

Escuela Superior de Enfermería
Cecilia Grierson
CARRERA DE ENFERMERÍA

Cátedra:
ENFERMERÍA DE LA INFANCIA Y LA
ADOLESCENCIA



**Escuela Superior de Enfermería Cecilia Grierson
Sede Ambrosetti**

Tercer Año
Módulo de Enseñanza y Aprendizaje
Nueva Edición 2026

Prof. Dr. Diego Hernán Howlin

Howlin, Diego H. y Col. (2026). *Módulo de Enseñanza y Aprendizaje*. Catedra de Enfermería de la Infancia y Adolescencia. Currícula 1436/17. Escuela Superior de Enfermería Cecilia Grierson. Sede Ambrosetti 601. Ciudad de Buenos Aires. Argentina

ÍNDICE

Introducción Al Espacio Curricular: Enfermería De La Infancia Y	
Adolescencia.....	4
Unidad 1 : La Salud De Los Niños En Argentina, La Familia Y El	
Profesional De Enfermería.	6
Unidad 2: Crecimiento Y Desarrollo Integral Del Niño.....	29
Unidad 3: Atención De Emergencias Y Consultorio Pediátricos.....	43
Unidad 4: El Niño Con Problemas Relacionados Con La Transferencia De	
Oxígeno.....	81
Unidad 5: El Niño Con Disfunción Gastrointestinal	118
Unidad 6: El Niño Con Alteraciones En La Vida De Relacion	138
Unidad 7: El Niño Con Problemas De La Funcion Renal	154
Unidad 8: Proceso De Atención De Enfermería En Las Instancias Pre Y	
Postquirúrgicas.	175
Unidad 9: El Niño Con Problemas Cardiocirculatorios	187
Guías De Estudio Complementarias.....	208

La Enfermería Pediátrica: Compromiso Científico y Humanizado en el Cuidado Integral del Niño

La enfermería, como profesión esencial en el ámbito de la salud, desempeña un rol fundamental en la atención de las necesidades biológicas, psicológicas y sociales del individuo, con un enfoque prioritario en la infancia. Su labor abarca todos los niveles de complejidad asistencial y se vincula estrechamente con las dinámicas sociales, económicas y culturales del país.

La salud, entendida como un derecho humano y una responsabilidad compartida, exige que la enfermería pediátrica no solo responda a las demandas asistenciales, sino que también promueva un desarrollo infantil saludable, respetando las etapas evolutivas naturales del niño. Esto implica un abordaje integral que considere:

- **El cuidado de la salud mental infantil**, favoreciendo un desarrollo emocional y cognitivo acorde a su madurez, sin interferencias ideológicas que perturben su identidad o su percepción de género.
- **La protección de la psicología evolutiva**, garantizando que las intervenciones en salud no expongan al niño a situaciones confusas o prematuras que afecten su desarrollo psicoafectivo.
- **El enfoque científico y empático**, basado en evidencia, que priorice el bienestar del niño sin condicionamientos sociopolíticos, respetando su proceso natural de crecimiento.

La atención pediátrica requiere profesionales con una visión global, capaces de integrar las dimensiones biológicas, psicológicas y sociales, sin descuidar la calidad en la prestación de servicios. Esto incluye acciones de promoción, prevención y rehabilitación, siempre orientadas a preservar la salud física y mental del niño y su familia.

Por ello, es fundamental que, a través del análisis individual y grupal, el estudiante adquiera las herramientas metodológicas necesarias para desempeñarse con excelencia en esta especialidad. Se propone enfatizar durante el desarrollo de la cátedra:

- **El estudio del proceso salud-enfermedad en la población materno-infantil**, considerando las condiciones socioeconómicas y culturales, pero siempre desde una perspectiva científica y libre de sesgos ideológicos.
- **La aplicación del PAE (Proceso de Atención de Enfermería)** como método válido para organizar los cuidados, asegurando intervenciones basadas en evidencia y centradas en el respeto al desarrollo natural del niño.

Este programa fue supervisado y elaborado por el **Prof. Dr. Diego Hernán Howlin**.

Unidad N° 1

La Salud de los niños en Argentina, la familia y el profesional de enfermería.

**Temas:**

- La Salud en la población Infantil Argentina. Morbimortalidad Infantil.
- Impacto de la Hospitalización en el Niño y su Familia. -Perfil y futuro de la Enfermería Pediátrica. Atención Inicial en Pediatría.

UNIDAD 1 : LA SALUD DE LOS NIÑOS EN ARGENTINA, LA FAMILIA Y EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA.

Fuentes:

Ministerio de Salud de la Nación Argentina. Marzo 2024. **El Ministerio de Salud anunció un nuevo descenso en la mortalidad infantil.** Consultado el 30 de junio 2023. Recuperado de: <http://xurl.es/ppoc4>

Ministerio de Desarrollo Social. Marzo 2019. **Indicadores de niñez y adolescencia. Mortalidad de 0 a 19 años.** Consultado el 30 de junio 2023. Recuperado de: <http://xurl.es/yahvp>

Se denomina mortalidad infantil a la mortalidad de menores de un año. Existe un conjunto de factores que influyen y determinan el nivel de la misma: biológicos, demográficos, socio-económicos, culturales, ambientales, de atención de la salud y geográficos. La influencia de estos factores difiere según los meses de vida en el que ocurre el fallecimiento.

La tasa de mortalidad infantil relaciona las defunciones de menores de un año acaecidas durante un año y el número de nacidos vivos registrados en el transcurso del mismo año, por 1.000 nacidos vivos en una zona geográfica determinada.

En la mortalidad de este grupo de edad se reflejan los principales determinantes que afectan la salud de un niño, como la nutrición, la sanidad, las enfermedades transmisibles e inmunoprevenibles y los accidentes que ocurren en y alrededor del hogar (principalmente **causas reducibles**) y se reducen a valores mínimos las causas más frecuentes de la mortalidad infantil: afecciones perinatales y anomalías congénitas (**difícilmente reducibles**).

Grupos de Causas de Muerte y Listado de Principales causas

Grandes grupos de causas de muerte	Listado de las principales causas de muerte registradas en las franjas etarias analizadas
Enfermedades infecciosas y parasitarias	Enfermedades infecciosas intestinales Septicemias Sífilis
Tumores	Tumores malignos Tumores in situ, benignos y de comportamiento incierto
Enfermedades del sistema circulatorio	Enfermedades del corazón Enfermedades cerebrovasculares
Enfermedades del sistema respiratorio	Neumonía e influenza Neumonitis Bronquitis y broqueolitis agudas
Embarazo, parto y puerperio	Complicaciones del embarazo, parto y puerperio
Afecciones perinatales	Afecciones perinatales
Malformaciones congénitas	Malformaciones congénitas
Causas externas	Accidentes Suicidios Homicidio Eventos violentos de intención no determinada



Impacto de la Hospitalización en el Niño y su Familia

Los niños entienden el ingreso al hospital de maneras muy distintas. Todo depende de la edad que tenga, del carácter y de su desarrollo psicomotor, de cuántos días tendrá que permanecer en el hospital, de la enfermedad que padezca, si siente dolores y molestias, si su físico ha cambiado, y qué tipo de compañía le hacen.

Si un niño tiene que estar bastante tiempo ingresado en un hospital, necesitará de más cuidados. Estar en un hospital no es lo mismo que estar en casa, en el colegio, o en un parque infantil. Tanto el personal de enfermería como todo el personal médico buscarán hacer lo posible para que los niños se sientan a gusto. Intentar hacer que esa estancia sea lo menos aburrida y que se acerque en lo posible a su vida cotidiana. Pero no deja de ser una tarea muy complicada.

La hospitalización puede ser una experiencia estresante y desafiante tanto para los niños como para sus padres. Aquí hay algunos aspectos importantes a considerar:



Impacto en los niños:

Ansiedad y miedo: Los niños pueden experimentar ansiedad y miedo debido a estar en un entorno desconocido, separados de sus seres queridos y sometidos a procedimientos médicos invasivos.

Dolor y malestar: Dependiendo de la condición médica, los niños pueden experimentar dolor y malestar físico, lo cual puede afectar su bienestar general.

Alteraciones emocionales y comportamentales: Algunos niños pueden mostrar cambios en su comportamiento, como irritabilidad, retraimiento o regresión en habilidades previamente adquiridas.

Impacto en el desarrollo: La hospitalización prolongada puede interrumpir el desarrollo normal de los niños, especialmente en términos de habilidades cognitivas, motoras y sociales.

Impacto en los padres:



Estrés emocional: Los padres suelen experimentar altos niveles de estrés, ansiedad y preocupación por la salud de su hijo durante la hospitalización.

Sentimientos de culpa: Algunos padres pueden sentirse culpables por la hospitalización de su hijo y cuestionar si podrían haber evitado la situación.

Desafíos logísticos y financieros: La hospitalización puede generar dificultades logísticas y financieras para los padres, como la necesidad de ausentarse del trabajo o hacer frente a gastos médicos adicionales.

Agotamiento físico y emocional: Cuidar de un niño hospitalizado puede ser agotador física y emocionalmente para los padres, especialmente si la hospitalización se prolonga.

Intervenciones para los niños:

Establecer un ambiente seguro y acogedor en la habitación del niño, proporcionando elementos reconfortantes como juguetes, libros o imágenes familiares.

Proporcionar información clara y adaptada a la edad del niño sobre los procedimientos médicos que se llevarán a cabo, utilizando lenguaje sencillo y juegos didácticos si es posible.

Ofrecer medidas de distracción durante los procedimientos dolorosos, como contar historias, cantar canciones o utilizar dispositivos de realidad virtual.

Fomentar la participación activa del niño en su propio cuidado, según su capacidad, para aumentar su sentido de control y autonomía.

Organizar actividades recreativas y terapéuticas adaptadas a la edad del niño dentro del hospital, como juegos, manualidades o visitas de payasos o terapia con animales.

Facilitar el contacto regular con los familiares y seres queridos del niño a través de visitas, llamadas telefónicas o videoconferencias para reducir el sentimiento de aislamiento.

Proporcionar apoyo emocional y ofrecer tiempo para escuchar las preocupaciones y miedos del niño, validando sus emociones y brindando consuelo.

Colaborar con otros profesionales de la salud para asegurar un manejo adecuado del dolor y el malestar físico del niño, mediante el uso de medicamentos, técnicas de relajación u otras terapias complementarias.

Coordinar con el equipo médico y de enfermería para minimizar las interrupciones en el sueño del niño y garantizar un ambiente tranquilo durante la noche.

CREAR ESPACIOS HOSPITALARIOS PARA EL CUIDADO DE LA SALUD INFANTIL



Argentina: el pediatra de las cometas | ARTE.tv Documentales

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=q3AcXiRqCiM&t=471s>

Intervenciones para los padres:

Brindar apoyo emocional a los padres, permitiéndoles expresar sus preocupaciones, miedos y sentimientos de manera abierta y ofreciendo un oído atento.

Proporcionar información clara y precisa sobre el estado de salud del niño, los tratamientos y los procedimientos médicos, asegurándose de que los padres comprendan completamente la situación.

Facilitar la participación de los padres en el cuidado del niño siempre que sea posible, enseñándoles habilidades básicas de enfermería y animándolos a estar involucrados en la toma de decisiones.

Ayudar a los padres a establecer rutinas y actividades familiares dentro de la medida de lo posible en el entorno hospitalario, promoviendo un sentido de normalidad y continuidad.

Proporcionar recursos y materiales educativos sobre la condición médica del niño, las estrategias de afrontamiento y la información sobre los servicios de apoyo disponibles.

Coordinar la comunicación y las visitas con otros miembros de la familia y amigos para garantizar el apoyo social durante la hospitalización.

Fomentar la toma de decisiones informada: Ayudar a los padres a comprender las opciones de tratamiento disponibles para que puedan tomar decisiones informadas junto con el equipo médico.

Resolución de dudas y preguntas: Estar disponible para responder a las preguntas de los padres en cualquier momento durante la hospitalización.

Facilitar la comunicación con otros profesionales: Ayudar a coordinar la comunicación entre los diferentes miembros del equipo médico y otros profesionales de la salud que estén involucrados en el cuidado

Perfil y futuro de la Enfermería Pediátrica.

Una enfermería pediátrica debe combinar **habilidades clínicas, conocimientos especializados y cualidades personales** para brindar atención de calidad a niños y sus familias.

Entre las características clave destacan:

1. **Conocimiento especializado:** Dominio de fisiología, desarrollo y enfermedades pediátricas, con enfoque diferenciado respecto a adultos.
2. **Empatía y sensibilidad:** Capacidad para conectar emocionalmente con niños y padres en situaciones difíciles.
3. **Comunicación efectiva:** Adaptar el lenguaje a niños de distintas edades y explicar información médica a padres con claridad y empatía.
4. **Paciencia y tolerancia:** Manejo de situaciones estresantes con calma, especialmente con niños asustados o inquietos.
5. **Observación aguda:** Detectar cambios sutiles en el estado del niño para prevenir complicaciones.
6. **Habilidades técnicas:** Competencia en procedimientos como administración de medicamentos o toma de muestras.
7. **Trabajo en equipo:** Colaboración con médicos, terapeutas y otros profesionales para una atención integral.
8. **Flexibilidad:** Adaptarse a las necesidades individuales de cada niño y familia.
9. **Enfoque familiar:** Involucrar y educar a los padres en el cuidado del niño.
10. **Desarrollo profesional:** Compromiso con la actualización constante en prácticas pediátricas.

HABITACION Y RECURSOS PARA LA RECEPCION DEL NIÑO Y SU FAMILIA



CAMA – CUNA SIEMPRE CON BARANDAS.



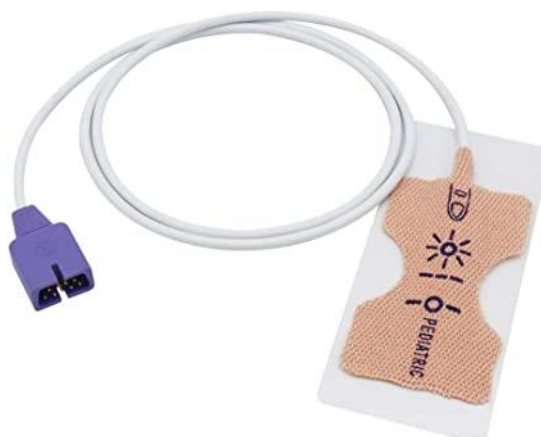
SISTEMA CENTRAL DE GASES MEDICINALES (OXIGENO VERDE; AIRE COMPRIMIDO AMARRILO Y ROJO SISTEMA DE ASPIRACION CENTRAL)



MONITOR DE SATUROMETRÍA Y PULSO



CABLE PACIENTE PARA SATUROMETRIA AJUSTABLE



CABLE PACIENTE PARA SATUROMETRÍA CON ADHESIVO (DEBERÍA SER DESCARTABLE)



SISTEMA DE MONITORIZACION DE LA TA Y PULSO CON SOPORTE DE TRANSPORTE



SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN MULTIPARAMÉTRICA (POSIBILIDAD DE MONITORIZAR PARÁMETROS INVASIVOS PA – PVC – PAP TEMPERATURA CENTRAL – PIC ETC) PARA PACIENTES CRÍTICOS



CABLE PACIENTE PARA MONITORIZAR EL PULSO POR ECG DE TRES DERIVACIONES (DERIVACION BIPOLAR D II)

(ENLACE DE VIDEO CON 3 ELECTRODOS: [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/SHORTS/FNXPPMBTRAA](https://www.youtube.com/shorts/FNXPPMBTRAA))

(ENLACE DE VIDEO CON 5 ELECTRODOS: [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=YKWIA98CHBY](https://www.youtube.com/watch?v=YKWIA98CHBY))

Característica	Sistema de 3 Electrodos	Sistema de 5 Electrodos
Número de cables	3 o 4 (cable para cada electrodo: RA, LA, LL + opcional RL a tierra).	5 (cables para: RA, LA, RL, LL, V).
Derivaciones mostradas	Generalmente 1 derivación. Usualmente se elige I, II o III. Algunos monitores permiten derivación MCL (similar a V1).	Mínimo 3 derivaciones simultáneas. Comúnmente se configura como II, V1 y V5 o un conjunto similar.
Información obtenida	Frecuencia cardíaca y ritmo básico. Detección de arritmias graves (ej., bradicardia extrema, taquicardia ventricular, asistolia).	Ritmo + sospecha de isquemia/infarto. Permite ver la actividad eléctrica desde más ángulos (frontal y horizontal).
Principal utilidad	Vigilancia continua básica. Ideal para: • Áreas generales (hospitalización, postoperatorio estable). • Monitoreo de frecuencia y detección de alteraciones del ritmo críticas. • Pacientes de bajo riesgo.	Vigilancia de mediana/alta complejidad. Esencial en: • Unidades de Cuidados Críticos (UCI/UTI), UCIC, Emergencias. • Pacientes con sospecha de síndrome coronario agudo (SCA/IAM). • Postoperatorio de cirugía cardíaca. • Pacientes con riesgo de isquemia.

Característica	Sistema de 3 Electrodo	Sistema de 5 Electrodo
Capacidad de detección	Limitada. Puede pasar por alto: • Isquemias en paredes laterales o anteriores. • Algunas arritmias de menor voltaje o complejas. • Cambios sutiles en la morfología de la onda.	Muy superior. Permite: • Localizar isquemias o infartos (ej., ver cambios en ST en derivaciones precordiales). • Analizar mejor la morfología de las ondas. • Detectar un espectro más amplio de arritmias.
Colocación	Simple y rápida. • RA (rojo) - bajo la clavícula derecha. • LA (amarillo) - bajo la clavícula izquierda. • LL (verde) - lado izquierdo inferior del tórax/abdomen.	Incluye electrodo precordial (torácico). • Se mantienen RA, LA, RL, LL. • Se añade el electrodo V (torácico - café/morado), que se coloca en una posición precordial específica (ej., V1, V2, V3, etc.), según la indicación clínica.

A continuación se mencionan recursos que profundizaremos en ellos con el avance del programa. Por ahora necesitamos que reconozcan la necesidad de identificarlos.



BOLSA AUTOINSUFLABLE



CÁNULA NASAL



SONDA DE ASPIRACIÓN RÍGIDA DE YANKAGUER (PARA DESPEJAR LA VIA AEREA ALTA DEL PACIENTE EN SITUACIONES DE EMERGENCIA). NO ES ACANALADA.



SONDAS DE ASPIRACIÓN FLEXIBLES CON REGULADOR DE ASPIRACIÓN Y PUNTA ACANALADA (QUE TIENE VARIOS ORIFICIOS A SU COSTADO Y ES ROMA EN SU PUNTA, ES DECIR CERRADA). LA MÁS USADA ES TIPO K-30 PARA PRIMERA INFANCIA, K-31 PARA NEONATOLOGÍA Y K-29 ADOLESCENTES Y ADULTOS.



Los Signos Vitales son los "Signos de Vida", porque representan las funciones fisiológicas y vitales de las personas, y donde la alteración de uno de ellos o bien su ausencia ponen en riesgo la vida de la persona. **Son considerados Signos Vitales:**

- 1) La Temperatura Corporal (Periférica y Central)
- 2) La Respiración
- 3) La Saturación de Oxígeno
- 4) El Pulso
- 5) La Tensión Arterial
- 6) La Presión Arterial
- 7) La Presión Venosa Central (PVC)
- 8) Presión de Pulso
- 9) TAM y/o PAM (Tensión Arterial Media y/o Presión Arterial Media)
- 10) Valoración del Dolor.

La valoración de los Signos vitales, no es un procedimiento automático y rutinario, es una "valoración integral y científica de enfermería". Los signos vitales están representados por las manifestaciones o fenómenos orgánicos que se pueden percibir, medir y evaluar de forma constante y objetiva.

DEFINICIÓN DE CONSTANTES VITALES O SIGNOS VITALES:

Las constantes vitales son aquellos parámetros que nos indican el estado hemodinámico del paciente, y la monitorización básica no invasiva es la medida de estas constantes sin invasión de los tejidos. Se consideran como principales parámetros fisiológicos: la frecuencia cardíaca (FC), la frecuencia respiratoria (FR), la presión arterial por medio de manguito neumático (PA), la temperatura periférica (T^a), y también se incluye actualmente la saturación de oxígeno ($SatO_2$) mediante pulsioximetría.

PULSO: Recordamos que del pulso se desprende las características de FC, RC, IC, AC, TC; Y ES LA FRECUENCIA CARDIACA DEFINIDA COMO la velocidad del pulso, es decir los latidos por minuto LA QUE MÁS MONITORIZAMOS, SIN PERDER DE VISTA EL RITMO DEL PULSO (que puede ser regular si es normal o irregular si deja de serlo, por la aparición de ARRITMIAS). Se puede obtener de forma manual y aislada (mediante estetoscopio), o de forma continua mediante un monitor con ECG, el cual nos dará un dato numérico (FC) y una curva con las ondas P, complejo QRS y T. El pulso varía con la edad, actividad física, estado emocional, fiebre y medicación.

Alteraciones clínicas que se pueden detectar en la VALORACIÓN DEL PULSO:

- Bradicardia: FC por debajo de los límites considerados normales en el paciente.
- Taquicardia: FC superior a los límites considerados normales en el paciente.

- Arritmia: trastorno en la conducción de los impulsos eléctricos del corazón que provoca una alteración en la secuencia regular del ritmo cardíaco.
- Asistolia: ausencia de pulso cardíaco.
- Cambios en la morfología de la curva: trastornos de la conducción.

RESPIRACIÓN: Aquí también cabe recordar la importancia de la **VALORACIÓN INTEGRAL DE LA RESPIRACIÓN** (CARACTERÍSTICAS: FRECUENCIA RESPIRATORIA, RITMO RESPIRATORIO, PROFUNDIDAD RESPIRATORIA, Y FACILIDAD CON LA QUE SE RESPIRA). Por ejemplo, el ciclo respiratorio comprende una fase inspiratoria (activa, de entrada, de aire en los pulmones con la introducción de oxígeno) y una fase de espiración (pasiva, se expulsa el anhídrido carbónico hacia el exterior). Se contabiliza de forma manual o visual contando las contracciones torácicas producidas en un minuto, o de forma continua por medio de un monitor que nos ofrecerá un dato numérico (FR) y una onda que nos indicará el tipo de respiración.

Alteraciones clínicas que se pueden detectar:

- Taquipnea: respiración rápida con FR superior a los valores establecidos como normales en el paciente
- Bradipnea: lentitud en el ritmo respiratorio con FR inferior a los valores establecidos como normales en el paciente
- Pausas respiratorias: periodos de ausencia de respiración superior a 10-20 segundos.
- Apnea: ausencia de movimientos respiratorios.

PRESIÓN ARTERIAL: es la presión ejercida por la sangre a su paso por las paredes arteriales. Está determinada por el gasto cardíaco y la resistencia vascular periférica, por ello refleja tanto el volumen de eyección de la sangre como la elasticidad de las paredes arteriales. Existen dos medidas de presión: la sistólica que es la presión máxima, y la presión diastólica que es la presión mínima. La P.A se mide invasivamente (**ESTE TEMA SERÁ ABORDADO EN EL ESPACIO DE MONITORIZACIÓN DE PA EN CUIDADOS AVANZADOS**).

En cambio, la **TENSIÓN ARTERIAL** (se entiende como la resistencia de las paredes arteriales para con la sangre que le circula por ellas) se puede medir de forma intermitente mediante manguitos neumáticos adaptados al tamaño y edad del niño y conectados a un aparato oscilométrico en el cual se puede programar el intervalo de tiempo de la medición, nos dará el resultado de la TAS, TAD y TAM.



**MANGUITOS VARIOS PARA EL CONTROL DE LA TENSIÓN ARTERIAL
6 A 11 CM DE LARGO NEONATAL**

**10 A 19 CM PRIMERA INFANCIA (30 DIAS DE VIDA A 5 AÑOS)
18 A 26 CM SEGUNDA INFANCIA (6 A 12 AÑOS)**



RECORDEMOS: que el control de los signos vitales en general y en especial la TA deben ser en REPOSO y en SUPINO que muestra la TA sin las variaciones de altura y respetando el EJE FLEBOESTATICO.

PRESIÓN VENOSA CENTRAL (PVC): La presión venosa central (PVC) se corresponde con la PRESIÓN SANGUÍNEA a nivel de la aurícula derecha y la vena cava superior, estando determinada por el volumen de sangre (PRECARGA), el GASTO CARDIACO, EL ESTADO CONTRÁCTIL DEL MIOCARDIO y los valores de POSCARGA. Los valores normales de la PVC son de 0 a 5 cm de H₂O en aurícula derecha y de 6 a 12 cm de H₂O en vena cava ACTUALMENTE SON EXPRESADOS EN mmHg entonces decimos que los valores de referencias son entre 2 a 6 mmHg. Unos valores por debajo de lo normal podrían indicar un descenso de la volemia (HIPODINAMIA - HIPOVOLEMIA) y la necesidad de administrar líquidos; mientras que unos valores por encima de lo normal nos indicaría un aumento de la volemia (ESTADO HIPERDINÁMICO - HIPERVOLEMIA - SOBREDIRATADO). Recordemos que para valorar la PVC necesitamos de un AVC alojado en la AD o bien en la vena CAVA SUPERIOR.

