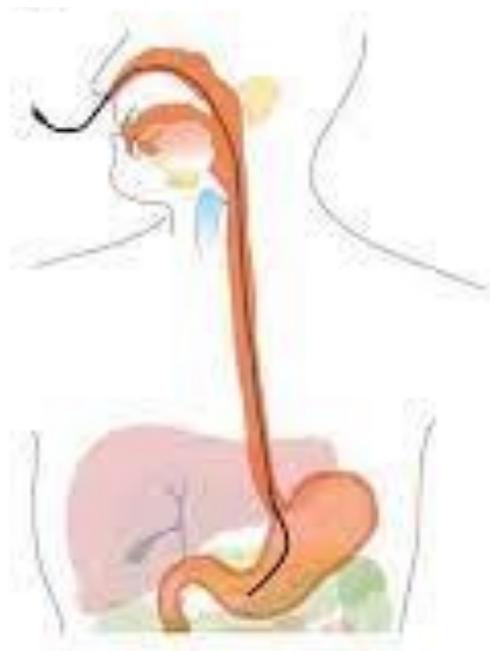


Figura12. Sondajes nasogástrico en neonatos. Guía de procedimiento de enfermería. Fuente: Ministerio de Salud – Perú. 2021. Disponible en: <https://images.app.goo.gl/C44meufhcPpumX6F7>

12.11. Glucemia capilar

Definición: es un procedimiento que consiste en el diagnóstico oportuno y manejo precoz del riesgo de desarrollar hipoglicemia o hiperglicemia en el recién nacido (41).

Objetivos

- Determinar de forma rápida los niveles de glucemia en el recién nacido.
- Obtener una muestra de sangre de forma correcta.
- Determinar el riesgo de hipoglicemia en el recién nacido.

Principio

- El exceso o disminución de la glucemia en la sangre provoca complicaciones en el recién nacido.
- La detección precoz de los niveles de glucosa en sangre del recién nacido permite tratar complicaciones a tiempo (42–44).

Indicaciones

- Alteración en el nivel de conciencia: Irritabilidad; llanto anormal; letargia; estupor.
- Temblores.
- Dificultad para alimentarse.
- Disminución del reflejo de succión.
- Vómitos.

- Respiración irregular. Taquipnea. Apneas y Cianosis.
- Convulsiones, coma (43,45)

Contraindicaciones

- Diabetes mellitus/insípida.
- Hemodilución e hiperhidratación extracelular o hipervolemia.
- Deshidratación hipotónica.
- Desequilibrio electrolítico: hipocaliemia o hiponatremia (43,45,46).

Equipo y Material

Mesa de procedimientos o charol con:

- Guantes de manejo.
- Lanceta
- Tirillas para la determinación de la glucosa.
- Glucómetro pediátrico
- Torunda con alcohol de 70°
- Apósito/ Gasas/ algodón (41,43,45,46)

Precauciones

Las tirillas reactivas se deben conservar en un lugar fresco, sin exposición a la luz, en frasco cerrado y pertenecer a la marca del glucómetro y el código.

Se debe verificar la fecha de caducidad del reactivo.

Comprobar el funcionamiento del equipo antes de realizar el procedimiento.

Procedimiento (41,45)

- Informar a la familia del niño/a sobre el procedimiento que se va a realizar.
- Preparar el material.
- Lavarse las manos.
- Identificar al paciente.
- Colocarse los guantes de manejo

Masajear el pie del cual se va a extraer sangre, con el fin de producir vasodilatación, incrementando así el flujo sanguíneo

- Sujetar el talón con los dedos pulgar e índice
- Desinfectar el sitio de punción.
- Con una lanceta realizar una punción a nivel perpendicularmente al lateral externo o interno del talón.
- Presionar levemente el talón para favorecer la formación de la gota de sangre.
- Limpiar la primera gota con ayuda de una torunda.
- Recolectar una gota en la tirilla reactiva.
- Limpiar y colocar apósito o gasa anudada al talón (en pretérminos y grandes inmaduros).
- Retirar el material usado.
- Lavado de manos.
- Registrar el procedimiento en la historia de enfermería (41–43,46).