TEMPERATURA CORPORAL: es el equilibrio entre la producción, ganancia y pérdida de calor por el cuerpo. La obtención de la temperatura periférica se realizará mediante el clásico termómetro digital, o de forma continua mediante sensores externos (T^a cutánea) que llevan incorporados las incubadoras y cunas térmicas; otra forma más invasiva de medir la temperatura central es por medio de sondas especiales insertadas en esófago, recto o arteria pulmonar y conectadas a un monitor. La temperatura es un factor importante en la hemodinámica ya que según su valor se activarán mecanismos para promover la producción de calor (vasoconstricción, aumento del metabolismo) o para promover la pérdida de calor (vasodilatación, hiperventilación y sudoración).

ALTERACIONES CLÍNICAS QUE SE PUEDEN DETECTAR:

Se recuerda de manera importante no registrar valores de temperatura que sean compatibles con una emergencia vital (ej. 34°C, 35°C) sin una verificación exhaustiva previa.

Fundamento clínico: Un paciente con hipotermia real presenta alteración del sensorio y de la vigilia. Si el paciente está sentado, conversando, viendo televisión o usando su teléfono móvil, es altamente improbable (prácticamente imposible) que curse con una hipotermia verdadera, ya que dicho estado incapacitaría para realizar este tipo de actividades.

Protocolo de acción ante valores dudosos o extremadamente bajos:

1. **CORROBORE** el sitio de monitorización (axila limpia y seca, posición correcta del sensor).
2. **REPITA** la medición, asegurando un tiempo de control suficiente.
3. **CONFIRME** con un segundo termómetro (preferentemente de un tipo diferente, ej. digital vs. de vidrio).
4. **SI EL VALOR PERSISTE** y es clínicamente incompatible con el estado del paciente, notifique al médico responsable o al enfermero supervisor **INMEDIATAMENTE** para su evaluación.

- Hipotermia: descenso de la temperatura corporal central por debajo de 35°C. Hipotermia profunda se define de 34° a 32°C
- Febrícula: temperatura corporal entre 37° 2-37.8°C
- Hipertermia: temperatura igual o superior a 38°C
- Fiebre: temperatura igual o superior a 38°C (origen infeccioso)

SATURACIÓN DE OXÍGENO: también llamada oximetría de pulso que mide la saturación arterial de la sangre a través de la piel. Se obtiene mediante un sensor colocado en la piel del niño que posee un emisor de luz y un fotodetector; la intensidad y color de la luz que atraviesa la piel y los tejidos es medida por el detector y lo transfiere al monitor que nos indica la intensidad del pulso arterial, la saturación de hemoglobina y la frecuencia cardíaca. La medición se realiza de forma continua e incruenta. El valor que se espera como normal es de 95% o más respirando aire ambiental.

Valores de Referencia de Signos Vitales en Pediatría
(IMPORTANTE: NO HAY QUE MEMORIZAR LOS VALORES, PERO SÍ INTENTAR RECORDAR LA PROPORCIÓN INVERSA QUE HAY ENTRE LOS VALORES DE LOS NIÑOS Y LOS ADULTOS, POR EJEMPLO EN EL PULSO, LA RESPIRACIÓN Y LA TENSIÓN ARTERIAL. En cambio la SATURACIÓN DE OXÍGENO, TEMPERATURA CORPORAL Y PVC SON INDISTINTOS PARA UNO U OTRO) ANTE VALORES POR FUERA DE LO NORMAL SIEMPRE AVISE AL ENFERMERO DE CABECERA

VALORES NORMALES DE FRECUENCIA CARDIACA

Recién nacido: 120 – 170 LPM (LATIDOS POR MINUTO)
Lactante hasta 1 año de vida: 120 – 160 LPM
Lactante de 1 a 2 años de vida: 110 – 130 LPM
Niños primera infancia: 100 – 120 LPM
Niños segunda infancia (Hasta 8 años aprox.): 100 – 115 LPM
Niños de 9 a 18 años: hasta 90 LPM

VALORES NORMALES DE FRECUENCIA RESPIRATORIA

Recién nacido: 30 – 80 CPM (CICLOS RESPIRATORIOS POR MINUTO)
Lactante hasta 1 año de vida: 20 – 40 CPM
Lactante de 1 a 2 años de vida: 20 – 30 CPM
Niños primera infancia: 20 – 30 CPM
Niños segunda infancia (Hasta 8 años aprox.): 20 – 25 CPM

VALORES TENSIONALES / PRESIONES SANGUÍNEAS NORMALES

Edad - Presión sistólica (mmHg) - Presión diastólica (mmHg)
Lactante: 60 / 90 - 30 / 62
Primera Infancia: 70 / 100 - 50 / 70
Segunda Infancia: 80 / 115 - 55 / 75
12 años o > : 95 / 125 - 60 / 80

PRIORIZACIÓN: ¿Qué hacer primero?

A-B-C-D-E del trauma (según el protocolo ATLS)

A Airway (Vía aérea) + control cervical

- Verificar si la vía aérea está permeable.
- Inmovilizar el cuello con collarín cervical.
- Aspirar secreciones si es necesario.
- Si hay obstrucción, considerar intubación.

B Breathing

- Evaluar movimientos torácicos, frecuencia respiratoria, uso de músculos accesorios.
- Auscultar campos pulmonares.
- Administrar oxígeno (alta concentración).
- Detectar neumotórax, hemotórax, etc.

C Circulation

- Evaluar pulso, presión arterial, perfusión periférica.
- Controlar hemorragias externas con presión directa o torniquete si es necesario.
- Canalizar vías periféricas grandes (2) para sueroterapia rápida.
- Iniciar Ringer Lactato o solución salina.
- Buscar signos de shock

D Disability

- Evaluar nivel de conciencia con escala de Glasgow.
- Valorar tamaño y reactividad pupilar.
- Observar signos de lesión cerebral o médula espinal.

E Exposure

- Retirar ropa para evaluar lesiones ocultas.
- Proteger al paciente del frío.
- Cubrir heridas, fracturas expuestas, quemaduras.

VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA

El estado nutricional refleja el equilibrio entre el aporte de nutrientes y las necesidades del organismo para su correcto funcionamiento. Evaluarlo es esencial debido a su impacto en la salud. La **Valoración del Estado Nutricional (VEN)** —según la OMS— analiza datos bioquímicos, antropométricos y clínicos para determinar la situación nutricional individual o poblacional.

En este contexto, la **antropometría** (del griego "antropo": humano y "metron": medida) es un método clave que utiliza mediciones corporales para evaluar el estado nutricional. Es especialmente útil en niños y adolescentes por su bajo costo, facilidad de aplicación y validez. Los parámetros más relevantes incluyen:

- **Peso** (masa corporal),
- **Talla/estatura** (dimensiones lineales),
- **Perímetros corporales** (para estimar masa grasa y magra).



BALANZA ELECTRONICA PARA DETERMINAR EL PESO EN LACTANTES.

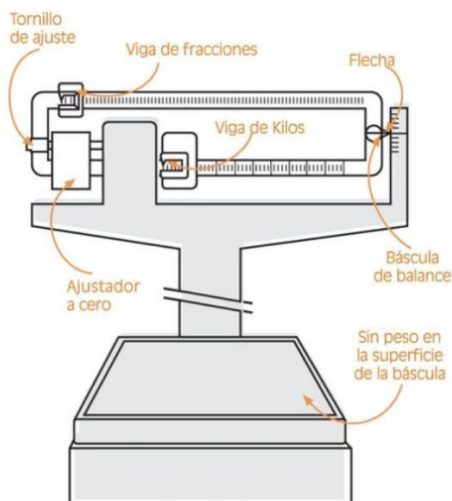


BALANZA MECANICA PARA PESAR LACTANTES (HASTA 16 KILOGRAMOS)

EL PESO CORPORAL es un parámetro antropométrico ampliamente utilizado por el equipo de salud debido a su práctica obtención, facilidad de comprensión y fácil acceso a los equipos de medición. Es un indicador de la masa y el volumen corporal total del niño y adolescentes. Sus variaciones extremas, aunque se relacionan con patologías nutricionales clásicas (desnutrición, obesidad) no permiten evaluar el origen de las mismas. Es por esto que es un valor, que tomado aisladamente carece de utilidad, no permite evaluar el estado de nutrición, por lo que debe relacionarse con otras mediciones del sujeto para poder lograrlo.



BALANZA (O BASCULA MEDICA) PARA NIÑOS Y ADULTOS (HASTA 300KG)



PARTES DE LA BASCULA MEDICA

Por otro lado se denomina **LONGITUD (DESDE EL NACIMIENTO HASTA QUE CUMPLE LOS 2 AÑOS DE VIDA)**, a la medida del vertex al talón, obtenida hasta los dos años de edad con el niño en decúbito supino (acostado boca arriba) a través del infantómetro o pediómetro; que presenta una superficie fija para el extremo cefálico y otra móvil donde se apoyan los pies del niño formando un ángulo recto.



PEDIÓMETRO PARA MEDIR LA LONGITUD EN LACTANTES DE HASTA 2 AÑOS

Se denomina **ESTATURA** a la medida que se obtiene a partir de los dos años con el niño de pie, mediante el tallímetro o estadiómetro. Ambas resultan de la suma de tres componentes cabeza, tronco y extremidades inferiores e indica también la medida de la longitud ósea alcanzada. Durante la pubertad, la estatura refleja fundamentalmente el incremento en longitud de las extremidades inferiores y el tronco, siendo el tronco el que crece más y por un tiempo más prolongado. En líneas generales la talla se incrementa en un 20 a 25 % en esta etapa de crecimiento

Una medición aislada de estas medidas carece de significado a menos que sea relacionada con la edad y el sexo o con alguna otra medida de un individuo. Por ello la importancia de los PERCENTILES.

PERCENTILES

Se define percentil como un valor que divide a un conjunto ordenado de datos estadísticos recogidos de una población grande de niños, de forma que un porcentaje de tales datos sea inferior a dicho valor.

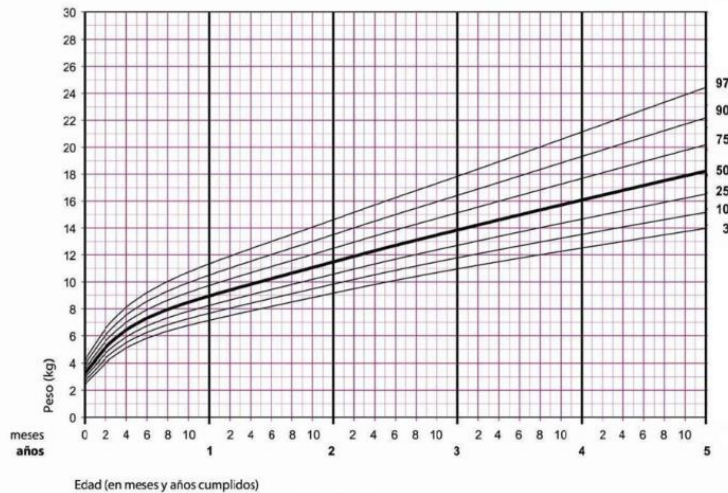
Para valorar el crecimiento de los niños, usamos las gráficas de percentiles. Existen gráficas de percentiles para diferentes mediciones: el peso, la talla, el perímetro de la cabeza, la grasa corporal, etc. Las más utilizadas son las de peso y talla, diferentes según se trate de niños o de niñas. Aparentemente son muy complicadas, pero en realidad no es así.

En una gráfica de percentiles figuran varias líneas, cada una con un número: 3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97. Para conocer en qué percentil se encuentra un niño —por ejemplo de peso—, se debe buscar primero la edad en el eje horizontal. Se traza una línea vertical desde ese punto. A continuación se busca el peso en el eje vertical, y se traza una línea horizontal por ese punto. Las dos rectas se cruzarán sobre alguna de las líneas de percentiles del gráfico. Ese será el percentil de peso del niño. Por ejemplo un lactante que pesa 7 kg y tiene 6 meses de edad, se encuentra en el percentil 10.

¿Qué significa que un lactante esté en el percentil 10 de peso? Que si lo comparamos con 100 lactantes normales de su misma edad y sexo, habría sólo 10 que pesarían menos, mientras que los otros 90 pesarían más que él. Lo mismo vale para la talla. Si decimos que un niño está en percentil 75 de talla, estamos diciendo que comparado con cien lactantes normales, 75 medirían menos y 25 más.

Peso para la Edad de NIÑAS

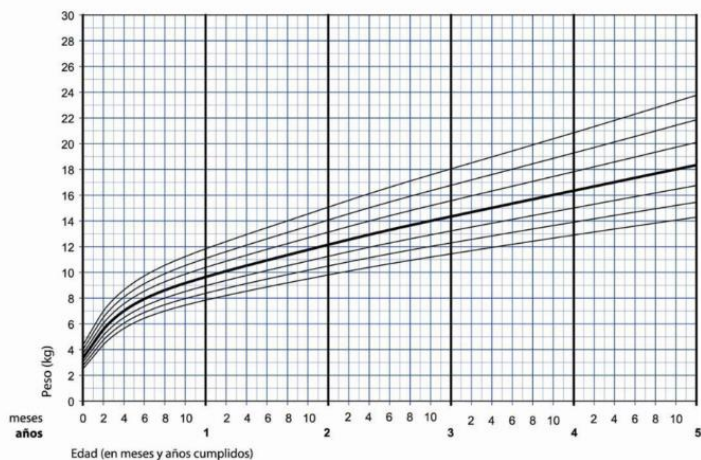
Percentilos (0 a 5 años)



Organización Mundial de la Salud. Patrón de crecimiento, 2006

Peso para la Edad de NIÑOS

Percentilos (0 a 5 años)



Organización Mundial de la Salud. Patrón de crecimiento, 2006

Dicho de otra forma, si ponemos en fila a estos cien lactantes normales según su talla, estaría en el puesto 75. Todas las líneas de los percentilos corresponden a valores normales, pero dentro de los límites de la normalidad hay niños más gorditos y otros más delgados, lo mismo que habrá niños altos y niños bajos, pero todos dentro de los límites normales. Los niños excesivamente altos o obesidad de grados 1, 2 o 3, estarían por encima del percentil 97, mientras que los excesivamente bajos de talla o delgados, estarían por debajo del percentil 3. Lo importante no es tener un percentil alto, sino crecer y engordar de forma más o menos regular, en torno a un mismo percentil.



¿Qué son los percentiles? Explicado por el pediatra

Video de explicación de que son los Percentiles: <https://www.youtube.com/watch?v=FUtlYoL-4Pw>

IMPORTANTE PARA EMPRENDER EL PAE A PIE DE CAMA

Video de Como usar el Instrumento de Valoración de Necesidades en Pediatría (este instrumento le sirve a Ud. para preparar el PAE a pie de cama de sus prácticas profesionalizantes)

PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE DE ENFERMERÍA DE LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA
TURNO TARDE. SEDE AMBROSOTTI. SECT. DE VALORACIÓN PEDIÁTRICA Y SOCIO FAMILIAR.

Nombre y apellido/s del alumno _____
Profesor/a _____
Hospital: _____ Fecha de Valoración: ____/____/____
Servicio/a _____

Datos del Paciente y la Familia

Nombre y Apellido/a _____
Fecha de nacimiento: ____/____/____ Edad: ____ Prev: Ciudad de Nacimiento: _____
Cobertura social: _____ Fecha de admisión al servicio actual: ____/____/____
Ingreso por el servicio de: _____ Fecha: ____/____/____ Hora: ____
Fue trasladado desde / en _____
Se encuentra internado actualmente en el servicio de _____
Motivo/a de consulta (preferido por los padres) _____
a. _____ b. _____
c. _____ d. _____
Motivo/a de internación (Médico) _____
Diagnóstico médico Presuntivo: _____
Antecedentes médicos de relevancia del paciente:
a. _____
b. _____
c. _____

Enfermería Materno Infantil y del Adolescente. VALORACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL PACIENTE PED.

Link: https://www.youtube.com/watch?v=2_g7BBKwPX0

Unidad N° 2

Crecimiento y desarrollo integral del niño.



Temas:

- Crecimiento y Desarrollo.
- TEA.
- Alimentación en la primera Infancia.

UNIDAD 2: CRECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DEL NIÑO

Fuentes:

Comité de Crecimiento y Desarrollo. 2017. **Guía para el seguimiento del desarrollo infantil en la práctica pediátrica. Sociedad Argentina de Pediatría (SAP).** Consultado el 30 de junio 2023. Recuperado de: <https://onx.la/d7d15>

Los primeros años de la vida son fundamentales para el desarrollo del niño. El seguimiento del desarrollo durante esos años es de máxima importancia, ya que, en esa etapa, el sistema nervioso crece y se desarrolla como en ningún otro momento de la vida y presenta gran plasticidad neuronal. Por este motivo, resulta muy vulnerable a los factores externos nocivos, así como sensible a las intervenciones terapéuticas. Por ello, la intervención temprana repercute en un mejor pronóstico para el niño con dificultades y en beneficio de la calidad de vida de su familia.

Actualmente, los trastornos del desarrollo conforman la denominada “nueva morbilidad”. Su identificación oportuna constituye uno de los desafíos de la práctica pediátrica en la atención primaria. Una mención especial merece el retraso del desarrollo producto de condiciones medioambientales adversas, como la pobreza y la falta de acceso a oportunidades de estimulación adecuada, que mejora cuando el niño se inserta en el ámbito educativo

Diferencias entre Crecimiento y Desarrollo	
CRECIMIENTO	DESARROLLO
Evaluación del aspecto somático	Evaluación del aspecto morfológico y funcional.
Es cuantitativo	Es cualitativo
Culmina entre los 20 y 22 años	Proceso constante
Implica la hipertrofia e hiperplasia celular.	Implica la maduración, diferenciación e integración
Es armónica	No es a velocidad constante
Cambios en tamaño, determinados por la talla y el peso	Cambios morfológicos y funcionales del individuo, determinados por las nuevas habilidades

Los términos “desarrollo”, “desarrollo psicomotor” o “neurodesarrollo” se utilizan indistintamente para referirse al fenómeno evolutivo de adquisición continua y progresiva de habilidades a lo largo de la infancia, relativas al lenguaje, la cognición, la motricidad, la interacción social y la conducta. El desarrollo es un proceso dinámico y continuo de organización progresiva y compleja de las funciones cerebrales en el que convergen tanto factores genéticos como medioambientales. Este proceso comienza en el útero y continúa después del nacimiento.



Etapas del Desarrollo

Durante el primer año de vida ocurren y/o tienen lugar una gran cantidad de cambios en el niño. Se podría decir, que de todas las etapas del desarrollo infantil, en esta todo parece ir a un ritmo acelerado.

Durante los primeros dos meses pasan la mayoría del tiempo dormidos, siendo la posición boca arriba la recomendada. A los tres meses de vida alcanzan el control cefálico, es decir que pueden mantener la cabeza en posición vertical.

Con el cuarto mes llegan los giros, primero de boca arriba a boca abajo, y comienzan a extender las manos cuando notan algún objeto que les ha llamado la atención para intentar agarrarlo.

Entre los 5 a 6 meses se sientan con apoyo, comienza la aparición de los dientes y es el inicio de la alimentación complementaria. Disfrutan jugar sosteniendo sus pies, tocar todo y llevarse objetos a la boca.

A partir del séptimo mes comienza la etapa del gateo a nivel motriz, y los balbuceos a nivel lenguaje. Los niños ya son más conscientes del mundo que tienen alrededor. Llegando a los 12 meses comienzan a dar sus primeros pasos.

CUADRO B.

OBSERVAR

2 a 4 meses

- Mira el rostro
- Sigue a un objeto
- Reacciona a un sonido
- Eleva la cabeza

4 a 6 meses

- Responde al examinador
- Agarra objetos
- Emite sonidos
- Sostiene la cabeza.

6 a 9 meses

- Intenta alcanzar un juguete
- Lleva objetos a la boca
- Localiza un sonido
- Muda de posición activamente (gira).

9 a 12 meses

- Juega a taparse y descubrirse
- Transfiere objetos entre una mano a la otra.
- Duplica sílabas.
- Se sienta sin apoyo.

12 a 15 meses

- Ejecuta gestos a pedido
- Coloca cubos en un recipiente
- Dice una palabra
- Camina sin apoyo

15 a 18 meses

- Ejecuta gestos a pedido
- Coloca cubos en un recipiente
- Dice una palabra
- Camina sin apoyo

18 a 24 meses

- Identifica dos objetos
- Garabatea espontáneamente
- Dice tres palabras
- Camina para atrás

1 a 2 años

Las habilidades motoras y cognitivas son de las áreas del desarrollo infantil donde se notan más cambios; así como los cambios físicos de los niños, aunque desacelera el aumento de peso.

Características:

Hablan más claro y pueden llegar a usar unas 50 palabras. Comienzan a definir su personalidad. Logran el autoconocimiento o, en otras palabras, se reconocen como un individuo independiente. Imitan gestos de sus padres o cuidadores. Muestran interés por jugar con otros niños. Son capaces de subir y bajar escaleras. Caminan más fluido e incluso son capaces de correr.

De 2 a 5 años

Siguen los cambios físicos de los niños, pero comienzan a estabilizarse. Realizan movimientos más coordinados y seguros. Agudizan sus habilidades sociales. Son capaces de hacer amigos por sí mismos. Se expande su vocabulario. Comienzan a usar una mano más que la otra. Son capaces de recordar órdenes sencillas. Los dientes de leche ya están completos. En líneas generales así es el crecimiento y desarrollo del niño en edad preescolar.

Entre los 6 y 9 años

En esta etapa algunas de las características de desarrollo en niños más notorias son las siguientes:

Alcanzan mayor independencia. De hecho, son capaces de realizar una gran variedad de actividades cotidianas por sí solos. Perfeccionan la motricidad fina, lo cual les ayuda a dibujar, escribir y recortar con mayor precisión. Expresan con facilidad lo que sienten, dado que su vocabulario sigue expandiéndose. Además de los cambios físicos notables de los niños, llega la madurez psicológica y comienzan a ser más conscientes de sus emociones. Se desarrolla el pensamiento abstracto.

De la 10 a la adolescencia

Esta fase comprende niños de 10 a 12 años. El crecimiento y desarrollo del preescolar ya está completo, más bien se inicia la transición a otro momento de la vida lleno de grandes cambios como lo es la pubertad.

Desarrollan nuevas habilidades e intereses en el ámbito académico. Las habilidades motoras ya están perfeccionadas. Manejan más conceptos abstractos. Generan nuevos temores, más complejos y profundos.

Para recordar:

Recién Nacido: primeras 24hs de vida
Neonato: desde el segundo día de vida a los 29 días de vida.
Lactante: primeros dos años de vida
Primera Infancia: 0 a 5 años de vida
Segunda Infancia: 6 a 9 años de vida
Pubertad: 10 a 13 años de vida
Adolescencia 14 a 17 años de vida.

Trastornos del Neurodesarrollo

Fuentes:

Barani, Mariela y col. 2019. **CONSENSO SOBRE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE PERSONAS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA. Ministerio de Salud y Desarrollo Social.** Consultado el 07 de febrero 2024. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/consenso-tea.pdf>

Los trastornos del neurodesarrollo son un grupo de condiciones heterogéneas que se caracterizan por un retraso o alteración en la adquisición de habilidades en una variedad de dominios del desarrollo incluidos el motor, el social, el lenguaje y la cognición.

Tipos de trastornos del neurodesarrollo

El Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales en su quinta edición (DSM-5) incluye dentro de los trastornos del neurodesarrollo los siguientes:

- Discapacidad intelectual

La discapacidad intelectual se caracteriza por la afectación general de los procesos cognitivos a grado tal, que impide al individuo alcanzar las habilidades necesarias para realizar las tareas que se esperan para su edad, por ejemplo, un adecuado dominio del lenguaje o de las funciones ejecutivas.

- Trastorno del espectro del autismo (TEA)

El TEA se manifiesta en dificultades para establecer una comunicación social efectiva, patrones de comportamiento repetitivos e intereses muy restringidos.

- Trastorno de atención con hiperactividad (TDAH)

Con una prevalencia estimada por algunos estudios del 3% al 7% en edades infantiles y de 4% en adultos en edad laboral, el trastorno de atención con hiperactividad se manifiesta en dificultades para el mantenimiento de la atención y/o comportamiento hiperactivo e impulsivo.

Trastorno del espectro autista (TEA)

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) se refiere a una afección del neurodesarrollo definido por una serie de características del comportamiento. De acuerdo al DSM-5, el TEA presenta como manifestaciones centrales, alteraciones en la comunicación y en las interacciones sociales, junto a otras características como comportamientos repetitivos, restringidos y estereotipados, generalmente con un impacto de por vida. Las manifestaciones son muy variables entre individuos y a través del tiempo, acorde al crecimiento y maduración de las personas.

Existen múltiples factores y condiciones que se asocian con mayor prevalencia de TEA tales como:

- ☐ Hermano con trastorno del espectro autista
- ☐ Defectos de nacimiento asociados con malformaciones del SNC y/o disfunción, incluyendo parálisis cerebral
- ☐ Edad gestacional al nacimiento menor a 35 semanas
- ☐ Padres con historia de esquizofrenia/psicosis /trastornos del estado de ánimo o algún otro trastorno mental o del comportamiento
- ☐ Uso de valproato durante el embarazo
- ☐ Discapacidad Intelectual
- ☐ Encefalopatía neonatal o epiléptica, incluyendo espasmos infantiles
- ☐ Malformaciones congénitas múltiples
- ☐ Anomalías cromosómicas, tales como el síndrome de Down
- ☐ Trastornos genéticos, tales como el síndrome de fragilidad del X
- ☐ Distrofia muscular, esclerosis tuberosa, neurofibromatosis

No todas las personas con un trastorno del espectro autista exhiben todos estos comportamientos, pero la mayoría tendrá varios de ellos. Las personas con estos trastornos pueden:

- Repetir ciertas conductas o tener comportamientos inusuales
- Tener demasiado interés en ciertas cosas, como en objetos en movimiento o partes de objetos
- Tener un interés intenso y prolongado en ciertos temas, como números, detalles o datos
- Molestarse por algún cambio leve de rutina o por estar en un entorno nuevo o que los estimule demasiado



- Hacer poco contacto visual o hacerlo de manera errática
- Tender a mirar o escuchar menos a las personas a su alrededor
- Rara vez intentar compartir los objetos o actividades que les gustan señalándolos o mostrándolos a otros
- Responder de forma inusual cuando otras personas muestran ira, angustia o afecto
- No responder o demorarse para responder a su nombre u otros intentos verbales para captar su atención
- Tener dificultad para seguir las conversaciones
- A menudo, hablar por largo tiempo sobre un tema favorito, pero sin permitir que otros tengan la oportunidad de responder o sin darse cuenta cuando los demás reaccionan con indiferencia
- Repetir palabras o frases que escuchan, un comportamiento llamado ecolalia
- Usar palabras que parecen extrañas, fuera de lugar o que tienen un significado especial que solo entienden los que conocen la forma de comunicarse de esa persona
- Tener expresiones faciales, movimientos y gestos que no coinciden con lo que están diciendo
- Tener un tono inusual de voz que puede sonar como si estuvieran cantando o un tono monótono y similar al de un robot
- Tener problemas para comprender el punto de vista de otra persona, lo que les impide predecir o entender las acciones de otras personas

Las personas con un trastorno del espectro autista pueden tener otras dificultades, como sensibilidad sensorial (sensibilidad a la luz, el ruido, las texturas de la ropa o la temperatura), trastornos del sueño, problemas de digestión e irritabilidad. También pueden tener muchas fortalezas y habilidades. Por ejemplo, las personas con un trastorno del espectro autista pueden:

- Tener una inteligencia superior a la media
- Ser capaces de aprender cosas en detalle y recordar la información por largos períodos
- Tener una gran memoria visual y auditiva Sobresalir en matemáticas, ciencia, música y arte

SIGNOS DE ALARMA TEA

18 meses	No mantiene contacto ocular durante unos segundos. No se entretiene con los juguetes ni los explora adecuadamente. No responde cuando se le llama. No es capaz de repetir gestos o acciones. No hace expresiones para demostrar afecto. Tiene regresión en el lenguaje. Tiene conductas inadecuadas: anda de puntillas, no se interesa por nada, hace movimientos muy repetitivos...
24 meses	Tiene lenguaje ecológico. Prefiere relacionarse con mayores. No se relaciona con otros niños de su edad. No tiene juego simbólico.
3-4 años	Hay ausencia o retraso en el lenguaje, no compensado por otras formas de comunicación. Uso estereotipado o repetitivo del lenguaje. Inversión pronominal. No muestra interés por juegos simples con otros. Prefiere actividades solitarias. Insiste en rutinas y/o presenta resistencia a cambios o novedades. Realiza juegos repetitivos con juguetes. Reacciona de forma exagerada a ciertos estímulos.

Estudios recientes, basados en la información retrospectiva de los padres, de los vídeos domésticos y de los datos evolutivos prospectivos de niños con TEA, han revelado la presencia de manifestaciones que ya estaban presentes alrededor de los 6 meses.

Manifestaciones a los 6 meses:

- Retraso en el seguimiento de la cara.
- Retraso en el seguimiento con la mirada cuando otra persona señala con el dedo.
- Falta de respuesta al nombre.
- Reducción del contacto ocular.
- Reducción de la sonrisa social.
- Disminución de gestos comunicativos.
- Menor frecuencia en dirigir la mirada y vocalizaciones a otras personas.
- Estereotipias.

Lo que interesa es detectar pronto para iniciar la intervención lo antes posible. Los tratamientos más aconsejables en estas edades tempranas son los no intensivos, haciendo hincapié en la enseñanza de habilidades como atención compartida, juego, interacción, imitación, o sistemas de comunicación, con la estrecha colaboración de los padres.

Los niños autistas presentan una marcada dificultad para conectarse con los demás y con el mundo exterior, mostrando un repliegue hacia sí mismos que suele ser evidente para sus padres.

Mientras que los adultos dan por sentado que el cuerpo es un medio de interacción (sentir caricias, comer, hablar, tocar, mirar y ser mirado), en los niños autistas estas experiencias no siempre ocurren de la misma manera. Los padres a menudo experimentan tristeza al no recibir miradas, palabras dirigidas o gestos de conexión por parte de sus hijos, quedando el niño sumergido en un desorden que le impide integrarse al mundo cultural. Esto lo sitúa en una paradoja: forma parte del mundo, pero permanece aislado de él.



Link: <https://www.youtube.com/watch?v=Jkiz0pYqJ4k>

Terapia cognitivo conductual (TCC)

Está probada como la teoría más eficaz para personas con TEA. Se le reconoce que muchas veces logre la "adaptación" del niño al mundo, sea porque puede decir algunas palabras, comportarse de tal manera, responder con ciertos estereotipos. La TCC enseña, enseña a comportarse, a hablar, a moverse, a dirigirse a otro, enseña a ser.

Se trabaja principalmente:

- Comunicación, con pictogramas
- Conductas adaptativas, funcionales
- Análisis de conducta, para reducir conductas disfuncionales y agresivas que puedan aparecer
- Habilidades sociales y para la vida diaria

Se recomienda que la intervención sea:

- Precoz
- Con la familia
- En trabajo conjunto con centros de atención y educativos

Las intervenciones se basan en cuatro principios básicos:

- **Individualidad del tratamiento:** No existe un solo tratamiento que sea igualmente eficaz para todas las personas con TEA. Las variaciones en las manifestaciones en este espectro, así como las habilidades de los afectados, sus intereses, su visión de la vida y sus circunstancias, obligan a la individualización.
- **Estructuración del entorno:** Adaptación del entorno para maximizar la participación de cada individuo ofreciendo diferentes grados de previsibilidad y estabilidad, estableciendo metas a corto y largo plazo, con el objetivo de que puedan ser alcanzadas.
- **Intensidad y generalización:** Las intervenciones utilizadas no deben ser esporádicas sino aplicadas de manera sistemática como parte de un plan de tratamiento, en diferentes contextos y por todos los que viven y trabajan con la persona con TEA. Los responsables de llevar a cabo las intervenciones también deben tener acceso a apoyo y orientación adecuados de profesionales con experiencia en TEA.
- **Participación familiar:** Los padres o cuidadores deben ser reconocidos y valorados como actores clave de cualquier intervención. La información, formación y el apoyo siempre dentro del contexto de los valores familiares y culturales deben ser un denominador común de cualquier intervención profesional.

WEBINAR

Actualización en TEA para pediatras
Revisión de las últimas tendencias

Emanuel Bellantonio Agustina Testa Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo	Carla Orsini Federico Rolón Subcomisión de medios y comunicación
---	---

Sociedad Argentina de Pediatría

Video Muy Interesante de la SAP (Sociedad Argentina de Pediatría)

Link: <https://acortar.link/4xrYvA>

Alimentación en la primer y segunda Infancia.

Fuentes:

Alimentación Saludable. 2017. **Guía para el seguimiento del desarrollo infantil en la práctica pediátrica. Sociedad Argentina de Pediatría (SAP Comunidad)**. Consultado el 30 de junio 2023. Recuperado de: <http://comunidad.sap.org.ar/index.php/2016/03/01/alimentacion-saludable/>

Para asegurar un crecimiento y desarrollo normal, es imperativo promover la actividad física y prevenir enfermedades nutricionales (por exceso o por déficit) de los niños en edad preescolar, es importante tener en cuenta los siguiente consejos de nutrición que le permitirán crecer saludable y prevenir enfermedades crónicas no transmisibles.

Los hábitos se desarrollan e instalan a esta edad (primera infancia), si el niño aprende a comer en forma saludable, con orden, horarios fijos y en familia, podrá sostener el hábito durante toda su vida.

Favorezca el consumo de variedad de alimentos saludables.

Ayude a elegir meriendas saludables: yogurt, ensalada de frutas y frutas frescas, pan integral con queso, cereales. Estimule el consumo de agua, evitando gaseosas y jugos. Conozca el tamaño de las porciones de cada alimento. Ofrezca alimentos preparados en casa.

Permita que el niño :

- Participe en la preparación de alimentos.
- Utilice utensilios.
- Regule cuánto comer, reconozca las sensaciones de hambre y saciedad.

Los niños suelen rechazar alimentos nuevos (Neofobia), insista hasta que los acepte. Permita que el niño pruebe inicialmente porciones pequeñas del alimento, para luego aumentar su cantidad. Estimule la actividad física a través del juego.

Controle el consumo de alimentos NO saludables:

Sal: agregada a los alimentos o contenida en productos de copetín, enlatados, embutidos, sopas deshidratadas.

Grasas: en frituras o snacks.

Azúcar: golosinas, bebidas azucaradas y postres artificiales elaborados por la industria, gaseosas, jugos artificiales.

Sucedáneos de leche materna (Fórmulas Lácteas)

Las fórmulas para lactantes se elaboran para ser consumida con base en la edad y peso del niño en cuestión. En el mercado se encuentran las denominadas fórmulas de inicio y las llamadas de continuación.

- a) **Fórmulas para prematuros:** para RN pretérmino:



- b) **Fórmulas de Inicio:** recomendadas para lactantes de 0 a 6 meses.



- c) **Fórmulas de continuación:** para lactantes de 6 a 12 meses. Estas son parte de una alimentación en donde una fracción del aporte calórico proviene del consumo de otros alimentos.



La mayoría de las fórmulas se fabrican a partir de leche de vaca o de sus componentes y sus contenidos de lactosa, proteínas y vitamina y minerales son reajustados para semejarse a los de la leche materna.

-Fórmulas libres de lactosa: indicadas en los niños con intolerancia, deficiencia congénita o secundaria de lactasa, niños con diarrea persistente, en niños con desnutrición severa.



-Fórmulas a base de proteína de soya: recomendadas para niños con probada alergia a la proteína de la leche de vaca. También se usa cuando los padres vegetarianos o por razones religiosas no quieren ofrecer a sus hijos ningún producto de origen animal.



-Fórmulas hipoalergénicas e hidrolizados de proteínas: recomendadas para niños con dificultad para la absorción de las proteínas intactas por déficit enzimático o de la superficie de absorción.



NAN HA: Para lactantes con riesgo de alergia a la proteína de leche de vaca. Su uso se indica desde el nacimiento. También llamadas HIPOALERGENICAS.

-**Fórmulas de uso terapéutico:** tienen indicaciones precisas.



A.R: Anti Reflujo



A.E: regular el tránsito intestinal contribuyendo a evitar el estreñimiento funcional



Aclaración: Las latas de los sucedáneos de lácteos vienen siempre con su cuchara medidora y la mayoría de las veces (salvo que lo especifique) cada medida representa 5 gramos del producto. Por ejemplo: le indican preparar 150 ml de un producto X para que consuma su paciente. La concentración será al 15%.

Es decir: 15% significa 15 gramos de producto por cada 100ml finales. Lo podemos plantear con la regla de tres simple:

$$\begin{array}{lcl} 5 \text{ gramos} & \text{-----} & 1 \text{ medida} \\ 15 \text{ gramos} & \text{-----} & x \text{ medidas} = \frac{15 \text{ g} \times 1 \text{ medida}}{5 \text{g}} = 3 \text{ medidas} \end{array}$$

Ahora bien: el agua debe ser potable y previamente hervida siempre. Se deja reposar hasta que entibia y luego en la mamadera se vuelcan 90ml y se vuelcan en su interior las 3 medidas. Si dejamos 100ml seguramente nos pasemos de los 100ml finales. Por ello se recomienda 1 medida por cada 30ml. La mezcla bien y ya tiene preparado el producto. Si nunca dio una mamadera a un lactante vea el siguiente video:

Cómo preparar un biberón de forma segura



Link: <https://www.youtube.com/watch?v=lQ8PFvnWuRQ>

como damos un biberón:



Link: <https://www.youtube.com/shorts/ufGlscvCcw>

Unidad N° 3

Atención de Emergencias y Consultorio Pediátricos.



Temas:

- Programa de Emergencias y Reanimación Avanzada
Pediátrica (Programa ERA).
- Atención inicial de enfermedades eruptivas.

UNIDAD 3: ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y CONSULTORIO PEDIÁTRICOS.

Programa de Emergencias y Reanimación Avanzada Pediátrica (Programa ERA)

Fuentes

Moreno, Rodolfo Pablo y col. 2013. Programa de Emergencias y Reanimación Avanzada Pediátrica (Programa ERA). Editorial Sociedad Argentina de Pediatría. Consultado el 02 de febrero de 2024. Recuperado en: <https://shre.ink/rei6>

El paro cardiorrespiratorio (PCR) en la edad pediátrica es típicamente el resultado final del deterioro de la función respiratoria o circulatoria.^{9,10} Raramente un episodio súbito; el ritmo cardíaco terminal suele ser bradicardia con progresión a la actividad eléctrica sin pulso o asistolia. Por lo tanto el PCR en nuestra población es un evento que se puede PREVENIR.

Una RCP rápida y eficaz se asocia con una pronta recuperación de la función circulatoria y una sobrevida sin daño neurológico. Los datos más significativos ocurren en el paro respiratorio y en la fibrilación ventricular (FV). Solo un 2-10 % de los niños que presentan un PCR extrahospitalario sobreviven y la mayoría con graves secuelas neurológicas.

Resulta necesario reconocer tempranamente la insuficiencia respiratoria y el shock, cuadros que con más frecuencia producen paro cardíaco en los pacientes pediátricos (Otras causas Tabla 1)

Tabla 1. Causas de paro cardiorrespiratorio en pediatría

Edad	Causa
Lactantes (menores de 1 año)	Enfermedad respiratoria
	Sepsis
	Muerte súbita del lactante
	Obstrucción de la vía aérea
	Ahogamiento
Niño (de 1 año hasta la pubertad)	Lesiones de tránsito
	Ahogamiento
	Quemaduras
	Intoxicaciones
	Lesiones por armas de fuego

La RCP se divide en 2 etapas que comienza con la *RCP básica* (consiste en evaluaciones y acciones secuenciales para mantener la ventilación y circulación efectiva de un niño en paro respiratorio o en PCR) y continúa con la *RCP avanzada* que agrega el uso de equipamiento y técnicas.

RCP básica: es la fase que tiene como objetivos iniciar el soporte de la respiración y la circulación de una víctima en paro respiratorio o cardiorrespiratorio a través de la RCP. Es la base del soporte vital avanzado pediátrico.

RCP avanzada: incluye:

- a. La RCP básica.
- b. El uso de equipamiento adyuvante y técnicas especiales para el establecimiento y mantenimiento de una efectiva ventilación y perfusión.
- c. Monitoreo electrocardiográfico, detección de arritmias y su tratamiento.
- d. El establecimiento y mantenimiento de un acceso venoso.
- e. La terapéutica farmacológica del paro.
- f. El tratamiento de los pacientes con shock y trauma.
- g. La estabilización del paciente post resucitación.

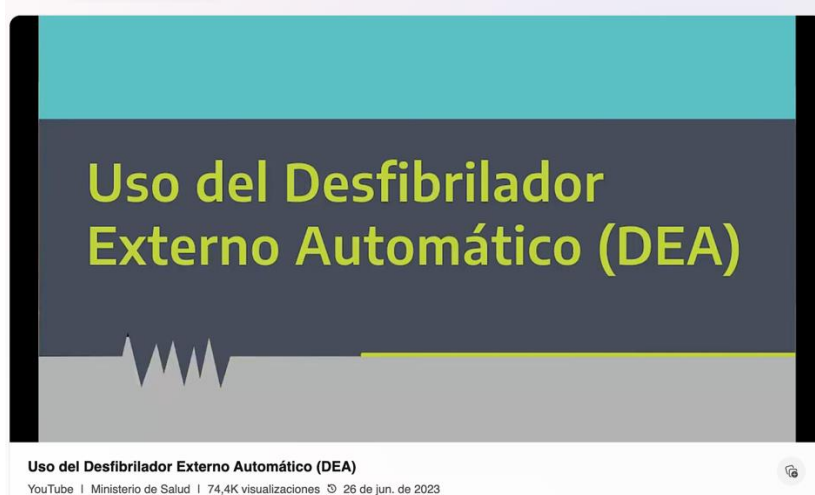
Reanimación cardiopulmonar básica

Utilizaremos la secuencia del CAB en la RCP (Compresiones torácicas, Apertura de la Vía Aérea y Buena Respiración) y diferenciaremos cómo debemos actuar según la edad del paciente y el número de reanimadores.

El objetivo del cambio de secuencia es reducir el retraso en comenzar la RCP, comenzando con la habilidad que todos pueden realizar y enfatizar la importancia de las compresiones torácicas (sostener el mayor caudal de gasto cardíaco posible) para los reanimadores profesionales. La apertura de la vía aérea y la provisión de ventilaciones puede producir un retraso significativo en las otras acciones; con el cambio la ventilación se retrasa en 18 segundos o menos.

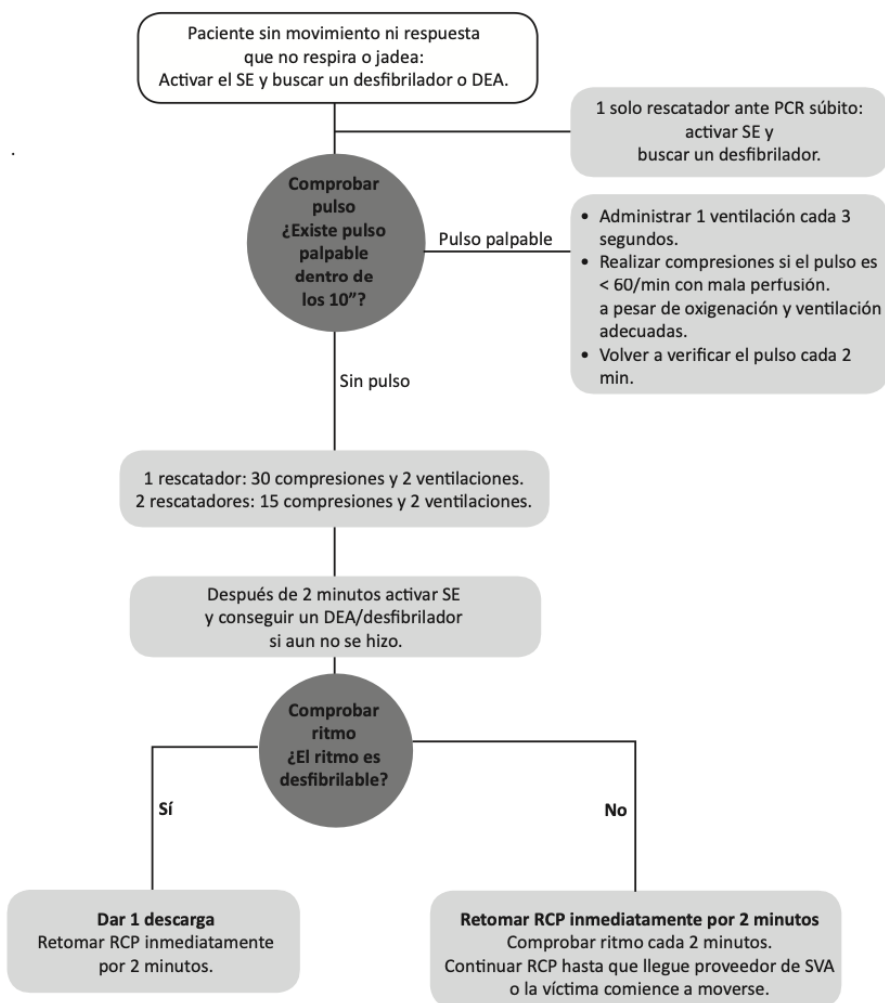
El algoritmo para la RCP BASICA la explicaremos a continuación:

USO DEL DEA EN PEDIATRÍA



LINK DEL VIDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=kiv9FcrCkZI&t=53s>

Algoritmo 1. Asistencia vital básica pediátrica



Maniobras para la RCP básica:

Buscar y palpar el pulso. En lactantes se busca el pulso braquial y en niños mayores de 2 años el carotideo. (Fotografías 1 y 2)



Fotografía 1 y 2. Pulso braquial y carotídeo

Compresiones torácicas: Si no se detecta pulso durante 5 segundos como mínimo y no más de 10 segundos se deben comenzar las compresiones torácicas seguidas de la ventilación.

- Se realizarán también las compresiones en un lactante o niño si el pulso está presente, pero con una frecuencia menor a 60/min con alteración de la perfusión.

Las compresiones torácicas deben ser:

- "fuertes": con suficiente fuerza para deprimir el tórax aproximadamente $\frac{1}{3}$ de su espesor (lactantes 4 cm y niños 5 cm).
- "rápidas": con una frecuencia mínima de 100 compresiones /minuto.

Comprimir la mitad inferior del esternón, sin hacer presión sobre el xifoides. Minimizar las interrupciones de las compresiones cardíacas durante la reanimación. Ver Fotografía 3 y 4, las diferentes formas de compresiones en lactantes. Y en la fotografía 5 en un niño.



FOTOGRAFÍA 3



FOTOGRAFÍA 4



Recordar que las comprensiones no pueden ser mayores al 1/3 de profundidad, ya que podría en caso de ser mayor provocar lesiones en la parrilla costal y el parénquima pulmonar. También es importante dejar Re expandir el tórax para permitir la actividad aspirativa del miocardio (que reingrese sangre a los ventrículos).



Fotografía 5. Ventilación y masaje de niños - adultos con dos operadores

No olvide hacer las maniobras de compresión torácica sobre una table de RCP (también se dice tabla corta en Medicina de Urgencias). Las hay de madera y de plástico rígido. Es importante recordar que no se puede hacer sobre el colchón, porque el tórax del paciente se hundiría con cada compresión y la maniobra sería inadecuada (fotografía 5).



Fotografía 5: Tablas de RCP / ESPINAL de plástico rígido y de madera (esta última es para inmovilización en pacientes con traumatismo de la columna cervical y torácica)

Maniobras sobre la Vía Aérea

La relajación de los músculos y el desplazamiento posterior de la lengua provocan la obstrucción de la vía aérea en el paciente inconsciente. Para vencer esta obstrucción se debe colocar la cabeza en posición de extensión y elevar el mentón (posición de olfateo) (Fotografía 6).



Fotografía 6. Maniobra de inclinación de la cabeza - elevación del mentón

La maniobra se realiza ubicándose lateralmente al niño colocando una mano sobre la frente e inclinando la cabeza hacia atrás suavemente. La cabeza quedará en línea media y ligeramente extendida. Con la otra mano bajo el mentón apoyando los dedos en la parte ósea de la mandíbula se eleva el mentón ligeramente hacia adelante. Es necesario evitar comprimir las

partes blandas submentonianas y no cerrar la boca durante la maniobra para no obstruir la vía aérea.

Luego se procederá a retirar todos los elementos extraños visibles en la boca (comida, dientes rotos, etc.) y aspirar las secreciones. Podemos usar aquí la Cánula De Aspiración Rígida De Yankaguer.