Consideraciones de Enfermería

- Revisar las lancetas antes de su utilización, así como el gatillo si la lanceta es automática. Utilizar siempre lancetas de 2,4 mm para la técnica, ya que la complicación más seria de la punción del talón en un lactante es la osteocondritis necrotizante por la penetración de la lanceta en el calcáneo.
- No usar nunca agujas ni hojas de bisturí y no pinchar más de dos veces el mismo talón del bebé para la obtención de la muestra.
- Esperar a que el alcohol utilizado para la limpieza de la zona se haya secado, ya que de lo contrario se puede mezclar con la muestra y obligar a una nueva extracción, o limpiar con una gasa seca la primera gota de sangre: esto evitará la contaminación de la muestra.

No apretar continuamente la zona de punción, porque puede provocar rotura de hematíes y producir hemólisis (41–43,46).



Figura 13. Procedimiento: glicemia capilar a neonatos. Hipoglucemia en el recién nacido.

Fuente: García, 2020. Disponible en: <https://shre.ink/aOfI>

Referencias

1. Tamez R. N. Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal [Internet]. 1st ed. Chile: Medica Panamericana; 2015. 396 p. Disponible en: <https://www.edicionesjournal.com/Papel/9789500606745/Enfermería+en+la+Unidad+de+Cuidados+Intensivos+Neonatal>
2. OMS. Guía para el manejo integral del recién nacido grave [Internet]. 1st ed. Guatemala: Organización Panamericana de Salud; 2014. 588 p. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52805>
3. Londoño E. P. Manual de Procedimientos de Enfermería en las Unidades Neonatales [Internet]. 1st ed. Unidades Neonatales Red Pública. Bogota: Unidad Neonatal Red Publica; 2016. 1–106 p. Disponible en: file:///C:/Users/HP/Downloads/manual_ucin.pdf
4. Morales-Álvarez C. T., Cárdenas-Rodríguez ML., Moreno-González MM., Herrera-Paredes JM. Neonato con terapia intravenosa: una revisión de la literatura dirigida a la prevención de riesgos. Sanus [Internet]. 2020;(13):1–14. Disponible en: <https://sanus.unison.mx/index.php/Sanus/article/view/151>
5. Karagiannidou S., Zaoutis T., Maniadakis N., Papaevangelou V., Kourlaba G. Attributable length of stay and cost for pediatric and neonatal central line-associated bloodstream infections in Greece. J Infect Public Health [Internet]. 2019;12(3):372–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2018.12.004>
6. Gestión- A., Periféricas E. C., Complicaciones M. Y., Sancho L., Sánchez S., Sánchez S., et al. Enfermería: canalizaciones periféricas, atención, cuidados, mantenimiento y complicaciones. Enferm Glob [Internet]. 2019;7:1–19. Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/481>

7. Carbajal B., Mayans E., Rufo R., Silvera F. Pauta de colocación de catéteres umbilicales. Arch Pediatr Urug [Internet]. 2016;87(3):263–8. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v87n3/v87n3a10.pdf>
8. Steven M., Donnm., Sunil K., Sinha. Manual of Neonatal Respiratory Care [Internet]. 3rd ed. Vol.10. Cleveland: Elsevier Inc.; 2012. 691–705p. Disponible en: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4614-2155-9>
9. Valdés Vázquez N. O., Valdés López A. Colocación y posicionamiento de catéteres umbilicales. Arch Investig Matern Infant [Internet]. 2020;11(2):66–76. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=101553>
10. Guzmán-de la Garza F. J., Laredo-Flores A. D., Cárdenas-del Castillo B., Cordero-Franco H. F., Salinas-Martínez A. M., Fernández-Garza NE., et al. Ultrasound-guided umbilical venous catheterisation: A cost-effectiveness analysis. An Pediatr [Internet]. 2020;92(4):215–21. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.04.005>
11. Aguilar Ronceros L. F., Abad Bernardo F. C., Chávez Rodríguez M. N., La Rosa Solórzano J. G., Loayza Escobar K. Y., Ríos Díaz K. Utilización del catéter venoso central de inserción periférica en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Salud Del Niño Breña, 2017–2019. An la Fac Med [Internet]. 2022;83(3):223–7. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/anales.v83i3.22500>
12. HEREDIA MDSHC. Guía de Procedimiento Asistencial de Enfermería en Toma de Muestra de Catéter Arterial [Internet]. 1st ed. Peru: Ministerio de Salud Publica; 2021. 83 p. Disponible en: https://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wp-content/uploads/resoluciones/2021/RD/RD_164-2021-HCH-DG.pdf
13. Higareda-Almaraz M. A., Gutiérrez-Monraz P. A., Castillo-Sánchez R. A., Barrera-De León J. C., Zavalza-Gómez A. B., Higareda-Almaraz E. Complicaciones asociadas al catéter percutáneo en recién nacidos