CÁNULA DE ASPIRACIÓN RÍGIDA DE YANKAGUER.
VIDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=Uf5iFOip5ww>

La posición adecuada debe alinear el meato auditivo externo con el hombro. Para ello muchas veces es necesario colocar una toalla o almohadilla debajo de los hombros y torso del lactante y en el niño más grande debajo de la cabeza.



A continuación, nótese la toalla debajo de los hombros. Esto sirve para alinear la vía aérea. Ojo que esto no se puede hacer si se sospecha lesión cervical (toda lesión que se observe supraclavicular hace a la sospecha de la columna cervical).

Ante sospecha de traumatismo de columna cervical se deberá realizar la maniobra de tracción mandibular: traccionar la mandíbula sin inclinar la cabeza para permeabilizar la vía aérea sin extender el cuello (Fotografía 7). Durante esta maniobra es necesario mantener la posición neutra de la cabeza, evitando la flexión y la extensión del cuello en todo momento. Se realizará una inmovilización bimanual posicionando dos o tres dedos por debajo del ángulo del maxilar inferior para luego traccionar la mandíbula hacia arriba y hacia fuera levantando la base de la lengua y alejándola de la apertura glótica. El reanimador trabajará con los codos apoyados sobre la superficie donde yace el paciente ubicándose detrás de su cabeza.



Fotografía 7. Maniobra de tracción de la mandíbula

Si mediante la maniobra de tracción de la mandíbula no se puede abrir la vía aérea, privilegiar la ventilación utilizando la maniobra de extensión de la cabeza y elevación del mentón, enfatizándose la importancia de abrir la vía aérea en las víctimas con traumatismo.

Uso De La Bolsa Autoinflable:

Ventilación con bolsa y máscara realizada por dos personas: Para que la ventilación con bolsa y máscara sea efectiva, puede ser necesario que sea realizada por dos personas. Esto puede suceder cuando existe obstrucción significativa de la vía aérea, patología pulmonar o dificultad para crear un sello apretado entre la máscara y la cara. Uno de los reanimadores usará ambas manos para abrir la vía aérea y mantener ajustadamente sellada la máscara a la cara (formar una E–C bilateral) (FOTOGRAFIA 8), mientras el otro reanimador comprime la bolsa de ventilación. Ambos deben observar el tórax del paciente para verificar la expansión.

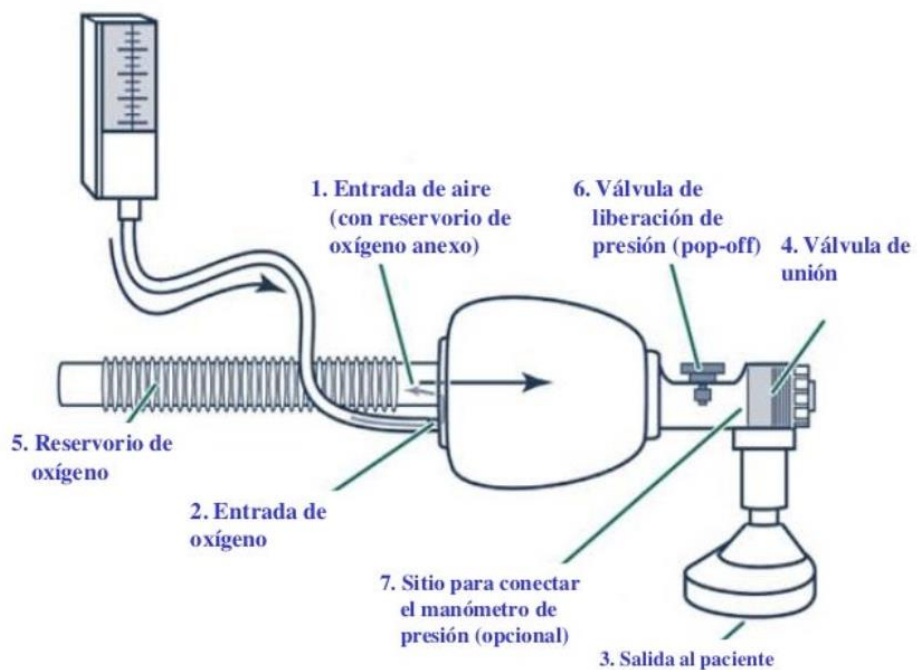


Fotografía 8. Técnica sujeción C-E

VIDEO SUGERIDO: <https://www.youtube.com/shorts/RAP9AoACoLA>

Recuerde las diferentes bolsas autoinflables que tenemos en el mercado:

Bolsa auto-inflable



PARTES DE LA BOLSA



Tamaños Diferentes (Neonatal 150-250 MI, Pediátrica 500 a 700 MI Y Adultos 1500 MI De Volumen Tidal o corriente que es el volumen de aire que circula por las vías aéreas y el parénquima pulmonar con cada ciclo respiratorio inspiración + espiración)



Las cosas que no sabes de la ventilación con bolsa de resucitación manual.



Enfermería Crítica Bahía Blanca
1.29 K suscriptores

Suscribirse

321



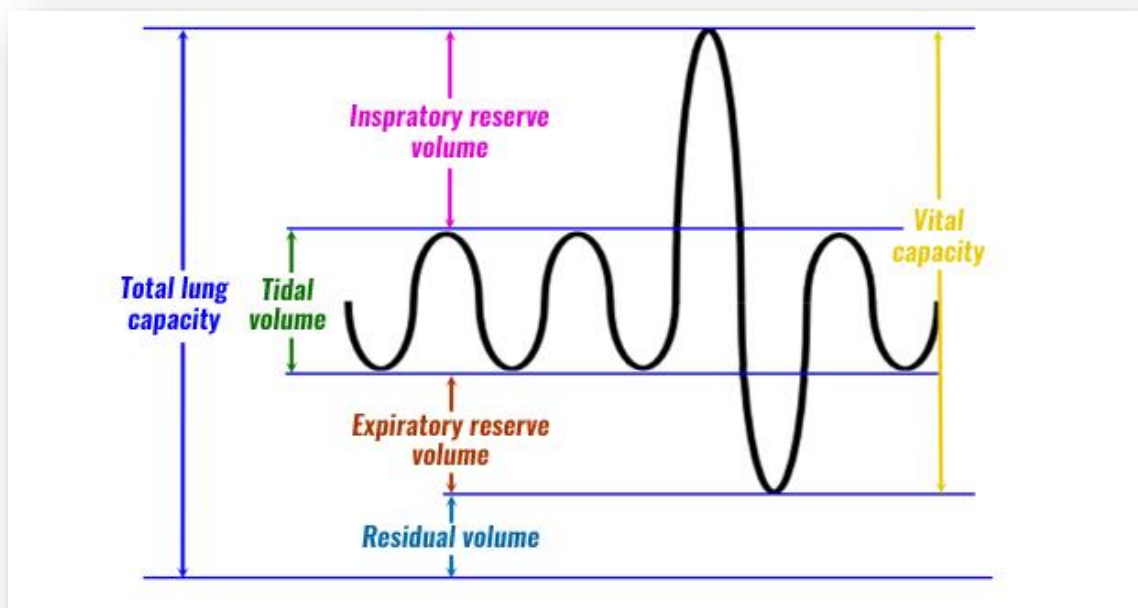
Compartir

Preguntar



Video de explicación de las partes de una bolsa autoinsuflable:

<https://www.youtube.com/watch?v=R1rfiMMiRy4>



Diferentes volúmenes respiratorios (nótese el volumen tidal o corriente). El valor normal es de aproximadamente 500 ml o 7 ml/kg de peso corporal.

(El contenido sobre instrumentación de la vía aérea está en la clase de Oxigenoterapia que vimos o veremos a la brevedad. No olvide que puede pedir esta clase digitalizada al correo: diego.howlin@bue.edu.ar)



Reanimación Cardiopulmonar (RCP) en niños y niñas desde 1 año hasta la pubertad

LINK DE ACCESO AL VIDEO DE RCP BASICO:
[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=ZAOTBDGPOPG](https://www.youtube.com/watch?v=ZAOTBDGPOPG)

Reanimación cardiopulmonar avanzado

Ventilación:

Cuando la ventilación espontánea es ineficaz, el niño está somnoliento o el esfuerzo respiratorio es inadecuado, se debe administrar **oxígeno y ventilación con una bolsa de reanimación y máscara**.

Tipos de bolsas de ventilación:

1. **Autoinflables:** Usadas en emergencias, no requieren flujo de gas para inflarse.
2. **Insuflables por flujo:** Utilizadas en anestesia.

Componentes del resucitador manual:

- **Cuerpo** (de silicona, permite autoinflación).
- **Válvula de entrada:** Se cierra al comprimir y se abre al liberar.
- **Válvula de salida:** Unidireccional, evita la reinhalación de CO₂.
- **Reservorio de oxígeno:** Para aumentar la concentración de O₂ (requiere flujo adecuado).
- Algunas tienen **válvula de seguridad** (pop-off) que limita la presión (35-45 cm H₂O).

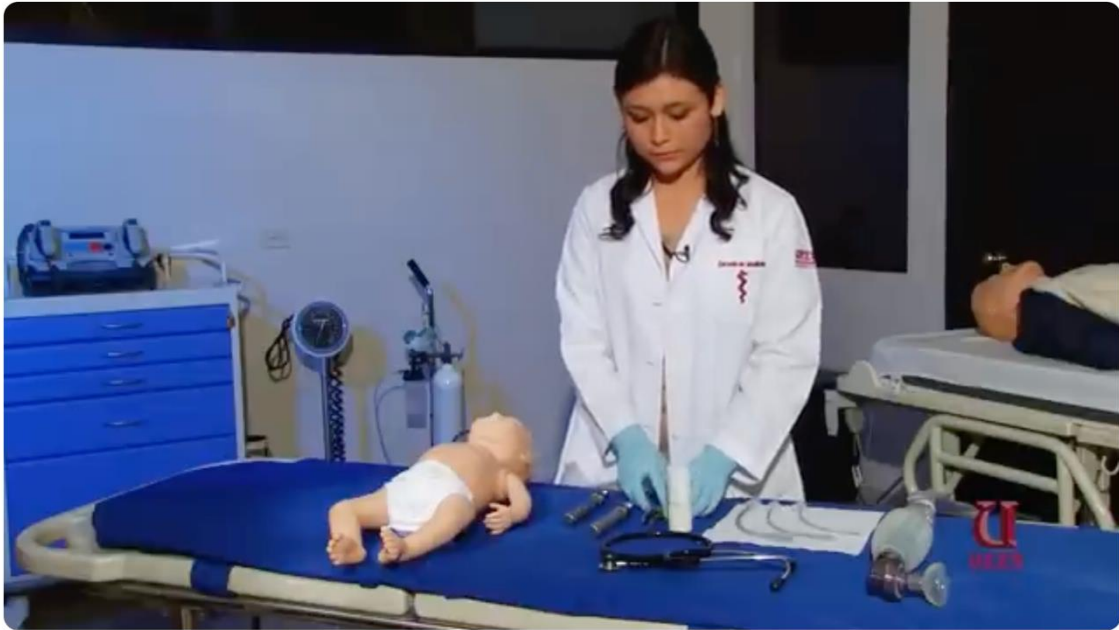
Recomendaciones:

- **Cerrar la válvula pop-off** al ventilar con mascarilla.
- **Abrirla** si hay tubo endotraqueal (TET).
- **Ajustar el flujómetro:**
 - **Pediatría:** 10-15 L/min.
 - **Adultos:** mínimo 15 L/min.

Las bolsas con reservorio corrugado también pueden usarse para oxigenoterapia en pacientes con respiración espontánea.

Oxígeno:

- Los miembros del equipo de salud deberán usar oxígeno al 100% durante la RCP.⁶⁰
- Una vez que el paciente esté estable, usar oxígeno suplementario según necesidad.
- Siempre que sea posible, humidificar el oxígeno para prevenir la sequedad de las mucosas y el espesamiento de las secreciones pulmonares.



Simulación Médica #1 "Técnica de intubación endotraqueal en neonatos"

VIDEO DE INSTRUMENTACIÓN DE LA VÍA AÉREA : [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=D7ZPCVK6TOY](https://www.youtube.com/watch?v=D7ZPCVK6TOY)

El manejo de la vía aérea, dispositivos y demás por favor ver la clase de oxígeno terapia (solicitar al profesor Dr. Diego H. Howlin al correo: diego.howlin@bue.edu.ar)

TABLA DE REFERENCIA DE EQUIPO PARA LA INSTRUMENTALIZACIÓN INVASIVA DE LA VÍA AÉREA

Tabla 3. Elementos necesarios para la intubación endotraqueal

- Tubo endotraqueal (TET) con la medida teórica calculada, uno con una medida mayor y otro menor.
- Laringoscopio de rama recta, (tres tamaños de rama).
- Laringoscopio de rama curva, (tres tamaños de rama).
- Bolsa de reanimación autoinflable con reservorio y máscara de tamaños adecuados.
- Fuente de oxígeno.
- Mandril.
- Equipo de aspiración de secreciones, con aspiración continua (sondas gruesas para aspiración de fauces y sondas pequeñas para el interior del TET).
- Estetoscopio.
- Mandril maleable.
- Monitor de frecuencia cardíaca.
- Monitor de oximetría de pulso .
- Cinta adhesiva u otro método de fijación del TET.
- Drogas para sedación, analgesia y relajación muscular.
- Drogas para reanimación cardiopulmonar.

Algunos Tips sobre el manejo de la vía aérea instrumentalizada:

Las tres indicaciones básicas para el control de la vía aérea son:

- proteger la vía aérea de la aspiración o de la obstrucción,

- facilitar la ventilación con presión positiva para el tratamiento de la falla respiratoria o cardiovascular,
- lograr un óptimo control de la vía aérea con fines diagnósticos o terapéuticos.

MONITORIZACIÓN CON MONITOR DESFIBRILADOR / CARDIOVERSIÓN

DESFIBRILACIÓN

- **Objetivo:** Detener por completo un ritmo cardíaco caótico y letal, para que el marcapasos natural del corazón (nodo sinusal) pueda retomar el control y reiniciar un latido efectivo.
- **Para qué arritmias se usa:**
 - Fibrilación Ventricular (FV): Los ventrículos (cámaras bajas) se "agitan" de forma desorganizada y no bombean sangre.
 - Taquicardia Ventricular (TV) sin pulso: Los ventrículos laten muy rápido pero de forma ineficaz, sin generar pulso.
 - Es el tratamiento principal en la Parada Cardiorrespiratoria (PCR) por estas causas.
- **Sincronización:** NO está sincronizado. El choque se administra en cualquier momento del ciclo cardíaco, porque el ritmo es tan caótico que no hay un punto "R" claro que identificar.
- **Energía:** Generalmente más alta (ej. 200J, 360J en desfibriladores monofásicos).
- **¿Programado?:** NUNCA. Es un procedimiento de emergencia y urgente. Cada minuto de demora reduce las posibilidades de supervivencia.
- **Paciente:** Inconsciente y en parada cardíaca (sin pulso, no respira).
- **Equipo usado:** Desfibrilador manual (en ambulancias, hospitales) o Desfibrilador Externo Automático (DEA), que cualquiera puede usar en la calle.

CARDIOVERSIÓN

- **Objetivo:** "Reiniciar" o "resincronizar" un ritmo cardíaco organizado pero anormalmente rápido, para convertirlo de nuevo en ritmo sinusal normal.
- **Para qué arritmias se usa:**
 - Fibrilación Auricular (FA) persistente o flutter auricular.
 - Taquicardia Supraventricular (TSV).
 - Taquicardia Ventricular (TV) con pulso (el paciente está estable).
- **Sincronización:** SÍ está sincronizado. El desfibrilador se programa para dar el choque justo en el punto R del complejo QRS (en la onda eléctrica). Esto es CRUCIAL para evitar desencadenar una Fibrilación Ventricular.
- **Energía:** Generalmente más baja y ajustable (ej. 50J, 100J, 200J).
- **¿Programado?:** Puede ser electivo (programado) o urgente.
 - **Electiva:** Se programa después de estudios y preparación (ayuno, anticoagulación previa en caso de FA).
 - **Urgente:** Cuando el ritmo rápido causa inestabilidad (presión baja, dolor torácico, dificultad respiratoria), pero el paciente aún tiene pulso.
- **Paciente:** Consciente o inconsciente, pero con pulso. Si está consciente, se realiza bajo sedación profunda o anestesia general porque el choque es muy doloroso.
- **Equipo usado:** Siempre un desfibrilador manual en un entorno médico controlado (hospital, urgencias).



VIDEO: <https://www.youtube.com/shorts/TAX4CeGfwVk>

Accesos Vasculares:

Los accesos vasculares son esenciales para administrar medicaciones y líquidos, pero en el paciente pediátrico puede ser una tarea difícil de llevar a cabo.

En la RCP y en el shock descompensado, el lugar de acceso elegido es el que resulte más fácilmente accesible, ya que se debe disponer de un acceso vascular en un plazo menor a 90 segundos. Se debe intentar establecer un acceso vascular en un lugar que no exija interrumpir las compresiones o la ventilación. La canulación de venas periféricas es inviable en el niño en shock o PCR donde se produce el colapso de las venas periféricas, por ello el acceso IO es el recomendado por su rapidez y confiabilidad para establecer en poco tiempo un acceso vascular seguro.

En la RCP es posible la administración de fármacos por accesos venosos periféricos que el paciente tuviese colocado previamente si están permeables, pero siempre deben ser seguidos de la infusión de una solución lavadora.

En el PCR se recomienda establecer un acceso IO inmediato si no hay un acceso EV ya colocado. Se debe disponer de un acceso vascular en un plazo menor a 90 segundos.

ACCESO INTRAÓSEO (IO)

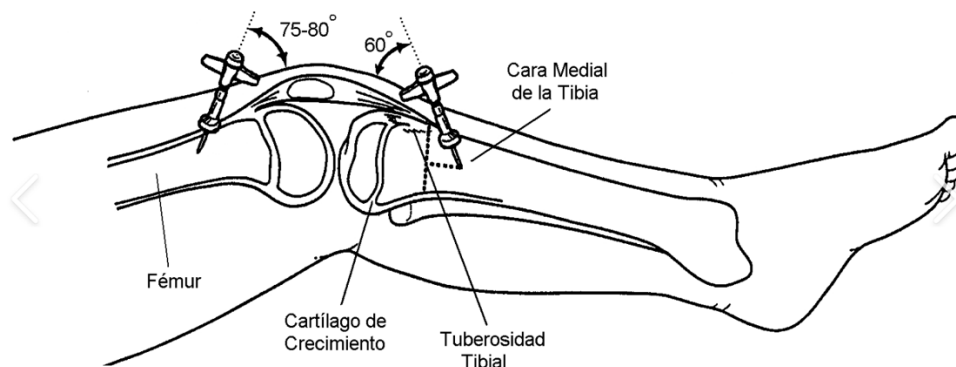
Constituye una vía rápida y segura a la circulación. Se pueden administrar todo tipo de soluciones, hemoderivados o sangre y todas las medicaciones para la reanimación y la estabilización.

El comienzo de la acción y los niveles de medicación alcanzados son comparables a los logrados con la vía endovenosa (EV). También se pueden obtener muestras de sangre para determinar el grupo sanguíneo y gases en sangre aun durante el PCR, pero el estado ácido base no es preciso después de la administración de bicarbonato de sodio a través del acceso IO. Está contraindicada su colocación en un hueso fracturado.

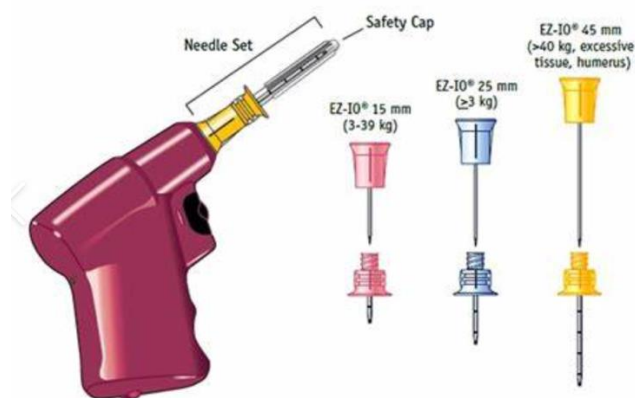
Por la vía IO se pueden administrar todo tipo de fármacos, fluidos, coloides e infusiones de catecolaminas (infundiendo siempre una solución salina para lavado en bolo entre cada fármaco).

Lugares de colocación del acceso IO:

1. Tibia: 1 a 2 cm por debajo de la tuberosidad anterior (preferible en lactantes).
2. Tibia: segmento distal inferior (encima del maléolo interno).
3. Fémur: segmento distal inferior.
4. Cresta ilíaca.



Técnica: se utiliza una aguja intraósea o aguja de biopsia de médula o punción lumbar o, en su defecto, el estilete metálico de una aguja teflonada N° 14 o 16. La pierna deberá estar apoyada sobre una superficie firme. Con una técnica estéril se debe localizar el lugar para la colocación. La aguja debe introducirse con un movimiento de rotación, en forma perpendicular al eje longitudinal del hueso (90 grados) y con una ligera inclinación, alejándose del cartílago de crecimiento hasta que se perciba una disminución súbita de la resistencia. Estabilizar la aguja y comprobar la correcta colocación. Se considera que la colocación es correcta si la aguja se mantiene derecha sin sostenerla, se aspira médula ósea a través de la aguja (signo inconstante) y no hay evidencia de extravasación al instilar fluidos. En recién nacidos sin cordón umbilical accesible, se pueden usar agujas intraóseas específicas para neonatos, o una aguja de tipo mariposa N° 21, teniendo en cuenta que no suele haber resalto al atravesar la cortical del hueso; es decir, no se percibe la disminución súbita de la resistencia.



Pistola para Colocación de Acceso IO



Aguja IO para colocar sin el uso de Pistola. (seguramente alguna vez la vio en el Carro de Emergencias)

Administración de soluciones o medicaciones

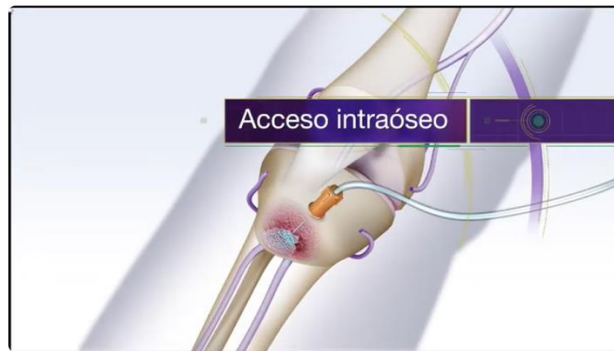
La infusión de líquidos por esta vía debe hacerse en forma presurizada, con jeringa manual o con una bomba de infusión. Después de cada administración, pasar un bolo de solución salina para lograr el pasaje de la medicación a la circulación central.

La administración de líquidos por la vía IO debe hacerse en forma presurizada o con jeringa o bomba de infusión.



Video de Bolsa Presurizadora: <https://www.youtube.com/watch?v=91urJkQsKag>

Videos de la Técnica de inserción de la vía IO:



ACCESO INTRAÓSEO - PALS - AHA

LOS FACULTAZ
327 suscriptores

Suscribirse

162

Compartir

Descargar

Link 1: <https://www.youtube.com/watch?v=lcigZUCcWbM>



Vía Intraósea

Laura Longo
7.83 K suscriptores

Suscribirse

1.7 K

Compartir

Descargar

Link 2: <https://www.youtube.com/watch?v=mY98XiiURr8>

IMPORTANTE A CUANDO TOMEMOS MUESTRAS DE LABORATORIO

Una práctica muy frecuente es la extracción de sangre para laboratorio. La técnica Ud. ya la conoce de años atrás. Pero es importante recordar algunas consideraciones:

1. Equipo de Protección Personal (EPP)

Utilice siempre guantes desechables de látex o nitrilo.

2. Preparación y Organización

Asegúrese de llevar todos los materiales necesarios, incluido el contenedor de descarte punzocortante, a la cabecera de la cama o a la unidad del paciente.

3. Actitud y Metodología

Realice el procedimiento con calma, orden y minuciosidad.

Evite las corridas. La extracción de sangre no es una emergencia, y trabajar de manera serena es fundamental para la seguridad y la calidad de la muestra.

4. Técnica Correcta de Llenado de Tubos al Vacío

Destape siempre el tubo antes de llenarlo. Deslice la sangre por la pared interior del tubo, nunca en chorro directo, para evitar la hemólisis de la muestra, lo cual alteraría los resultados analíticos.

Nunca perfora la tapa del tubo con la aguja. Esta práctica incorrecta, aunque observada ocasionalmente, conlleva un alto riesgo de accidente punzocortante y debe ser evitada.