- pretérmino y a término. *Gac Med Mex* [Internet]. 2018;154(1):47–53. Disponible en: https://www.gacetamedicademexico.com/frame_esp.php?id=108
14. Aguilar L. F., Abad F. C., Chávez M. N., La Rosa J. G., Loayza K. Y., Díaz K. R. Utilización del catéter venoso central de inserción periférica en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Salud Del Niño Breña, 2017–2019. *An la Fac Med* [Internet]. 2022;83(3):2017–9. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/anales.v83i3.22500>.
 15. Marrugo-Arnedo C. A., Arrieta-Arrieta A., Herrera-Malambo D., Díaz-Vargas L. C., Pérez-Yepes C., Dueñas-Castell C., et al. Determinantes de estancia prolongada de neonatos en una unidad de cuidados intensivos TT - Determinants of Prolonged Stay of Neonates in Intensive Care Unit TT - Determinantes de estadia prolongada de neonatos em uma unidade de cuidados intensivos. *Rev cienc salud* [Internet]. 2019;17(2):259–75. Disponible en: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7928/7136>
 16. Asensi Monzó M., Fabregat Ferrer E., Gutiérrez Sigler M. D., Soriano Faura J.. Atención en las primeras 48 horas tras el alta de maternidad en la consulta de enfermería o Pediatría. *Pediatría Atención Primaria* [Internet]. 2014;16(62):117–24. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322014000300004
 17. Clara S., Magaly Cueto Domínguez S., Margarita Gómez López L., Rodríguez Cruz O., González Rodríguez E., León Cuevas C., et al. Manual sobre atención al recién nacido en la comunidad. In: 1st ed. Santa Clara: Edumecentro; 2018. p. 109–23. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/331441816_Use_of_teaching_methods_in_clinical-pathological_meetings_and_fresh_pieces

18. Jones E., Stewart F., Taylor B., Davis PG., Brown SJ. Early postnatal discharge from hospital for healthy mothers and term infants. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2021;2021(6). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD002958.pub2/full>
19. de Lima M. B., Caldini LN., Ramos Junior A., Torquato R. C., Pinto T. R., Rebouças C. B. de A. Educational Material on Intermittent Urethral Catheterization in Children: a Scoping Review. *Texto e Context Enferm* [Internet]. 2022;31:1–14. Available from: <https://www.scielo.br/j/tce/a/qjBYz5hVkprrfyMx63mMqJKz/?lang=en>
20. Bautista P. El duelo ante la muerte de un recién nacido. *Enfermería Neonatal* [Internet]. 2014;23–8. Disponible en: <https://www.fundasamin.org.ar/web/wp-content/uploads/2014/01/El-duelo-ante-la-muerte-de-un-recien-nacido.pdf>
21. Río R Del., B. JR., Reyes M., Rodrigo N., Kinesiología D De., Niños H De., et al. Revista Pediatría Electrónica OXIGENOTERAPIA EN PEDIATRIA Revista Pediatría Electrónica. *Rev Pediatría Electrónica* [Internet]. 2017;13. Disponible en: <http://www.revistapediatria.cl/volumenes/2017/vol14num1/pdf/OXIGENOTERAPIA.pdf>
22. Pérez C., Peluffo G., Giachetto G., Menchaca A., Pérez W., Machado K., et al. Oxigenoterapia. In: *Archivos de Pediatría del Uruguay* [Internet]. 1st ed. Uruguay: Manual Plan de Inverno; 2020. p. 10–2. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492020000700026
23. Mir Villamayor R. “Oxygen therapy in neonates”. An unresolved problem. *Pediatría (Asunción)* [Internet]. 2016;43(3):237–45. Disponible en: om-mendeley-prod-publicsharing-pdfstore.s3.eu-west-1.amazonaws.com/fd82-CC-BY-2/10.18004/ped.2016.diciembre.237-245.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEESaCWV1LXdlc3Qt-

MSJHMEUCIQc9Ds5o23FIJF0J6DYAt1DXgdT9zBJFdSoKmHVda%2F-qYewIgfXveDJD2PGhrUh1%2FgOD3yw

24. López-Pinelo H., Ortiz-López A., Orosio-Méndez M., Cruz-Sánchez E., López-Jiménez E., Cruz-Ramírez T., et al. Técnicas de aspirado endotraqueal en neonatos: una revisión de la literatura. *Enfermería Univ.* 2016;13(3):187–92.
25. Cuestas G., Munz P. B., Munz B. Algoritmo para el manejo de la aspiración pulmonar crónica en pediatría. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2019;117(6):412–20. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2019/v117n6a33.pdf>
26. Freire Figueroa F., Marín Navarro V., Villarroel Sgorbini C., Poblete Figueroa C., Guzmán Llorens E., Villagrán Azocar C., et al. Recomendaciones para la atención kinésica respiratoria en el contexto de paciente sospechoso y confirmado para Covid-19 en las unidades de Hospitalización Domiciliaria. *Hosp a Domic* [Internet]. 2020;4(3):133. Disponible en: <https://www.revistahad.eu/index.php/revistahad/article/view/107>
27. Delpiano L., Hervé B., Jemenao M. I., Jofre L., Medel M., Tinoco J., et al. Oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO): una mirada desde la prevención de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) TT - Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO): an infection control perspective. *Rev Chil infectología* [Internet]. 2021;38(5):622–33. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182021000500622&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.cl/pdf/rci/v38n5/0716-1018-rci-38-05-0622.pdf
28. Ramírez Palma A., Calderón Vega E., Vidal Ortega J. Sistemas de aspiración: incidencia en neumonía asociada a ventilación mecánica y efectos hemodinámicos TT - Suction systems: incidence of ventilator associated pneumonia and hemodynamic effects. *Ene*

- [Internet]. 2021;15(3). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2021000300010&lang=es
29. López-Pinelo H., Ortiz-López A., Orosio-Méndez M., Cruz-Sánchez E., López-Jiménez E., Cruz-Ramírez T., et al. Técnicas de aspirado endotraqueal en neonatos: una revisión de la literatura. *Enfermería Univ* [Internet]. 2016;13(3):187–92. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.reu.2016.07.001>
 30. Martínez D. C., Ávila J. L., Molano F. Sandfly (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) present in an endemic area of cutaneous leishmaniasis in West Boyacá, Colombia. *Colomb Med*. 2019;50(3):192–200.
 31. Sánchez Zaplana H. Protocolo de Intubación Neonatal No Urgente. Unidad Neonatal HGUA [Internet]. 2021; Disponible en: <https://serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2021/06/Protocolo-INTUBACION-NEONATAL-NO-URGENTE.-SP-HGUA-2021.pdf>
 32. Cando Ger A. E., Valencia Catacta E. E., Segovia Torres G. A., Tutillo León J. A., Paucar Tipantuña L. E., Zambrano Carrión M. C. Avances en la atención de salud a los pacientes con enfermedades reumáticas. *Rev Cuba Reumatol* [Internet]. 2018;20(3):32. Disponible en: <https://zenodo.org/record/1467763#.YNqdRrug82w>
 33. Simonassi J. I., Canzobre M. T. Predictors of upper airway obstruction following extubation in critically ill children. *Andes Pediatr* [Internet]. 2022;93(4):543–51. Disponible en: <https://www.revistachilenade pediatria.cl/index.php/rchped/article/view/4155>
 34. Penagos-Tascón L., Atehortúa-Baena P., Rodríguez-Padilla L. M., Hoyos-Orrego Á. Epidemiologic clinical and microbiological features of neonatal urinary tract infection in a hospital in Medellín, 2013–2017. *Iatreia* [Internet]. 2022;35(1):11–20. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.17533/udea.iatreia.116>