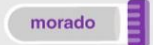
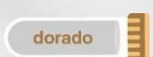
¿CÓMO SON LOS TUBOS QUE TENEMOS DISPONIBLES?



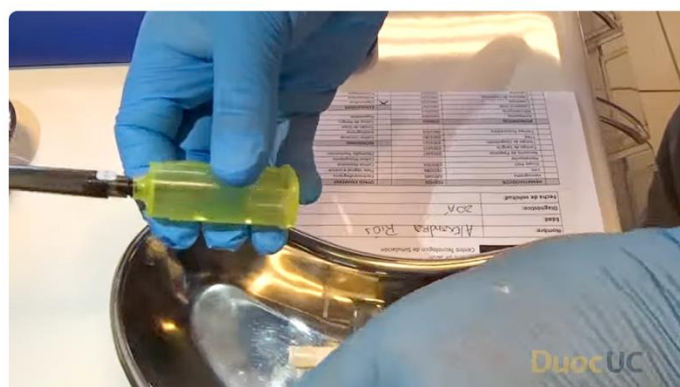
**TUBO DE MICRO MÉTODO PARA NEONATOLOGÍA Y PEDIATRÍA
TUBO DE MACRO MÉTODO PARA ADULTOS.**

TUBOS Y SUS COLORES

TUBOS DE MUESTRA CÓDIGO DE COLOR

COLOR	ANÁLISIS	ADITIVO
 morado	Hematología completa	EDTA
 rojo	Química clínica y serología	Activador aplicado por dispersión
 azul	Tiempos de coagulación	Citrato de sodio
 verde	Química clínica en plasma	Heparina sódica o litio
 azul marino	Perfil toxológico	EDTA o heparina sódica
 dorado	Determinación de suero	Gel separador
 gris	Determinación de glucosa	EDTA / NaF u oxilado de K/NaF
 blanco	Determinación de carga viral	EDTA y gel separador

ESTOS TUBOS ESTAN PENSADOS PARA USARLOS BAJO EL SISTEMA VACUTAINER



PUNCION VENOSA CON VACUTAINER

LINK: <https://www.youtube.com/watch?v=kkGeAMKSDnk>

¿POR QUE LO USAMOS CON POCA FRECUENCIA?

PORQUE NECESITAMOS UN PACIENTE CON PRESIÓN DE PULSO ADECUADA, NORMOTENSO, CIRCULACIÓN PERIFÉRICA ADECUADA... Y ESO HACE QUE POCOS DE NUESTROS PACIENTES SEAN CANDIDATOS IDEALES.

ACCESO VENOSO CENTRAL

Proporciona un acceso más seguro a largo plazo, pero las medicaciones administradas por vía central no logran un nivel más alto de concentración ni una respuesta sustancialmente más rápida que la administración periférica. Requiere personal entrenado.

VÍA ENDOTRAQUEAL

Sólo debe usarse si se ha colocado un TET pero todavía no se ha logrado un acceso IO o EV. Pueden administrarse por el TET los fármacos liposolubles como lidocaína, adrenalina, atropina y naloxona (Nemotecnia LANA). No se conocen las dosis óptimas de las medicaciones para la vía endotraqueal; en general, las dosis deben incrementarse. La dosis de adrenalina para la vía traqueal es 10 veces mayor que la endovenosa.

Luego de administrar la medicación, pasar 5 ml de solución salina normal seguidos de 5 ventilaciones manuales asistidas. Si la RCP está en marcha, deben detenerse brevemente las compresiones del tórax mientras se administran los fármacos. Los fármacos no liposolubles, como el bicarbonato de sodio y el calcio, pueden lesionar la vía aérea y no deben administrarse por esta vía.

El acceso vascular (EV – IO) es preferible a la vía endotraqueal para la administración de drogas.

A CONTINUACIÓN (TABLA 7) TENEMOS LAS DROGAS DE PRIMER ORDEN EN LA RCP Y ESTABILIZACIÓN CARDIOVASCULAR.

Tabla 7. Drogas

Drogas	Indicaciones	Dosis	Comentarios
Adenosina	Taquicardia supraventricular	0,1 mg/kg (EV-IO) en bolo rápido (1 a 3 seg) Dosis máxima inicial 6 mg (se puede duplicar) Presentación: Ampollas: 2 ml (1 ml: 3 mg)	Administrar por el acceso vascular más cercano al corazón. La adenosina cargada en una jeringa se conecta a una llave de tres vías. Una segunda jeringa con 5 ml de solución fisiológica conectada a la misma llave se utilizará para lavar rápidamente la adenosina una vez infundida. Requiere de monitoreo electrocardiográfico continuo.
Adrenalina	Asistolia Shock o hipotensión no relacionada con la depleción de volumen Sobredosis de beta bloqueantes o de bloqueantes de los canales de calcio Bradicardia con repercusión hemodinámica	PCR: EV o IO: 0,01 mg/kg (0,1 ml/kg de 1:10.000) cada 3 a 5 minutos en bolo. Dosis máxima: 1 mg ET : 0,1 mg/kg (0,1 ml/kg 1:1.000) Dosis máxima: 10 mg. La dosis de infusión EV o IO debe ser titulada. Rango entre 0,1 hasta 1 gamma/kg/min. Presentación: ampollas: 1ml (1ml: 1 mg 1:1.000)	No mezclar con bicarbonato de sodio, se inactiva. Puede producir taquiarritmias altas dosis pueden producir vasoconstricción profunda y comprometer el flujo sanguíneo renal, hepático y esplácnico y de la piel. Se debe administrar por una vía segura, debido a que su extravasación produce isquemia local y úlceras tisulares.
Amiodarona	Taquicardia auricular ectópica y de la unión TSV TV FV	FV refractaria y TV sin pulso: 5 mg/ kg EV o IO en bolo. Puede repetirse hasta dosis total de 15 mg/kg EV en 24 horas (dosis máxima 300 mg). Arritmias supraventriculares o ventriculares con pulso; igual dosis pero infundida en 20 a 60 minutos. Presentación: Ampollas: 3 ml (1 ml: 50 mg)	Monitoreo de TA (hipotensión) y ECG (prolongación intervalo QT)
Atropina	Bradicardia sintomática que no responde a oxigenación y a adrenalina. Bradicardia por incremento del tono vagal o por bloqueo AV. Intoxicación por organofosforados Secuencia de intubación rápida	EV o IO: 0,02 mg/kg/dosis. Dosis mínima de 0,1 mg, dosis única máxima de 0,5 mg en el niño y 1 mg en los más grandes. Se puede repetir cada 5 minutos. Dosis máxima total: 1 mg en el niño, 2 mg en adolescentes y 3 mg en el adulto. Vía endotraqueal: 0,03 mg/kg/dosis. Presentación: Ampollas: 1 ml (1 ml: 1 mg)	Las dosis pequeñas pueden producir bradicardia paradójica. La intoxicación por organofosforados puede requerir el uso de dosis mayores. Monitorear la oxigenación (bloquea la bradicardia por hipoxia)

Bicarbonato de sodio	Acidosis metabólica grave con ventilación adecuada. Hipertotasemia Hipermagnesemia Intoxicación por bloqueantes de los canales de calcio e intoxicación por antidepresivos tricíclicos. PCR prolongado (más de 10 minutos)	EV o IO: 1 mEq /kg o 1 ml/kg de bicarbonato 1M en bolo. Se puede infundir sin diluir, excepto en neonatos (dilución al medio). <i>Presentación:</i> bicarbonato 1 molar contiene, en 100 ml de solución: bicarbonato de sodio 8,4 g, equivalente a 100 mEq de sodio. (1 ml= 1mEq)	Lavar la vía con solución fisiológica previa y posterior a su utilización (inactiva las catecolaminas). Asegurar la adecuada permeabilidad del acceso vascular debido a la posibilidad de extravasación y necrosis tisular.
Calcio	Hipocalcemia constatada, Hipertotasemia. Considerar en caso de hipermagnesemia y sobredosis de bloqueantes de los canales de calcio	Cloruro de calcio: 20 mg/kg (0,2 ml/kg) Gluconato de calcio: 60 a 100 mg/kg (0,6 a 1 ml/kg). Se puede pasar sin diluir o diluido al medio lentamente <i>Presentación:</i> Cloruro de calcio 10%= 100 mg/ ml: 27 mg/ml de calcio elemental (ampolla: 10 ml) Gluconato de calcio 10%= 100 mg/ml: 9 mg/ml de calcio elemental (ampolla: 10 ml)	Evitar mezclar el calcio con el bicarbonato porque precipita. Asegurar la adecuada permeabilidad del acceso vascular debido a la posibilidad de extravasación y necrosis tisular. La administración rápida induce bradicardia, hipotensión y asistolia.
Glucosa	Hipoglucemia constatada o con alta sospecha.	0,5 a 1 g/kg de glucosa por vía EV o IO. Forma práctica de utilización según la concentración de dextrosa: • Dextrosa al 50%: 1-2 ml/kg. • Dextrosa al 25%: 2-4 ml/kg. • Dextrosa al 10%: 5-10 ml/kg. • Dextrosa al 5%: 10-20 ml/kg.	Concentración máxima en Vía entral o IO:25%; Vía periférica <25%; Neonato: 12,5% Luego de una corrección en bolo se debe continuar con una infusión de dextrosa.
Lidocaína	TV con y sin pulso FV	Dosis de ataque: 1mg/kg en bolo (dosis máxima 100 mg) TV sin pulso: continuar con goteo de 20 a 50 gammas/kg/min Dosis endotraqueal: 2 a 3 mg/kg. <i>Presentación:</i> ampollas: 5 ml al 1% (1 ml= 10mg) o 2%: (1 ml= 20 mg)	
Magnesio	Torsades des pointes hipomagnesemia sintomática.	Dosis: 25 a 50 mg/kg (máximo 2 g) en 10 a 20 minutos Administrar más rápidamente en la torsades.	Puede producir hipotensión y bradicardia si se administra en bolo rápido. Está contraindicado en la insuficiencia renal.

Enfermedades Exantemáticas en la infancia

Fuentes

Vizzotti, Carla; Gentile, Angela y col. 2011. Manual del Vacunador. Consultado el 18 de febrero de 2024. Recuperado en: <https://shre.ink/rpye>

Las enfermedades infecciosas febriles denominadas eruptiva o exantemática (EFE) se aplica a un grupo de infecciones caracterizadas por manifestaciones de erupción cutáneas tipo máculas, pápulas, vesículas o pústula, la cual se presenta simultáneamente con elevación de temperatura o en algún tiempo después de iniciada esta enfermedad, la mayoría se manifiestan durante la edad pediátrica.

Macula	Es el cambio de coloración de la piel (manchas) puede ser vascular, pigmentaria o artificial. Son de color, tamaño y forma variable. Las alteraciones mayores de 1 cm se llaman eritemas. Ejemplo sarampión
Pápula	Son lesiones elevadas que miden menor a 1 cm de diámetro, se pueden palpar. Puede comprometer tanto la dermis como la epidermis. Ejemplo picaduras de insectos, verrugas, etc.
Pústula, ampollas y vesículas	Son elevaciones circunscritas de la epidermis con contenido líquido, seroso o hemorrágico. Ejemplo varicela, herpes zoster, etc.
Petequias	Son pequeños derrames vasculares cutáneos del tamaño de una cabeza de alfiler. Son de color rojo, violáceo o negruzco
Habón o ronchas	Lesión bien delimitada y elevada con bordes irregulares, causadas por picaduras o mordeduras de insectos, etc.

Clasificación de lesiones cutáneas:

Definición

Se denomina enfermedades exantemáticas a las erupciones cutáneas de aparición súbita y de distribución amplia formados por distintos elementos vesículas, pápulas, maculas que se presentan en forma localizadas y generalizadas en la epidermis, que pueden ser causados por virus, bacterias medicamentos o estar asociados con enfermedades sistémicas.

Definición de caso sospechoso:

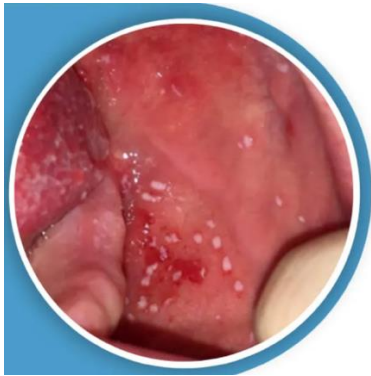
Paciente con temperatura axilar mayor a 38°C y exantema o cualquier caso en que el profesional de la salud sospeche sarampión o rubeola.

Enfermedades Exantemáticas

Exantemas de origen viral: El sarampión es una enfermedad febril exantemática muy contagiosa.

Sarampión

Etiología: Paramyxoviridae



Clínica:

Exantema generalizado

Pródromos:

Fiebre alta, tos seca, catarro, conjuntivitis, dolor abdominal vómitos y signos de koplik (en la mucosa oral) , Adenomegalias., fotofobia

Complicaciones: encefalitis. Neumonías, otitis media.

Periodo de contagio:

4 días antes y 4 días después de la aparición del exantema. Se trasmite contacto directo de persona a persona. Por secreciones respiratorias

Periodo de incubación: (10 días).

Tratamiento:

Aislamiento, antipirético, ingesta de líquidos, reposo en cama, protección en caso de fotofobia.

Prevención:

Vacuna Triple viral a los 12 meses y a los 6 años.

Exantemas de origen viral: La rubeola es una enfermedad febril exantemática infectocontagiosa.

Rubeola

Etiología: Rubivirus



Manifestación Clínica:

La rubéola es una infección vírica contagiosa, por lo general leve, que afecta principalmente a niños y adultos jóvenes. Erupción cutánea de tono rosáceo, malestar general.

Pródromos:

Fiebre, faringitis, inflamación de los ganglios del cuello, otitis, decaimiento, catarro, adenomegalias suboccipitales, retroauriculares, y cervicales posteriores.

Complicaciones: en embarazadas puede ocasionar daño al feto y provocar rubeola congénita debido a la teratogenicidad del virus.

Periodo de contagio: desde 2-3 días antes de la aparición del exantema y hasta 7 días después.

Periodo de incubación: 14 a 21 días.

Tratamiento:

Aislamiento, antipirético.

Prevención:

Vacuna Triple viral a los 12 meses y a los 6 años.

Exantemas de origen viral: La varicela es una enfermedad febril exantemática contagiosa

Varicela Etiología: Herpes viridae, (herpes zoster). 	Manifestación Clínica: La rubéola es una infección vírica contagiosa, por lo general leve, que afecta principalmente a niños y adultos jóvenes. Erupción cutánea de tono rosáceo, malestar general. Pródromos: Fiebre, cefaleas, malestar general, artralgias y mialgias Complicaciones: Bacteriemia, neumonía, encefalitis, meningitis, celulitis, artritis u osteomielitis. Periodo de contagio: 1 a 2 días antes de la aparición del exantema y hasta 5 días después. Periodo de Incubación: 14 a 16 días. Tratamiento: Aislamiento, antipirético paracetamol (no administrar Ibuprofeno ni aspirinas). Evitar rascarse, ropa de cama suave y limpia, baños con agua tibia. Síntomas graves administrar antiviral (aciclovir). Prevención: Vacuna de la varicela se administra a los 15 meses.
--	--

Exantemas de origen bacteriana: La escarlatina es una enfermedad bacteriana que se manifiesta en algunas personas que tienen faringitis estreptocócica.

Escarlatina Etiología: Estreptococo betahemolítico del grupo A. 	Manifestación Clínica: La escarlatina Es una enfermedad infecciosa transmisible por estreptococo betahemolíticos del grupo A, también conocida como fiebre escarlata. Pródromos: Fiebre e irritabilidad, faringitis, vómitos adenomegalias. Lesiones cutáneas que predomina en pliegues y es micro papuloso, rojo escarlata, puede ser pruriginoso, lengua de color de fresa. Exantemas con apariencia de piel de papel de lija" Examen complementario: hisopado en fauces del estreptococo betahemolítico. Complicaciones: neumonía, meningitis, pericarditis, hepatitis, glomerulonefritis, y fiebre reumática. Periodo de contagio: hasta 24 horas después de iniciado el tratamiento con antibiótico. Periodo de Incubación: 1 a 3 días. Tratamiento: antipirético. Esta enfermedad es producida por una bacteria el antibiótico de 1º elección es la Penicilina G. Aislamiento. Inmunidad: no deja inmunidad.
---	--

Nota: El aislamiento por gotas es un tipo de precaución utilizada para prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas que se propagan a través de gotas respiratorias grandes (mayores de 5 micras), expulsadas al toser, estornudar o hablar, y que pueden depositarse en las mucosas (nariz, boca o conjuntiva) de personas cercanas.

Tabla de Aislamiento para Enfermedades Exantemáticas



Enfermedad	Tipo de Aislamiento	Duración	Medidas Específicas
Sarampión	Aéreo + Gotas	4 días después del inicio del exantema	- Habitación con presión negativa (si es posible). - Uso de mascarilla N95 por el personal. - Evitar exposición de no vacunados.
Rubéola	Gotas	7 días después de la erupción	- Mascarilla quirúrgica en contacto cercano. - Aislamiento en casa (evitar guardería/escuela).
Varicela	Contacto + Aéreo (en hospital)	Hasta que todas las lesiones formen costras (5-7 días)	- Guantes y bata al tocar lesiones. - En hospital, usar habitación aislada (idealmente presión negativa).
Escarlatina	Gotas (primeras 24 h)	Hasta 24 h después de iniciar antibióticos	- Mascarilla en fase aguda. - Profilaxis con penicilina en contactos estrechos si hay brote.
Eritema Infeccioso (5ª enfermedad)	No requiere aislamiento		- El contagio ocurre antes del exantema. - Lavado de manos estándar.
Exantema Súbito (6ª enfermedad)	Estándar (higiene de manos)		- No es necesario aislamiento (enfermedad leve, contagio bajo).



Inmunización

¿Por qué es importante que la gente se vacune?

Las vacunas constituyen una de las medidas sanitarias que mayor beneficio ha producido y sigue produciendo a la humanidad. Previenen enfermedades que antes causaban grandes epidemias, muertes y dejaban secuelas. Benefician tanto a las personas vacunadas como a las personas no vacunadas y otras susceptibles que viven en su entorno. Mediante las vacunas se ha conseguido erradicar enfermedades como la viruela, y se está trabajando en la erradicación de la poliomielitis en el mundo. También se pueden evitar enfermedades como el sarampión, difteria, tos convulsa, rubéola, paperas, tétanos, hepatitis A y B, y algunas formas de meningitis pueden ser controladas.

¿Qué son y cómo actúan las vacunas?

Las vacunas son productos biológicos diseñados para estimular el sistema inmunológico, generando anticuerpos y memoria inmunológica que protegen contra futuras infecciones. Se elaboran a partir de microorganismos patógenos (o sus componentes) tratados para eliminar su capacidad de causar enfermedad, pero manteniendo su capacidad de inducir una respuesta inmunitaria (inmunogenicidad). Aunque son altamente seguras, pueden ocasionar reacciones leves como dolor localizado, enrojecimiento, fiebre o dolores musculares, y en raros casos, reacciones alérgicas. Su principal beneficio radica en prevenir enfermedades graves o sus complicaciones al preparar al organismo para defenderse eficazmente ante posibles infecciones futuras.

Doce pasos para una vacunación segura:

1. **Cadena de frío:** Mantener las vacunas a la temperatura indicada, sin mezclarlas con otros medicamentos.
2. **Revisión del carnet:** Verificar y aplicar las dosis faltantes según el esquema nacional.
3. **Conocimiento técnico:** Dominar las características (indicaciones, contraindicaciones) de cada vacuna.
4. **Verificación previa:**
 - Confirmar **sitio y vía de administración** correctos.
 - Chequear **fecha de vencimiento**.
 - Indagar **antecedentes médicos** del paciente (alergias, enfermedades previas).
5. **Higiene de manos:** Lavado antes y después del procedimiento.
6. **Uso adecuado de insumos:**
 - Jeringas y agujas estériles.
 - Respetar la política de **frascos abiertos** (tiempo de uso post-apertura).
7. **Prohibido mezclar vacunas:** Solo combinar con sus diluyentes específicos y en dosis exactas.
8. **Desecho seguro:** Eliminar jeringas, agujas y frascos en contenedores de riesgo biológico.
9. **Registro:** Anotar la vacuna aplicada en el **carnet del paciente** y en los sistemas del vacunatorio.
10. **Monitoreo post-vacuna:** Observar al paciente durante **30 minutos** para detectar reacciones inmediatas.
11. **Educación al paciente/cuidador:**
 - Explicar **reacciones esperadas** (fiebre leve, dolor local).
 - Indicar **signos de alarma** (fiebre alta, dificultad respiratoria, rash grave).
12. **Notificación de ESAVI:** Registrar cualquier **evento adverso** en las fichas correspondientes.

Objetivo: Garantizar una **vacunación segura, efectiva y documentada**, minimizando riesgos y errores.

Calendario de vacunación nacional



Descargue a su teléfono móvil el calendario de vacunación 2024
Ministerio de Salud. República Argentina.

TIPOS DE VACUNAS

Tipos de Vacunas

Vacunas a agentes vivos atenuados: contienen microorganismos atenuados en sucesivos pasajes por cultivos.

Vacunas a agentes inactivados: contienen microorganismos tratados por medios físicos o químicos para eliminar su infectividad, manteniendo su capacidad inmunogénica.

Toxoide: toxina bacteriana modificada por medios físicos o químicos pierden su toxicidad, pero retiene la propiedad de estimular la formación de antitoxinas al ser aplicada al hombre.

Vacunas de sub unidades de microorganismos o virus: contienen fragmentos o componentes de ellos.

Vacunas conjugadas: como el polisacárido capsular de algunos microorganismos (*Haemophilus influenzae tipo b*, *Streptococcus pneumoniae* y *Neisseria meningitidis*) es escasamente inmunogénico en niños menores de 2 años, se lo une a una proteína transportadora para obtener una vacuna inmunogénica en menores de esa edad.

Vacunas de ingeniería genética: aislamiento de material genético, que unido a un vector resulta en un recombinante que una vez inoculado es inmunogénico.

VACUNAS ATENUADAS E INACTIVADAS

Vacunas atenuadas	Vacunas inactivadas
Derivadas directamente del agente causal de la enfermedad al que se le ha quitado virulencia.	Microorganismos inactivados por procedimientos físicos o químicos.
Para producir la respuesta inmune, deben replicar en la persona vacunada.	No replican en la persona vacunada.
La respuesta inmunitaria es intensa y de larga duración	Inducen respuesta inmunitaria de menor intensidad y duración. Se requieren varias dosis para la primovacuna y dosis de refuerzo
La inmunidad que generan puede ser interferida por anticuerpos circulantes. Suelen estar contraindicadas en los inmunocomprometidos. Deben protegerse de la luz.	La respuesta a la vacuna no se afecta por los anticuerpos circulantes.

VACUNAS Y VÍAS DE ADMINISTRACIÓN		
Vacuna	Tipo de antígeno	Vía de administración
BCG	Bacteria viva atenuada	ID
Cuádruple/Hib (DPT, Hib)	Toxoides, bacteria inactivada, polisacárida conjugada	IM
DPT	Toxoides y bacteria muerta	IM
dTpa	Toxoides y productos bacterianos	IM
Fiebre Amarilla	Virus vivo atenuado	IM o SC
Fiebre Hemorrágica Argentina	Virus vivo atenuado	IM
Hepatitis A	Virus inactivado	IM
Hepatitis B	Recombinante	IM
Hib conjugada	Bacteriana conjugada	IM
Influenza	Virus inactivado	IM
Meningococo C conjugada	Bacteriana conjugada	IM
Meningococo ACW135Y conjugado	Bacteriana conjugada	IM
Neumocócica conjugada 10, 13 V	Bacteriana conjugada	IM
Neumocócica polisacárida	Polisacáridos de cápsula	IM
Papiloma humano VPH	Partículas proteicas de la cápside	IM
Quintuple/HB-pentavalente (DPT, Hib, HB)	Toxoides, bacteria inactivada, polisacárida conjugada y viral recombinante	IM
Quintuple/IPV acelular (DPaT, Hib, IPV)	Toxoides, pertussis acelular, polisacárida conjugada y viral inactivada	IM
Rabia	Virus inactivado	IM
Rotavirus	Virus vivo atenuado	VO
Sabin (OPV) - Poliomielitis oral	Virus vivo atenuado	VO
Salk (IPV) - Poliomielitis inactivada	Virus inactivado	IM
Séxtuple (DPaT, Hib, HB, IPV)	Toxoides, pertussis acelular, polisacárida conjugada, viral recombinante y viral inactivada	IM
Tétanos	Toxoide	IM
Triple viral / Doble viral	Virus vivo atenuado	SC
Varicela	Virus vivo atenuado	SC

ID: intradérmica/ IM: intramuscular/ SC: subcutánea/ VO: vía oral.

La región glútea no debe utilizarse para la administración de vacunas por el riesgo potencial de lesión del nervio ciático, es menos higiénico y los menores de 12 meses tienen mejor desarrollado el músculo anterolateral externo del muslo.

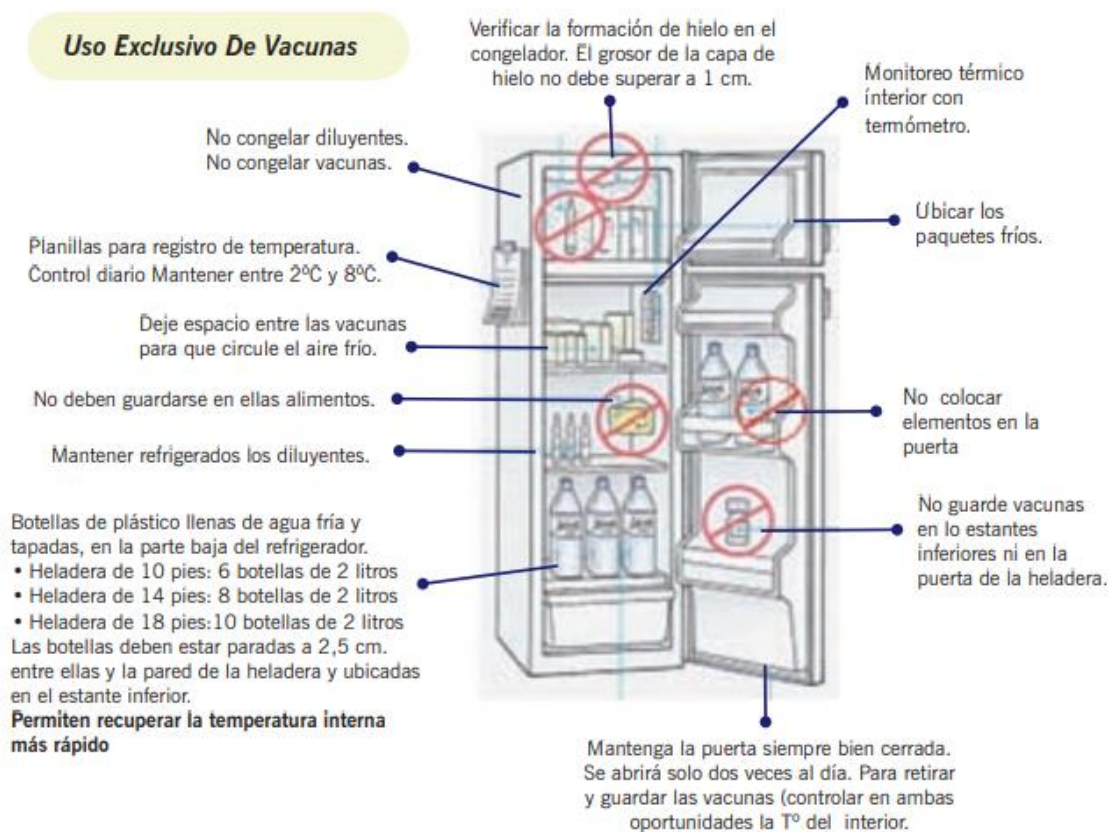
La seroconversión es menor si se aplica en glúteo la vacuna contra la hepatitis B o antirrábica.

NO ES NECESARIO ASPIRAR PREVIO A LA INYECCIÓN YA QUE EN LOS SITIOS RECOMENDADOS PARA LA APLICACIÓN DE VACUNAS NO HAY GRANDES VASOS.

CUANDO SE APLIQUEN DOS VACUNAS SIMULTÁNEAMENTE EN EL MISMO MIEMBRO, LOS SITIOS DE APLICACIÓN DEBEN ESTAR SEPARADOS ENTRE 2,5 Y 5 CM.

LAS VACUNAS QUE CONTENGAN COMO ADYUVANTE HIDRÓXIDO O FOSFATO DE ALUMINO SOLO SE ADMINISTRARÁN POR VÍA INTRAMUSCULAR (IM)

Fuente: Manual del Vacunador Ciudad de Bs As 2013 (Link: <https://acortar.link/u1wMOG>)



ANAFILAXIA – Detección y Tratamiento

Definición:

Es un síndrome clínico que se caracteriza por:

- **Aparición repentina.**
- **Progresión rápida de signos y síntomas.**
- **Compromiso de múltiples sistemas orgánicos (>2), a medida que avanza el cuadro: cutáneo, respiratorio, cardiovascular y gastrointestinal. La sola presencia de alergia cutánea no es anafilaxia.**
- **Las reacciones anafilácticas en general comienzan unos minutos después de la aplicación de la vacuna.**

Es importante reconocerlas rápidamente a fin de aplicar el tratamiento correspondiente. Si aparece enrojecimiento, edema facial, urticaria, picazón, edema de labios o glotis, sibilancias y/o dificultad respiratoria, el paciente debe ser acostado con los miembros inferiores elevados. Lo primero es asegurar el mantenimiento de la vía aérea y oxigenación, y gestionar el traslado a guardia o cuidados críticos.

El tratamiento inicial es "adrenalina al 1/1000 por vía subcutánea, a 0,01 ml/kg/dosis, hasta 0,5 ml, repetido cada 10/20 minutos hasta 3 dosis."

Características:

Se estima que se presenta en un rango de 1-10 por cada millón de dosis distribuidas dependiendo de la vacuna estudiada. La recurrencia no es infrecuente pudiendo ocurrir en un período de 2 a 48 horas. La intensidad del proceso suele relacionarse con la rapidez de la instauración de los síntomas (entre escasos minutos y dos horas). Se presenta con una amplia combinación de signos y síntomas.

Prevención:

- Interrogar sobre posibles antecedentes de alergias antes de aplicar la vacuna, recordar que las alergias leves no son contraindicación para la vacunación.
- Mantener en control a cada paciente 30 minutos luego de la administración de la vacuna. Todos los vacunatorios deben estar provistos de un kit para el tratamiento de la anafilaxia

Se recomienda que los pacientes con antecedentes de reacciones graves reciban las dosis posteriores de vacuna en un centro hospitalario, bajo supervisión.

Clínica:

Las manifestaciones clínicas pueden ser:

- Inmediatas: inicio de minutos a menos de una hora.
- Tardías: de 4 a 8 hs

A continuación se describen los criterios menores y mayores de la anafilaxia producto de la administración las vacunas. El diagnóstico es, básicamente, clínico. Debe presentar al menos uno de los siguientes criterios:

Criterios menores:

Dermatológicos o mucosos	• prurito generalizado sin erupción cutánea • urticaria localizada en el sitio de la inyección • Síndrome de ojo rojo
Cardiovasculares	• circulación periférica reducida como lo indica la combinación de al menos 2 de estos ○ taquicardia ○ tiempo de llenado capilar > 3 s sin hipotensión ○ nivel reducido de conciencia
Respiratorios	• tos seca persistente • voz ronca • dificultad para respirar sin sibilancia o estridor • sensación de que se cierra la garganta • estornudo, rinorrea
Gastrointestinales	• diarrea • dolor abdominal • náuseas • vómitos

Criterios mayores:

Dermatológicos o mucosos	• urticaria generalizada o eritema generalizado • angioedema, localizado o generalizado • prurito generalizado con erupción cutánea
Cardiovasculares	• hipotensión medida • diagnóstico clínico de choque descompensado, indicado por la combinación de al menos 3 de los siguientes ○ taquicardia ○ tiempo de llenado capilar >2 s ○ volumen de pulso central reducido ○ nivel reducido de conciencia o falta de conciencia
Respiratorios	• sibilancias • estridor • edema de las vías respiratorias superiores (labio, lengua, garganta, úvula o laringe) • insuficiencia respiratoria – 2 o más de los siguientes: ○ taquipnea ○ tiraje ○ retracción costal ○ cianosis ○ quejido

Tratamiento de la anafilaxia

- Activar de inmediato el sistema de alerta.
- Colocar al paciente en posición decúbito supino o con los pies elevados.
- Monitoreo estricto de signos vitales. Administrar oxígeno manteniendo una saturación

Medicación

Adrenalina: es el pilar del tratamiento. Se debe administrar de inmediato. El retraso de su administración empeora el pronóstico. La primera dosis de adrenalina deberá ser administrada de inmediato por el personal que asista al evento.

Antihistamínicos: son eficaces para la urticaria y/o angioedema, pero no controlan los síntomas de anafilaxia. No darlos como primera línea de tratamiento. Deberán administrarse luego del episodio para prevenir recurrencias.

Corticosteroides: la administración temprana después de la adrenalina y del antihistamínico es de ayuda para prevenir la recurrencia de los síntomas y la fase tardía. Deben indicarse por tres o cuatro días.

Oxígeno (máscara, bigotera): Se administra a los pacientes con cianosis, disnea o sibilancias.

Broncodilatadores: La adrenalina suele aliviar la presencia de broncoespasmo. Se puede complementar con salbutamol, pero no reemplaza en ninguna circunstancia a la adrenalina.

En anafilaxia refractaria a dosis múltiples o en shock profundo dar adrenalina intravenosa en hospital de alta complejidad

Medicamento	Dosis	Vía de administración	Dosis máxima	Repetición
Oxígeno 100% alto flujo (en caso de compromiso respiratorio). Salbutamol (en caso de compromiso respiratorio, y no reemplaza el uso de adrenalina). Dosis: 200-400 mcg con aerocámara o 1 mg nebulizable en frecuencia necesaria según evolución.				
Adrenalina 1/1.000 1 ml = 1 mg ampolla de 1 ml	0,01 mL/kg (1 décima cada 10 kg). Ej: si el paciente pesa 20 kg se aplicarán 0,2 mL, que corresponden a 2 décimas de la jeringa.	IM / SC	0,3-0,5 mL por vez.	Cada 15-20 minutos. Se puede repetir 3 veces.
Difenhidramina	Inicial: 1-2 mg/kg/dosis. Mantenimiento: 2-5 mg/kg/día.	IM / EV / SC	Ataque: 50 mg Mantenimiento: 30 mg/día VO.	
Hidrocortisona	Inicial: 10 mg/kg/dosis. Mantenimiento: 5 mg/kg/día (cada 6 horas).	EV	400 mg/dosis EV.	
Metilprednisolona	Inicial: 1-2 mg/kg/dosis. Mantenimiento: 1-2 mg/kg/día cada 6-8 horas.	EV / IM	60 mg/día VO.	



Ministerio de Salud
Argentina

Dirección de
Control de Enfermedades
Inmunoprevenibles

Actividad de la Unidad (Optativa Según Necesidad)

Hipervínculo de interés y/o ampliación de temas de la unidad:

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=g4hMRw7QYH8>



Pediatría: enfermedades eruptivas (exantemas)

En esta oportunidad lo invitamos a hacer un cuadro comparativo donde figuren:

- Etiología
- Pródromo
- Característica del Exantema
- Signos y Síntomas propios
- Tratamiento
- Vacuna

ACTIVIDADES PROPUESTAS

1. Las enfermedades exantemáticas pueden ser causadas por diversos agentes, incluyendo bacterias. Mencionar un ejemplo de una enfermedad exantemática que sea causada por una bacteria y también indicar cuál es la bacteria específica que la provoca.

Bacteria:

.....

Enfermedad Exantemática:

Aislamiento

Recomendado:.....

Tratamiento:

.....

Las vacunas constituyen una de las medidas sanitarias que mayor beneficio ha producido y sigue produciendo a la humanidad. Previenen enfermedades que antes causaban grandes epidemias, muertes y dejaban secuelas. Benefician tanto a las personas vacunadas como a las personas no vacunadas y otras susceptibles que viven en su entorno. Pero algunas personas expuestas a la vacunación pueden desencadenar respuestas inesperadas a la misma.

2. Cite 3 (tres) Condiciones propias del Síndrome Clínico de la Anafilaxia:

a.....

b.....

c.....

3. Mencione por lo menos 4 signos y/o síntomas más frecuentes de una reacción anafiláctica pos vacunación: **IMPORTANTE:** los signos y/o síntomas deben corresponderse a diferentes aparatos y/o sistemas.

a.....

b.....

c.....

d.....

4. En el caso de un evento de shock anafiláctico, es crucial actuar rápidamente para estabilizar al paciente. ¿Podría mencionar cuál es el tratamiento médico inmediato que se realiza en esta situación crítica? No olvide las alternativas farmacológicas para reacciones desde la más a la menos severas.

.....

.....

.....

.....

El paro cardiorrespiratorio (PCR) en la edad pediátrica es típicamente el resultado final del deterioro de la función respiratoria o circulatoria. Raramente un episodio súbito. Saber con qué recursos vamos a trabajar y conocer su utilidad es vital en la emergencia del PCR. A continuación, lo invitamos responder:

5. ¿Como se llama el siguiente dispositivo y que usos pueden dárseles?



Nombre:

Uso:

6. ¿Como se llama el dispositivo que se visualiza a continuación, cuales medidas existen, cuanto volumen tidal proporcionan cada uno de ellos? ¿Mencione a cuáles son los problemas potenciales a los que se está expuesto en relación a su uso inadecuado?



Nombre:
.....

Medidas:

a..... b..... c.....

Volumen Tidal:

a..... b..... c.....

Problemas Potenciales:

a.....

b.....

7. Señale y mencione las partes (a y b) más importantes del siguiente dispositivo. Luego explique cuál es la función de las partes señaladas y mencionadas.



Explicación:

- a.....
-
- b.....
-

UNIDAD 4

“EL NIÑO CON PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA TRANSFERENCIA DE OXIGENO”



Temas:

-Enfermedades Respiratorias Obstructivas

Bronquiolitis

Asma

Proceso de Atención de Enfermería en las
Enfermedades Obstructivas.

-Enfermedades Respiratorias Restrictivas

Neumonía

Proceso de Atención de Enfermería en las
Enfermedades Restrictivas.

UNIDAD 4: EL NIÑO CON PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA TRANSFERENCIA DE OXIGENO

Las **infecciones respiratorias agudas (IRA)** son una de las principales causas de muerte en niños menores de cinco años y la razón más frecuente de consulta pediátrica. Los **virus** son los agentes más comunes, superando a las bacterias en una proporción de 3 a 1.

Las **IRA se clasifican en:**

- **IRA bajas:** Neumonía, traqueítis, bronquitis y síndrome bronquial obstructivo (SBO).
- **IRA altas:** Resfriado, faringitis, otitis media aguda, adenoiditis y laringitis.

Estas infecciones siguen siendo un desafío importante en la salud infantil.

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

La **insuficiencia respiratoria (IR)** no es una enfermedad en sí misma, sino un **síndrome** resultante de la alteración de los mecanismos fisiológicos de la respiración, que impide satisfacer las demandas de oxígeno del organismo. Puede originarse por múltiples causas, tanto agudas como crónicas, y es especialmente grave en **lactantes y niños pequeños** debido a sus características anatómicas y funcionales:

- **Vía aérea estrecha** y cartílagos menos desarrollados → mayor resistencia al flujo de aire y riesgo de colapso.
- **Tórax más distensible**, costillas horizontalizadas y **diafragma con menor curvatura** → fatiga muscular respiratoria.

A pesar de los avances en su comprensión, la IR sigue siendo una **causa frecuente de hospitalización y admisión en UCIP**, requiriendo en muchos casos **ventilación mecánica** y, en casos graves, pudiendo llevar a la muerte.

Definición y Criterios Diagnósticos

- **Gasométricos:** Incapacidad de mantener niveles adecuados de oxígeno y dióxido de carbono en sangre:
 - **$\text{PaO}_2 < 60\text{-}79 \text{ mmHg}$** (hipoxemia).

	pO₂ mmHg.	Sat. O₂ %
NORMAL	80 – 100	95 - 100
HIPOXEMIA	< 80	< 95
HIPOXEMIA LEVE	60 – 79	90 – 94
HIPOXEMIA MODERADA	40 - 59	75 – 89
HIPOXEMIA SEVERA	< 40	< 75

- **$\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg}$** (hipercapnia).
- **Clínicos:**
 - Taquipnea, tiraje, uso de músculos accesorios.

- Disminución o ausencia de ruidos respiratorios.
- Palidez, cianosis y alteraciones del estado de conciencia.

El **diagnóstico y tratamiento tempranos** son cruciales para evitar complicaciones y secuelas, requiriendo una **intervención rápida del equipo médico**.

Actualmente se optó por una definición global:

“es el fracaso agudo de una o más etapas de la respiración que ponen en peligro la vida del paciente”

Actualmente la insuficiencia respiratoria se clasifica de tipo I o fundamentalmente hipoxémica, a la que no se acompaña de retención de CO₂; y de tipo II o insuficiencia (fallo) ventilatoria a la que se asocia con retención de CO₂.

BRONQUIOLITIS

La bronquiolitis es una inflamación aguda y difusa de las vías respiratorias inferiores, de origen viral, que provoca obstrucción en las pequeñas vías aéreas. Se caracteriza clínicamente por:

- **Cuadro obstructivo:** Taquipnea, disnea, espiración prolongada y sibilancias.
- **Primer episodio:** Suele ser el primer evento de este tipo en lactantes (primeros dos años de vida), ocurriendo principalmente en otoño e invierno.
- **Afectación respiratoria:** Compromete tanto las vías aéreas superiores (primera etapa) como inferiores de manera bilateral (segunda etapa)

En términos prácticos, es una infección estacional viral que causa dificultad respiratoria obstructiva en niños pequeños.

De que hablamos cuando decimos: ¿vía aérea pequeña?

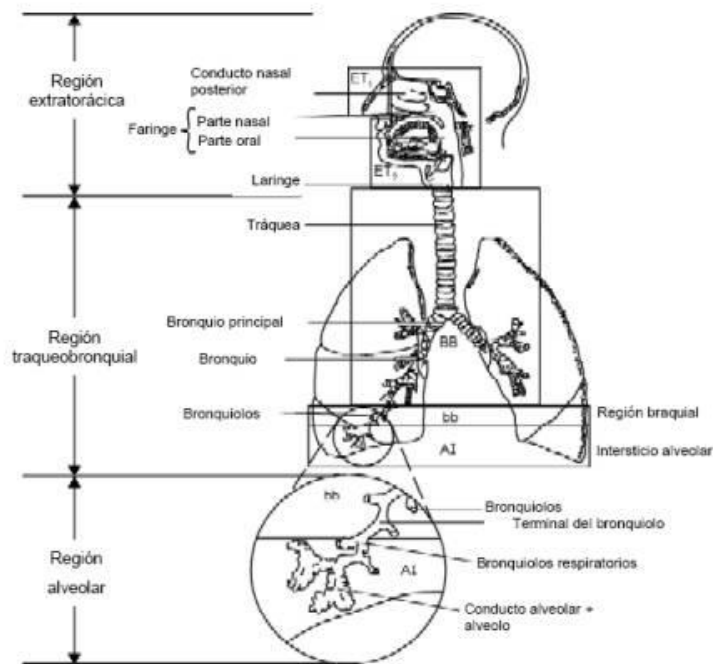
La **bifurcación bronquial**, ubicada en el mediastino, divide la tráquea en **bronquios derecho e izquierdo**, los cuales ingresan a los pulmones a través del **hilio pulmonar** (zona de entrada/salida de vasos y conductos).

Ramificación bronquial:

1. **Bronquios principales** (derecho e izquierdo) → se dividen en **bronquios lobares** (según los lóbulos pulmonares):
 - **Pulmón derecho:** 3 lóbulos → 3 bronquios lobares.
 - **Pulmón izquierdo:** 2 lóbulos → 2 bronquios lobares.
2. **Bronquios segmentarios** → se subdividen en **bronquios terminales**.
3. **Bronquios terminales** → dan lugar a los **bronquiolos respiratorios**.
4. **Bronquiolos respiratorios** → terminan en los **sacos alveolares**, donde ocurre el intercambio gaseoso.

Estructura clave:

- **Hilio pulmonar:** Punto de entrada de bronquios, arterias y venas pulmonares.
- **Jerarquía bronquial:** Bronquios principales → lobares → segmentarios → terminales → bronquiolos → alvéolos.



Vía Aérea Superior e Inferior

Epidemiología:

La bronquiolitis afecta principalmente a lactantes, especialmente menores de 6 meses, y es más común durante el otoño e invierno. En lactantes sin factores de riesgo, menos del 3% requiere hospitalización, con una mortalidad inferior al 1%. Sin embargo, en aquellos con condiciones predisponentes, como prematuridad con displasia broncopulmonar o cardiopatías congénitas, las tasas de internación pueden aumentar hasta el 45%, y la mortalidad alcanzar el 37%. Además, la enfermedad es más frecuente en varones (en una proporción 2:1 respecto a las niñas), posiblemente debido al menor calibre de sus vías aéreas en las primeras etapas de la vida.

Agentes etiológicos más frecuentes:

Sincicial respiratorio (70%) (más frecuente en invierno). Adenovirus, Influenza (más frecuente en otoño). Para influenza. Rinovirus

Cuadro clínico

- **Período de incubación:** ~5 días.
- **Replicación viral:** Comienza en la **nasofaringe** y luego se extiende al **tracto respiratorio inferior** por diseminación epitelial o aspiración de secreciones infectadas.
- **Afectación principal:** El **epitelio ciliado de las vías aéreas distales** sufre necrosis, inflamación (infiltrado mononuclear), edema submucoso y obstrucción por tapones de moco y detritos celulares.
 - **Obstrucción total** → **atelectasias**.
 - **Obstrucción parcial** → **atrapamiento aéreo**.

Etapas Clínicas

1. Fase inicial (infección de vías altas):

- Síntomas similares a un resfriado: **rinorrea, tos, fiebre baja (~38°C)**.
- Puede asociarse a **conjuntivitis u otitis media aguda**.
- La fiebre suele desaparecer al progresar a la fase de afectación pulmonar.

2. Fase de estado (compromiso respiratorio bajo):

- **Taquipnea, espiración prolongada, sibilancias polifónicas**.
- Signos de dificultad respiratoria: **tiraje (supraesternal, intercostal, subcostal), aleteo nasal, asincronía toracoabdominal** (indica fatiga muscular).
- **Hipoxemia** (por alteración ventilación/perfusión) y, en casos graves, **acidosis respiratoria/mixta**.
- **Riesgo de deshidratación o fatiga** por dificultad para alimentarse y dormir.
- Alteraciones del **estado de conciencia** (por hipoxemia/hipercapnia).

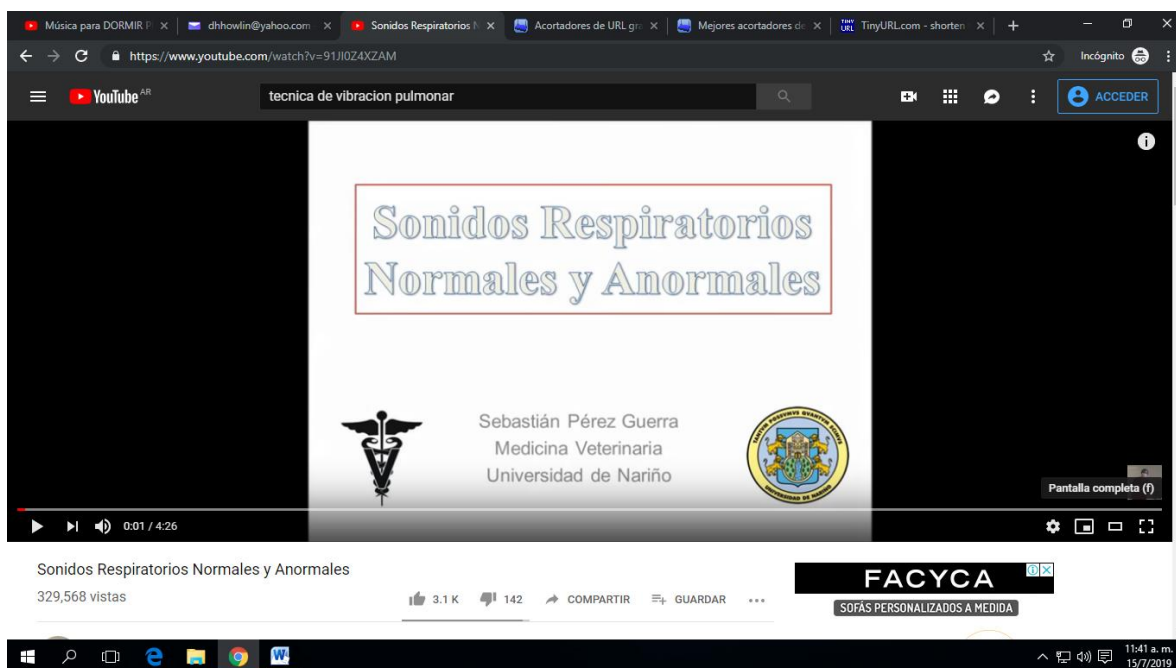
3. Fase de convalecencia (mejoría gradual):

- Dura **3–5 días**, con resolución progresiva de la obstrucción bronquial.
- Persiste **tos con catarro**, que puede durar **hasta un mes** tras cuadros graves.