35. Fortini Y. V. Estrategias para disminuir infecciones en terapia intensiva pediátrica polivalente. Rev Latinoam Infectología Pediátrica [Internet]. 2021;34(2):82–93. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=100547>
36. Kegler J. J., Neves E. T., da Silva A. M., de Oliveira D. C., Zamberlan K. C. Factors associated with parental stress in a Neonatal Intensive Care Unit. ACTA Paul Enferm [Internet]. 2023;36:1–8. Disponible en: <https://actaape.org/article/fatores-associados-ao-estresse-de-pais-em-unidade-de-terapia-intensiva-neonatal/>
37. Dias F. de S. B., de Almeida B. P., Alvares B. R., Jales R. M., Caldas J. P de S., Carmona E. V. Use of ph reagent strips to verify gastric tube placement in newborns. Rev Lat Am Enfermagem [Internet]. 2019;27. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v83n3/1025-5583-afm-83-03-00217.pdf>
38. Nascimento J., Dos Santos I. M. M., da Silva L. J. Care given to newborns fed by gastric tube: Concepts and practices. Texto e Context Enferm [Internet]. 2019;28:1–17. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/tce/a/fpCfjqFVgkdg5cR9B7wD46c/?lang=en>
39. Soares LS. Análisis Del Concepto De Sondaje Orogástrico En. Scielo [Internet]. 2020; Available from: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/05/1223741/91-106.pdf>
40. Cieza-Yamunaqué L., Delgado-Vasquez A., Amado-Tineo J. Adecuación del aporte nutricional con la meta calórica en una unidad de cuidados intensivos pediátricos de referencia. An la Fac Med [Internet]. 2022;83(3):217–22. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/23126>
41. Brenda G. P., Gabriela T., Edgar C., Kattia A., Lily S., Artículo D. Determinación de glucosa : El uso de glucómetros como prueba rápida de análisis Glucose determination : The use of glucometers as a rapid test

- of analysis Resumen Introducción La Paz-Bolivia , cuenta con mayor población del Con el fin de detectar casos de. Selva Andin Res Soc [Internet]. 2020;XI(1):38–49. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2072-92942020000100005&script=sci_arttext
42. Izquierdo G., García P., Aravena M., Delpiano L., Reyes A., Cofré F., et al. Hemocultivos en recién nacidos: optimizando la toma de muestra y su rendimiento. Documento [Internet]. 2028;117–22. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182018000200117
 43. Covas M. D. C., Quintana D., Oviedo B., Medina MS., Gurrea M., Miyar A., et al. Neonatal hypoglycemia: glucose gel efficacy in the treatment of early hypoglycemia in newborns with risk factors. Randomized clinical trial. Andes Pediatr [Internet]. 2023;94(1):70–7. Disponible en: <https://www.revistachilenadepediatria.cl/index.php/rchped/article/view/4220>
 44. Haro-alvarado J. I., Manabí T. De., Universidad R. P., Manabí S. De., Manabí S. De., Salud GLMC De., et al. Tuberculosis: como mejorar la adherencia al tratamiento Artículo. Polo del Conoc [Internet]. 2020;3:1–15. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/696/pdf%0Ahttps://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/696>
 45. Vera Morales S. L., Santacruz Pérez P. D., Bermeo Guartambel X. M. Hipoglicemia y factores asociados en recién nacidos. Rev Ecuat Pediatr [Internet]. 2022;23(3):232–8. Disponible en: <http://rev-sep.ec/index.php/johs/article/view/183>
 46. Morales M. D. M., Acho E., Castrillón C., Marcelo H., Vera E., Lopez E., et al. Monitoreo continuo de glucosa en tiempo real y mejora del control glicémico en diabetes gestacional. Rev Peru Investig Matern Perinat [Internet]. 2022;11(1):43–8. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/249>