Importancia Clínica

- La bronquiolitis por VSR es una causa frecuente de **hospitalización en lactantes**.
- El manejo es **sintomático**, pero requiere **monitoreo estrecho** de la oxigenación y el esfuerzo respiratorio para prevenir complicaciones graves.

REPASO DE AUSCULTACIÓN DE RUIDOS AGREGADOS O ADVENTICIOS (PATOLÓGICOS)



Video sobre Ruidos Agregados: <https://tinyurl.com/yyuz57cq>

Disnea: Es la "sensación de la falta de aire" que refiere el paciente, no hay que confundirla con la hiperventilación o la hipoventilación. La disnea, es la alteración del patrón de ventilación donde uno o más características de la respiración se altera y no logra cubrir la necesidad metabólica de oxígeno. La causa es muy variada, tanto puede deberse a problemas cardíacos, respiratorios ejercicios, anemia, etiología muy variada, no es exclusiva de los problemas respiratorios.

Tiene diferentes intensidades, se cuantifica en grados:

- **Grado 0:** no hay disnea
- **Grado 1:** disnea cuando juega caminando
- **Grado 2:** disnea cuando juega
- **Grado 3:** disnea cuando se alimenta
- **Grado 4:** disnea en reposo.

Ocasionalmente puede haber episodios de apnea, siendo mas frecuente cuanto menor es el paciente (lactantes menores de 3 meses).

De acuerdo al grado de incapacidad ventilatoria podrán determinarse distintos grados de severidad (escala clínica de Tal). La valoración a través del puntaje clínico de Tal permite establecer categorías de severidad: 4 puntos o menos = Leve; 5 a 8 puntos = Moderada; 9 puntos o más = Grave. Recuerde que preferentemente el niño cuando sea valorado deberá estar afebril, no llorando y la primera vez sin aporte de oxigenoterapia.

PUNTAJE	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA		SIBILANCIAS	USO DE MÚSCULOS ACCESORIOS
		< de 6 meses	> de 6 meses		
0	< 120 x'	40	< 30 x'	Ausentes	No retracción costal
1	120 -140	40-55	30-45	Fin de la espiración	Tiraje intercostal leve
2	140-160	55-70	45-60	Inspiratorias / Espiratorias	Tiraje generalizado
3	> 160	70	> 60	Audible sin estetoscopio	Tiraje más aleteo nasal

Escala de Evaluación de Gravedad Clínica: Puntaje de Bierman y Pierson, modificado por TAL.

LEVE: 4 o menos. MODERADA: de 5 a 8. GRAVE: de 9 a 12.

Score de Tal y Col.

Uso de Músculos Accesorios en Neo / Pediatría (Link del Video:
<https://www.youtube.com/watch?v=K8JypPHNH08>)



Signos de la dificultad respiratoria en Pediátricos

La clásica evaluación de la severidad a través de la alteración del sueño y/o la alimentación es práctica, pero debe ser reemplazada por el puntaje clínico de Tal por mostrar esta mayor correlación con la aparición de insuficiencia respiratoria. La medida de la saturación de oxígeno con el oxímetro de pulso es útil para monitorear la oxigenación. Su correlación con la escala de Tal sería: leve: > 95%, moderada 92 a 95% y grave <92% respirando aire ambiente.

Puntaje	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Cianosis	Retracción
	< 6 meses	≥ 6 meses			
0	≤ 40	≤ 30	NO	NO	NO
1	41 - 55	31 - 45	Fin de espiración c/ fonendoscopio	Peri-oral al llorar	Subcostal (+)
2	56 - 70	46 - 60	Inspir. y espir. c/fonendoscopio	Peri-oral en reposo	Intercostal (++)
3	> 70	> 60	Audibles a distancia	Generalizada en reposo	Supraclavicular (+++)

Scores de Tal MODIFICADO en revisión desde 2016

Exámenes complementarios

Hemograma: Habitualmente normal.

Gases en sangre: Se solicitarán cuando se sospeche insuficiencia respiratoria.

Radiología: La radiografía de tórax es útil pero no imprescindible si no existe duda diagnóstica. El signo más constante es la hiperinsuflación. También pueden observarse engrosamiento peri bronquial, infiltrados peris hiliares bilaterales, áreas de consolidación parenquimatosa en parches, atelectasias segmentarias. Horizontalización de la parrilla costal.



Imagen Radiológica de un Pulmón Izquierdo Hiperluciente o Hiperinsuflado

Pesquisa etiológica: Habitualmente no es necesaria, especialmente en pacientes ambulatorios. Puede realizarse a través de investigación de antígenos virales por inmunofluorescencia en aspirado nasofaríngeo.

Video de aspirado nasofaríngeo o virológico de secreciones:

<https://www.youtube.com/watch?v=5BuHbeApg40>

Tratamiento de sostén

El tratamiento se enfoca en **sostener las funciones vitales** mientras la enfermedad evoluciona, con menor énfasis en fármacos (a diferencia del asma o neumonía).

1. Tratamiento de Sostén

- **Hidratación:**
 - **Ambulatorio:** Ofrecer **líquidos abundantes por vía oral**.
 - **Hospitalizado:**
 - Priorizar **hidratación oral** si es posible.
 - Si requiere **hidratación parenteral**, ajustar según necesidades basales y estado del paciente (diuresis, densidad urinaria).
 - Corregir **deshidratación previa** si existe.
- **Alimentación:**
 - **Mantener lactancia materna** siempre que sea posible.
 - **Fraccionar las tomas** si hay dificultad respiratoria (frecuencia >60/min puede requerir suspensión temporal de vía oral).
 - En menores de **3 meses** (respiran solo por nariz), considerar **sonda nasogástrica/orogástrica** si es necesario.

2. Tratamiento Farmacológico

- **Rol limitado**, ya que la bronquiolitis es principalmente viral y autolimitada.
- Se priorizan medidas de soporte sobre medicamentos.



Alimentación por Gavaje

1. Antitérmicos

- **Paracetamol:** 30-50 mg/kg/día, dividido en 3-4 dosis.
- **Ibuprofeno:** 10 mg/kg/dosis (si está indicado).
- **Objetivo:** Controlar la fiebre para mejorar el confort, **no modifica la evolución de la enfermedad**.

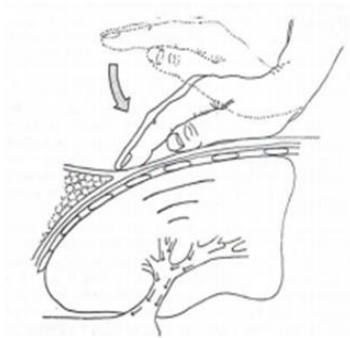
2. Kinesioterapia Respiratoria

- **Pacientes ambulatorios:**
 - **No se recomienda** de rutina.
 - Medidas básicas:
 - **Desobstruir las fosas nasales** (aspiración suave de secreciones).
 - **Posición semisentada** para facilitar la ventilación.
- **Pacientes hospitalizados:**
 - Mismas medidas de higiene nasal y postural (implementadas por enfermería).

- **Indicación limitada:** Solo si hay **secreciones abundantes** con riesgo de atelectasia.
- **Técnicas preferidas:**
 - **Vibraciones** (menos riesgo de broncoobstrucción).
 - Evitar **percusiones** (pueden empeorar la obstrucción).
- **Precauciones:**
 - Evaluar **riesgo-beneficio** individual.
 - Monitorear con **oximetría de pulso** durante la sesión.
 - Debe ser aplicada **solo por personal especializado**.

Conclusión

- El tratamiento es **principalmente de soporte**: control de fiebre, hidratación y manejo de secreciones.
- La kinesioterapia tiene un **rol muy selectivo** y debe usarse con precaución para evitar complicaciones.
- Enfoque en **medidas seguras y mínimamente invasivas**, priorizando el bienestar del paciente.
- El manejo se basa en **hidratación adecuada y nutrición segura**, adaptándose a la gravedad respiratoria, con uso prudente de fármacos.



Maniobra de Percusión (Obsérvese la mano ahuecada)



Link: <https://www.youtube.com/watch?v=AoHM-oPRyVg&t=9s>



Terapia Pulmonar para secreciones en bronquios y pulmones

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=d-sJ7IF7100>

Oxigenoterapia: Todos los niños que requieran internación deben ser considerados potencialmente hipoxémicos, salvo que se pruebe lo contrario, y se les debe administrar oxígeno suplementario. Cuando se administre por dispositivos de alto flujo el oxígeno debe administrarse humidificado y calentado, no siendo imprescindible con flujos inferiores a 1 litro/min (cánula nasal). Las cánulas nasales deben ser usadas con precaución en lactantes con bronquiolitis en etapa aguda debido a que la congestión nasal puede impedir el adecuado flujo de oxígeno. A continuación, hablaremos de la **CANULA NASAL DE ALTO FLUJO DE OXIGENO (CAFO)**

CANULA NASAL DE ALTO FLUJO DE OXIGENO (CAFO)

La CAFO es un dispositivo que permite la administración de flujos elevados de un gas medicinal (15 a 60 lpm) , minimizando la resistencia anatómica de la vía aérea superior, con el gas optimizado a temperatura y humedad fisiológicas (disminuye la demanda metabólica de calentar el aire inspirado y optimiza la depuración mucociliar) , mejorando de esta manera la biología de la mucosa respiratoria, capaz de cubrir el pico flujo (demanda de aire) inspiratorio del paciente en situación de IRA, asegurando la fracción inspirada del gas suministrado (FiO2 en caso del oxígeno) al reducir el efecto "robo de aire ambiente" típico de los dispositivos de oxigenoterapia convencional cuando son incapaces de cubrir el pico flujo del paciente.

Además, la CAFO es capaz de aumentar la eliminación de dióxido de carbono (lavado de CO2) en vía aérea superior (VAS), reduciendo el espacio muerto anatómico también en VAS, con un efecto presión positiva no constante y dependiente de flujo y mecánica ventilatoria del paciente, pero también para poder satisfacer la demanda de flujo inspiratorio que tienen los pacientes en situaciones de insuficiencia respiratoria.

Esta terapia garantiza una FiO2 continua entre el 21-100% de un gas optimizado desde el punto de vista de humedad y acondicionado a temperatura corporal, al que se añade un efecto beneficioso de presión positiva al final de la espiración, lo que va a favorecer que sea una terapia muy bien tolerada.

RESUMIENDO:

El mecanismo de acción de las cánulas de alto flujo tiene las siguientes características:

- Mejora la disposición del gas a través del lavado del espacio muerto nasofaríngeo.
- Reduce el trabajo respiratorio, ya que iguala o excede el flujo inspiratorio del RN y disminuye la resistencia.

- Mejora la mecánica respiratoria, porque las condiciones del gas calentado y humidificado mejoran la compliance, la elasticidad y por lo tanto el volumen residual funcional.
- Reduce el costo metabólico del acondicionamiento de los gases, al proporcionarlos calentados y humidificados.
- Mantiene una presión positiva continua que colabora con el reclutamiento alveolar.

TERAPIA ALTO FLUJO

FUNDAMENTOS DE MECÁNICA VENTILATORIA

VENTAJAS



Sistema abierto que genera flujos elevados (60 lpm o más) de un **gas optimizado** a condiciones fisiológicas de temperatura y humedad.



Es capaz de cubrir la "demanda de aire" o **pico flujo inspiratorio** del paciente en situación de IRA-IRCA.

Favorece el **lavado de CO₂** y reduce el espacio muerto anatómico a nivel de VAS (vía alta superior).



Asegura de forma eficaz, FiO₂ ofrecida, al reducir el **efecto "robo"** de aire ambiente de los sistemas de oxigenoterapia convencional (**efecto Venturi**).



Efecto presión positiva al final de la espiración (**PEEP**) capaz de favorecer el reclutamiento alveolar e incrementar el volumen corriente espiratorio.



Sistema confortable, bien tolerado y rápido en su proceder.

DESVENTAJAS

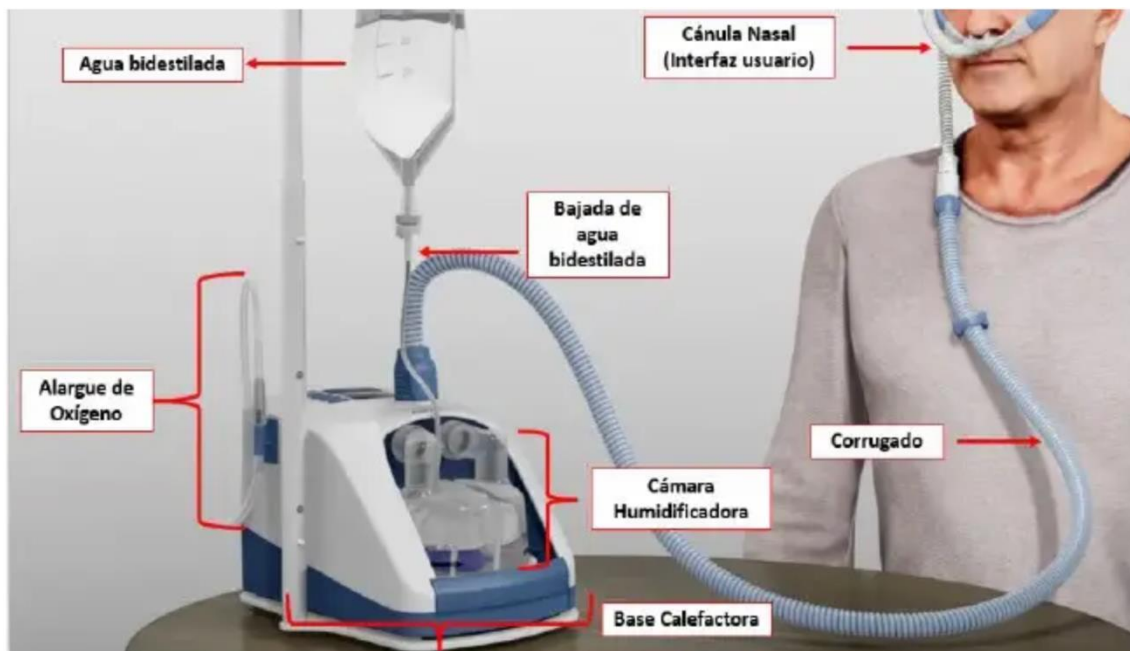
Efecto **PEEP no constante** y limitado por el flujo utilizado y de la mecánica ventilatoria del enfermo.



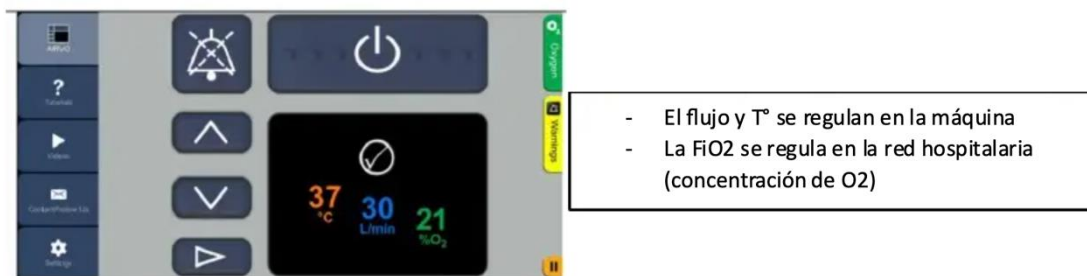
Efectos derivados de la presión positiva limitados y en un buen porcentaje de pacientes, **insuficiente para cubrir la situación de IRA**.



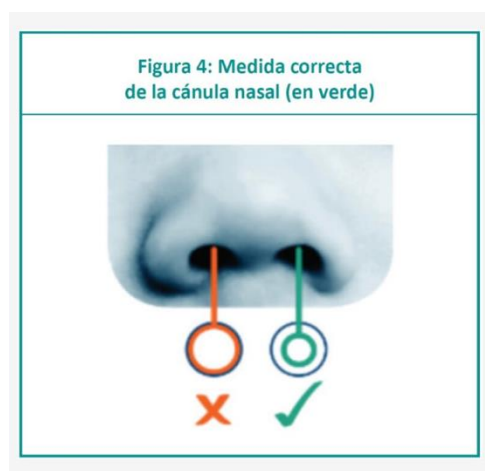
PARTES DEL CAFO



PANTALLA DE CONTROL



Las cánulas no deben ocluir totalmente la nariz y es aconsejable empezar con flujo bajos.



- Tasa de flujo, en función del peso del niño: – ≤10 kg, 2 l/kg/min. – ≥10 kg, 2 l/kg/min para los primeros 10 kg + 0,5 l/kg/min por cada kg por encima de 10 (máx. flujo: 50 l/min).

- FiO₂. Comenzar con 50-60%. Objetivo SpO₂ de 93-97%. Luego ir descendiendo.
- Humidificación. Programar humidificador DE 31 A 37 °C.

VIDEO DE PREPARACIÓN DEL CAFO



OXIGENOTERAPIA CON CÁNULA NASAL DE ALTO FLUJO (CNAF)



Armado: <https://www.youtube.com/watch?v=ywqlNpHrbXw>



Cánula de Alto Flujo Neonatal

Grupo Alfa, formación en Enfermería Neo...
5.6 K suscriptores

Suscrito

325

Compartir

Descargar

...

Consideraciones de enfermería: <https://www.youtube.com/watch?v=oho18KlbZls>

Cuidados de enfermería

- Preparación y monitoreo:**
 - Elección correcta del tamaño de la cánula.
 - Armado adecuado con mezcla de gases, control de flujo y humidificación óptima.
- Valoración respiratoria:**
 - Observación sin alterar el patrón respiratorio.
 - Control de frecuencia respiratoria (40-60 rpm, puede ser mayor al inicio).
 - Detección de signos de dificultad respiratoria (quejido espiratorio, aleteo nasal, retracciones, cianosis).
 - Auscultación para verificar entrada simétrica de aire.
- Ajustes y adaptación:**
 - Valorar necesidad de modificar flujo y FiO₂.
 - Coordinar con el médico la selección del paciente candidato.

- Establecer límites de alarma en el oxímetro (88%-95% para prematuros <36 semanas).
- 4. **Manejo de secreciones y destete:**
 - Evaluar necesidad de aspiración (evitar rutina sin indicación clínica).
 - Evitar retiro abrupto de la cánula; implementar plan de destete.
 - Si se retira, proporcionar oxígeno con FiO₂ similar y considerar la PEEP perdida.
- 5. **Procedimientos complementarios:**
 - Realización de gases en sangre con medidas para reducir dolor (chupete, sucrosa).
 - Radiografías con protección gonadal.
- 6. **Otros:** Valorar sonda nasogástrica (SNG) abierta. Algunos lactantes pueden seguir tomando pecho, pero la mayoría requerirán alimentación a través de una sonda nasogástrica (Gastroclisis o Gavaje)

Importante: Recuerde Pedir al Prof. Diego Howlin la clase de Oxigenoterapia en Pediatría.
Enviando la solicitud al correo electrónico: diego.howlin@bue.edu.ar

Criterios de gravedad

Son considerados criterios de gravedad en pacientes con bronquiolitis:

- Presencia de factor de riesgo para IRAB grave.
- Apneas.
- Cianosis
- 9 puntos en la escala clínica de Tal o más
- Falta de respuesta al tratamiento (máximo 3 dosis)
- Imposibilidad de alimentarse

Criterios de internación

Son algunos de los más importantes criterios para internar a un niño con sospecha o certeza diagnóstica de bronquiolitis: no desestime los aspectos LOGISTICOS (distancia del centro de salud, transporte, trabajo etc.)

- Dificultad para alimentarse
- Deshidratación
- Alteraciones del sensorio
- Hipoxemia
- Apneas
- Sospecha de sepsis
- Cuidado domiciliario incierto

Seguimiento

Los pacientes tratados ambulatoriamente deberán ser controlados diariamente las primeras 48 hs y luego periódicamente, según evolución, hasta el alta definitiva. Se instruirá a los encargados del cuidado del niño sobre signos de alarma, asegurándose que éstos hayan sido comprendidos. Se aprovechará la oportunidad para insistir en el valor de la prevención.

Tratamiento de Farmacología Aplicada

1. Dispositivos de Administración

- **Cámaras espaciadoras:**
 - Reducen la velocidad de las partículas del aerosol, mejorando la inhalación.
 - Disminuyen efectos adversos (irritación, depósito orofaríngeo).
- **Inhaladores de polvo seco:**
 - Requieren **mayor esfuerzo inspiratorio** (limitados a niños >5 años).
- **Nebulizadores:**
 - Útiles en **menores de 5 años** o en crisis asmáticas severas.



Video Cámara Espaciadora: <https://www.youtube.com/shorts/m0QlnGpv-4>



Video: Uso de los inhaladores de cartucho presurizado
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=vnO03opEwf4>

2. Agentes Preventivos: Corticoides

Mecanismo de acción:

- Reducen inflamación, hiperreactividad bronquial y producción de mediadores químicos.
- **No son broncodilatadores, sino broncoprotectores.**

Vías de administración:

- **Inhalatoria (tópica):**
 - **Fármacos más usados:** Beclometasona, budesónida, fluticasona.
 - **Ventajas:** Efectos sistémicos mínimos (vs. vía oral/parenteral).
 - **Efectos adversos locales:** Candidiasis orofaríngea, disfonía (prevenibles con enjuagues y espaciadores).

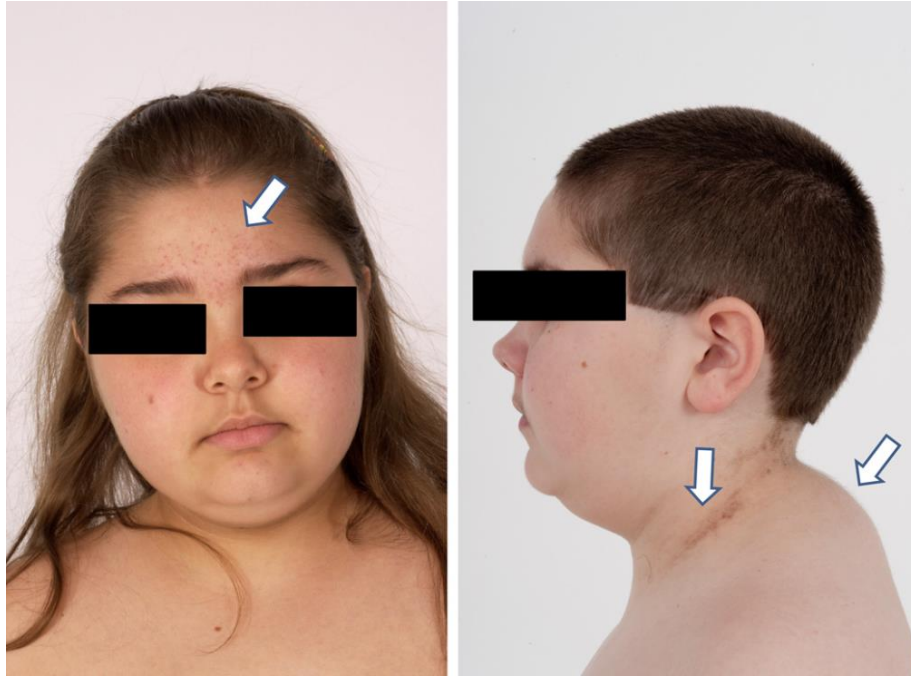


CANDIDIASIS ORAL o MUGUET

- **Efectos sistémicos a largo plazo:** retención hidro salina, HTA, hiperglucemia, lipodistrofia (síndrome de Cushing o Cara de Luna Llena), hirsutismo.



Hirsutismo Infantil



Síndrome de Cushing
A.ACNE - B. ACANTOSIS NIGRANS Y GIBA

- **Oral/parenteral:**
 - Reservados para exacerbaciones graves.

Consideraciones:

- Tratamiento **prolongado** (dosis ajustadas).
- Posible **retraso en el crecimiento** con dosis altas crónicas (monitoreo necesario).

3. Agentes Broncodilatadores

A. Agonistas β_2 -adrenérgicos

Ejemplos: Salbutamol, fenoterol.

Mecanismo:

- Relajan músculo liso bronquial → broncodilatación rápida.
- Aumentan depuración mucociliar.

Indicaciones:

- **Crisis agudas** (alivio sintomático).
- **Asma inducida por ejercicio.**
- **No reducen inflamación ni hiperreactividad bronquial.**

Limitaciones:

- Uso crónico **no recomendado** (solo "a demanda").
- **Falta de respuesta** sugiere necesidad de corticoides orales.

B. Anticolinérgicos

Ejemplo: Bromuro de ipratropio (Atrovent® o Combivent® con salbutamol).

Mecanismo:

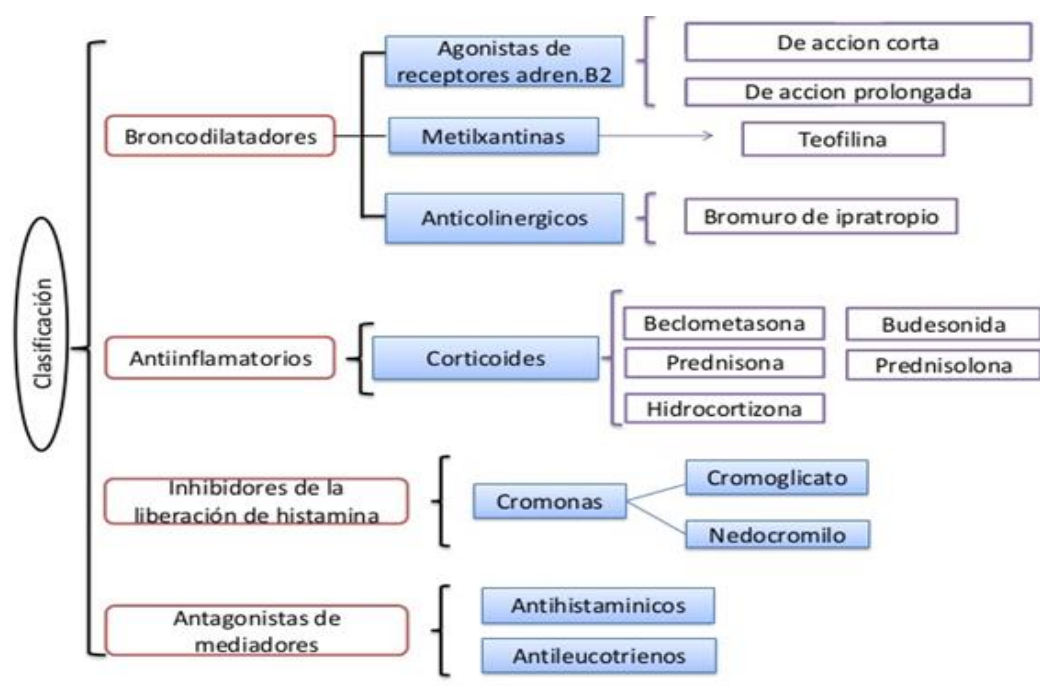
- Bloquean broncoconstricción vagal.
- **Menos potentes y de inicio más lento** que los β_2 .

Resumen Clínico Farmacológico

Categoría	Fármacos	Función	Consideraciones
Preventivos	Corticoides inhalados	Reducen inflamación e hiperreactividad	Enjuagar boca post-inhalación.
Broncodilatadores	Agonistas β_2 (salbutamol)	Alivio rápido en crisis	No para uso crónico.
	Anticolinérgicos (ipratropio)	Broncodilatación alternativa	Lento, menos efectivo.

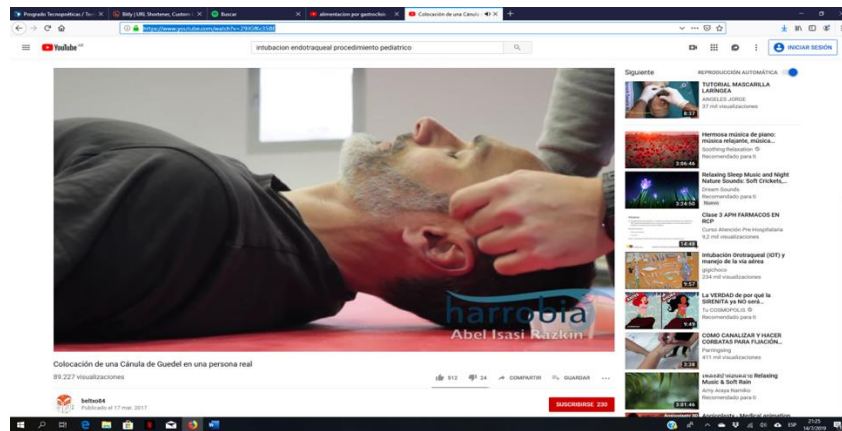
Conclusión:

- **Corticoides inhalados:** Base del tratamiento crónico (antiinflamatorio).
- **β_2 -adrenérgicos:** Rescate en crisis agudas.
- **Dispositivos:** Elegir según edad y gravedad (espaciadores en niños pequeños).

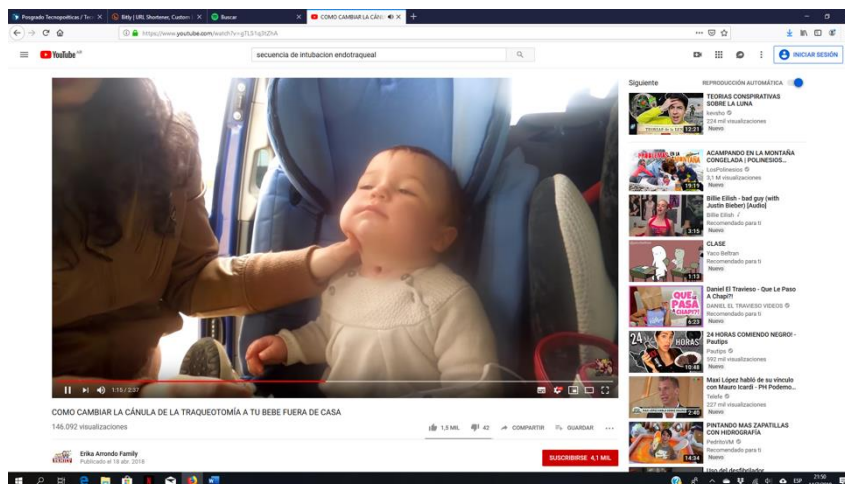


Mapa conceptual de Farmacología Respiratoria

Videos que pueden ser de su interés:



Video de colocación de la cánula de Mayo:
<https://www.youtube.com/watch?v=29JGfKc35BE>



Cambio de Cánula de Traqueostomía: <https://www.youtube.com/watch?v=gTL51q3izhA>



Sistema de Aspiración con Circuito Cerrado: https://www.youtube.com/watch?v=LQyFn_Ns30I



Cambio de Botón Gástrico en Pediatría: <https://www.youtube.com/watch?v=A9hXaX6PRtM>

NEUMONÍA

Definición

Infección aguda del parénquima pulmonar con signos clínicos de ocupación alveolar y radiológicos de opacidad, sin pérdida de volumen, de localización única o múltiple. Se reserva el nombre de neumonía multifocal o bronconeumonía al cuadro con múltiples imágenes de opacidad radiológica, generalmente mal definidas, sin límites segmentarios, acompañado de grave estado general del paciente.

Epidemiología

Los virus son los responsables más frecuentes de neumonías en menores de 1 año. Dentro de las bacterias, *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* tipo b son las más frecuentemente aisladas. En el neonato (menor de 1 mes de vida) se deberá tener en cuenta la posibilidad de *Streptococcus* grupo B, enterobacterias y *Staphylococcus aureus*. A partir de los 3 años de edad el *Mycoplasma pneumoniae* comienza a aumentar su prevalencia.

Cuadro clínico

Se deberá valorar:

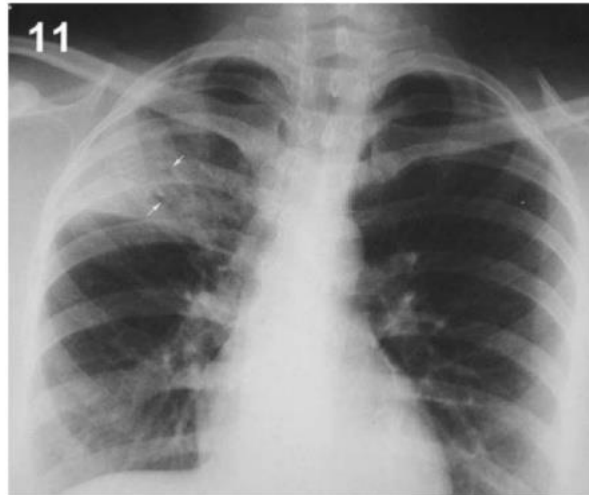
- Semiología del aparato respiratorio (síndrome de condensación, eventualmente derrame).
- Compromiso del estado general
- Signos y síntomas acompañantes (dolor abdominal, exantemas, etc.)
- Importante: Tos, taquipnea, tiraje y fiebre son los indicadores más fieles de neumonía, por lo que se debe remarcar la importancia de su presencia.

Exámenes complementarios

Hemograma: Es de limitado valor. La leucocitosis y la desviación a la izquierda de la fórmula leucocitaria pueden asociarse a infección bacteriana. La leucopenia es signo de gravedad. Los hemocultivos están reservados a niños con compromiso multisistémico.

Radiología: La radiografía de tórax es una herramienta fundamental para el diagnóstico y seguimiento de las neumonías, ya que permite evaluar la localización, extensión y evolución de las lesiones pulmonares, aunque no identifica la causa específica. **Las imágenes típicas muestran opacidades homogéneas lobares o segmentarias**, pero la presencia de infiltrados reticulares difusos no excluye el diagnóstico. Siempre se realiza una placa de tórax frontal, reservando el lateral solo para casos dudosos. Se recomienda su realización al ingreso, al finalizar el tratamiento para descartar secuelas, y en casos de evolución desfavorable. **Es importante considerar que las alteraciones radiológicas pueden persistir hasta 30 días a pesar de la mejoría clínica, por lo que no debe ser el único criterio para evaluar la recuperación.**

Neumonía Lobar



Radiografía de Tórax de Frente con Imagen compatible con Neumonía Lobar

(Mirando de frente arriba a la izquierda)



Radiografía de Tórax de Frente con Imagen compatible con Neumonía de Base Pulmonar Derecha *(Mirando de frente abajo a la izquierda suyo)*

Si le interesa el tema del Diagnóstico por Imágenes (Rx), solicita al Prof. Diego Howlin por correo electrónico la Clase de Radiología para Enfermería (diego.howlin@bue.edu.ar)

Tratamiento de sostén

1. Hidratación

- **Ambulatorio:** Ofrecer **líquidos abundantes por vía oral**.
- **Hospitalizado:**
 - Priorizar **vía oral** si es posible.
 - **Hidratación parenteral** si es necesaria, ajustando según diuresis y densidad urinaria.
 - Corregir **deshidratación previa** de forma inmediata.

2. Alimentación

- **Mantener lactancia materna** siempre que sea posible.
- **Fraccionar tomas** si hay dificultad respiratoria (FR > 60/min puede requerir **suspensión temporal** de vía oral).
- En lactantes pequeños (<3 meses) o con dificultad severa, considerar **sonda nasogástrica/orogástrica**.

3. Antitérmicos

- **Paracetamol:** 30-50 mg/kg/día, dividido en 3-4 dosis (para fiebre/malestar).

4. Kinesioterapia

- **Generalmente no necesaria** en neumonías o casos ambulatorios.
- **Medidas básicas:**
 - **Despejar la vía aérea superior** (aspiración suave de secreciones).
 - **Posición semisentada** para mejorar la mecánica respiratoria.
- **Indicación excepcional:** Solo en fase de **resolución con secreciones abundantes**, aplicada por **personal especializado**.

5. Oxigenoterapia

- Seguir pautas similares a las de **bronquiolitis** (según saturación y clínica).

Conclusión

El manejo se basa en **soporte vital** (hidratación, nutrición, control de fiebre) y **medidas mínimamente invasivas**. La kinesioterapia tiene un **rol limitado**, reservándose para casos muy seleccionados.

La aplicación de kinesioterapia no suele ser necesaria en los pacientes con neumonía, y menos aún en los ambulatorios. Más aún, en estadios agudos de neumonías no complicadas suele ser inefectiva y eventualmente dolorosa. Puede ser beneficiosa en estadios de resolución, cuando aumentan las secreciones. En los casos excepcionales que requieran kinesioterapia, ésta deberá ser llevada a cabo por un profesional idóneo.

Tratamiento antibiótico

Pese a la alta prevalencia de infección viral en niños con neumonía, al no poderse descartar la etiología bacteriana se debe instituir tratamiento antibiótico.

1. Consideraciones Generales

- Aunque las neumonías en niños suelen ser **virales**, no puede descartarse completamente una **etiología bacteriana**, por lo que **siempre se inicia tratamiento antibiótico empírico**.
- El esquema se ajusta según:

- **Edad del paciente.**
- **Gravedad y factores de riesgo.**
- **Respuesta clínica y hallazgos microbiológicos** (si se estudian).

2. Tratamiento Ambulatorio (Niños >3 meses, sin complicaciones)

- **Antibiótico de elección:**
 - **Amoxicilina oral** (50 mg/kg/día, cada 8 horas, **10 días**).
 - **Cubre:** *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* tipo b.
- **Modificación del tratamiento:** Solo si **evolución desfavorable**.

3. Tratamiento Hospitalario (Niños <3 meses o con factores de riesgo)

- **Antibióticos de elección (vía intravenosa):**
 - **Cefotaxima** (150 mg/kg/día, cada 6 h) ○
 - **Ceftriaxona** (50 mg/kg/día, cada 12 h).
 - **Duración:** 10 días.
- **Alternativa (en casos seleccionados):**
 - **Ampicilina + Gentamicina** (150 mg/kg/día + 5 mg/kg/día IM).

Conclusión

- **Ambulatorio:** Amoxicilina oral, monitorear evolución.
- **Hospitalario:** Cefalosporinas IV (o ampicilina + gentamicina en casos específicos).
- **Ajustes:** Según respuesta clínica y estudios microbiológicos (si están disponibles).

Criterios de gravedad

Son considerados criterios de gravedad en pacientes con neumonía:

- Presencia de algún factor de riesgo de IRAB grave
- Signos de sepsis
- Falta de respuesta al tratamiento (en 48-72 hs)
- Insuficiencia respiratoria
- Neumonía multifocal

Criterios de internación

Requerirán internación todos los pacientes con criterios de gravedad.

Seguimiento

Los pacientes tratados ambulatoriamente deberán ser controlados diariamente las primeras 48 horas y luego cada 48-72 hs. hasta el alta definitiva. Se instruirá a los encargados del cuidado del niño sobre signos de alarma, asegurándose de que hayan sido comprendidos. Se aprovechará la oportunidad para insistir en el valor de la prevención.

SUPURACIÓN PLEUROPULMONAR (Derrame Pleural)

Introducción

La **Supuración Pleuropulmonar (SPP)** es una complicación grave de la neumonía en niños, asociada a alta morbilidad y hospitalización prolongada. Su incidencia ha aumentado globalmente, posiblemente por la resistencia bacteriana a los antimicrobianos, a pesar del uso extendido de la vacuna antineumocócica.

Afecta a **1 de cada 150 niños** hospitalizados por neumonía, con mayor mortalidad en menores de 2 años. Se inicia como un **derrame paraneumónico simple** (exudado pleural estéril por inflamación), pero puede progresar a **empiema** (derrame purulento) si hay invasión bacteriana.

Puntos clave:

- Complicación de neumonía con alta morbilidad infantil.
- Aumento global vinculado a resistencia bacteriana.
- Progresión: derrame estéril → empiema (purulento).
- Mayor riesgo en niños < 2 años.

Etiología

El **empiema en niños** está principalmente asociado a neumonía. Los **microorganismos causantes** han variado debido al uso de antibióticos, la resistencia bacteriana y las vacunas (como las contra *Haemophilus influenzae* tipo b, que ha casi desaparecido, y el neumococo). Actualmente, el ***Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SAMR) comunitario** es una causa cada vez más frecuente y de evolución grave.



1 EMPIEMA = INFECCIÓN
2 HEMATICO, SERO HEMATICO, SEROSO = HEMOTORAX, DERRAME PLEURAL. ETC.
QUILOTORAXL = PRESENCIA DE LÍQUIDO LINFÁTICO

Fisiopatología

1. Mecanismo de formación del derrame pleural

- El espacio pleural normalmente contiene un mínimo líquido regulado por un equilibrio de presiones (hidrostática y oncótica).
- En la neumonía, la **inflamación aumenta la permeabilidad capilar**, provocando un exceso de proteínas y líquido que supera la capacidad de drenaje linfático, formando un **derrame exudativo**.

2. Estadios del derrame paraneumónico

a) Estadio exudativo

- Derrame simple, no complicado.
- Glucosa y pH normales, bajo recuento celular.
- Visible en radiografía de tórax (decúbito lateral).
- Duración: **24-72 horas**.

b) Estadio fibrinopurulento

- Acumulación de **PMN**, bacterias y fibrina, formando tabiques que dificultan el drenaje.
- **↓ pH y glucosa**, **↑ LDH** en líquido pleural.
- El derrame puede no verse en radiografía simple.
- Duración: **7-10 días**.

c) Estadio organizado

- Fibrosis pleural ("*peel pleura*") que restringe la expansión pulmonar.
- Riesgo de sobreinfección.
- La toracocentesis ya no es efectiva.
- Ocurre **2-4 semanas** después del inicio.



Presentación Clínica

1. Indicadores de posible empiema

- Fiebre persistente o falta de mejoría clínica después de **48 horas de tratamiento antibiótico**.
- Deterioro respiratorio (taquipnea, disnea, hipoxemia).

2. Síntomas y signos principales

- **Frecuentes (90% de los casos):**
 - Fiebre persistente.
 - Tos.
 - Dolor torácico. (dolor pleurítico)
 - Astenia y anorexia.
 - Taquipnea/disnea.
- **Examen físico:**
 - Matidez a la percusión.
 - Disminución de murmullo vesicular.
 - Posible frote pleural.
 - Deterioro del estado general (en casos graves: distrés respiratorio, shock séptico, aunque menos común).

3. Hallazgos clave

- El empiema debe sospecharse en **neumonías con mala evolución**.
- La **fiebre + tos persistente** son los síntomas más consistentes.
- La exploración física puede revelar **signos pleurales** (matidez, disminución de aire).



RX PA en bipedestación es un término médico que se refiere a una radiografía postero anterior (PA) tomada con el paciente de pie (en bipedestación) o sentado en la cama.

Exámenes Complementarios

Radiología

Las **radiografías de tórax (frente y decúbito lateral)** son útiles para:

- **Diagnosticar derrame pleural** (borramiento del ángulo costofrénico o línea de despegamiento pleural).
- **Guiar la toracocentesis o drenaje** (en derrames >1 cm de espesor en decúbito en adultos/niños mayores).
- **Diferenciar derrame de engrosamiento pleural** (el líquido se desplaza en decúbito; el engrosamiento no).

Limitaciones:

- No distinguen entre **empiema** y **derrame paraneumónico**.
- **Niveles hidroaéreos** sugieren infección por bacterias formadoras de gas, neumotórax o fístula broncopleurales.



Control Radiológico donde Ud. Puede ver: a su izquierda, abajo, como se borró el Angulo costo frénico (base derecha del tórax del paciente) más un foco de neumonía en el lóbulo medio pulmonar derecho (arriba del derrame). Y nótese como se deja ver el Angulo costo frénico izquierdo (a la derecha suyo).

Ecografía pleural

- **Confirma la presencia de líquido pleural** cuando la radiografía no es concluyente.
- **No define el estadio de la infección**, pero detecta precozmente:
 - Tabiques o loculaciones.
 - Diferencias entre líquido libre vs. organizado (cavitado).
- **Guía procedimientos invasivos** con mayor precisión:
 - Selección del **sitio óptimo** para toracocentesis o drenaje pleural.
 - Ayuda a **cuantificar el volumen del derrame**.

Ventaja clave:

Es un método **rápido, seguro y sin radiación**, ideal para evaluación inicial y guía terapéutica, aunque requiere otros estudios (ej. análisis del líquido) para determinar la causa exacta.

Tabla: Estudios a realizar en el líquido pleural

Tinción de Gram
Cultivo (aerobios y anaerobios)
Directo, cultivo y PCR para micobacterias (cuando este indicado)
Bioquímico (bien tapado y refrigerado)
Citológico
PCR específica (cuando esté disponible)

TRATAMIENTO CON DRENAJE PLEURAL

La punción pleural o toracocentesis es un procedimiento médico que consiste en la extracción percutánea de aire, líquido o sólidos acumulados de manera anormal en el espacio pleural (entre las hojas visceral y parietal de la pleura), mediante la inserción de una aguja o catéter. En condiciones normales, este espacio es virtual y contiene solo una mínima cantidad de líquido, de espesor casi capilar.

VIDEO DE COLOCACION DE UN DRENAJE PLEURAL BAJO TECNICA DE SELDINGER



Set de drenaje pleural, incluye válvula unidireccional heimlich_C UTPT 1400 WAYNE

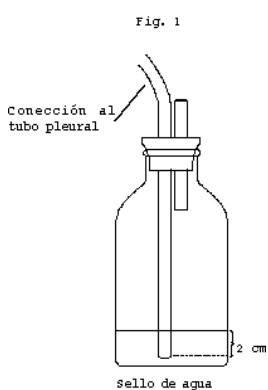
LINK DEL VIDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=yiV6DBs0AJs>

Son OBJETIVOS TERAPEUTICOS Y FISIOLÓGICOS DEL DRENAJE PLEURAL:

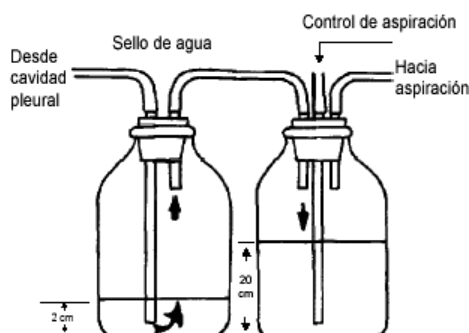
TERAPÉUTICA: PERMITIR LA EVACUACIÓN DE AQUELLO QUE OCUPA EL ESPACIO INTER PLEURAL PATOLÓGICAMENTE (NEUMOTÓRAX, HEMOTÓRAX, QUILOTÓRAX, PIOTÓRAX)

FISIOLÓGICA: RECUPERAR LA PRESION NEGATIVA INTRAPLEURAL PERDIDA POR LA OCUPACION PATOLOGICA DE DICHA CAVIDAD.

Drenajes varios:



**Drenaje Pasivo de 1 frasco
frascos**



Drenaje Activo (tiene sistema de aspiración) de 2

Drenaje Activo de 3 frascos: A: frasco de recolección. B: frasco con sello de agua. C: Frasco para regular la presión de aspiración. A este último se conecta la bomba de aspiración, debiendo mantenerse un burbujeo constante. La presión de aspiración es igual a la longitud de la porción sumergida en el frasco C (22 cm), menos la longitud sumergida en el tubo B (2 cm). La presión resultante de 20 cmH₂O se mantiene constante, aunque vaya subiendo el nivel del líquido recolectado en el frasco A.

OBSERVACIONES DE ENFERMERIA:

1- ROTULAR EL FRASCO BITUBULADO (identificar el drenaje (drenaje pleural derecho, izquierdo, mediastinal); con fecha y hora de habilitación; caudal de volumen testigo; apellido y nombre del enfermero que cambio el frasco bitubulado).

2- DETERMINACIÓN DEL DÉBITO NO SOLO SU CAUDAL SINO CARACTERÍSTICAS. Volcar esta información en la hoja de enfermería y en la de balance hidroelectrolítico. Características: HEMÁTICO, SEROHEMÁTICO, SEROSO.

3- VALORAR SIGNOS DE PERMEABILIDAD DEL SISTEMA: Oscilación del débito en el prolongador del drenaje, en la rama larga del tubo bitubulado y burbujeo que sale de la rama largo (esto último si hay neumotórax)

4- RECORDAR QUE CUANDO SE CAMBIA EL FRASCO BITUBULADO HAY QUE PINZAR EN EL PROLONGADOR DEL DRENAJE PLEURAL (CON DOBLE PINZA KOCHER). Actualmente ya no se recomienda hacerlo durante los traslados, ya que se considera que debe ser trasladado con el frasco por debajo del tórax del paciente. RECORDAR QUE EN MUCHAS OCASIONES LOS PROLONGADORES SON DE SILICONAS, POR ELLO HAY QUE PONER UNA GASA ENTRE LOS DIENTES DE LA PINZA Y EL PROLONGADOR. NUNCA PINZAR EL CATETER DRENAJE, SINO EL PROLONGADOR.

5- CURACIONES PLANAS SEGÚN NECESIDAD EN EL SITIO DE INSERCIÓN DEL DRENAJE, ASÍ COMO COLOCAR SISTEMA DE SEGURIDAD PARA MINIMIZAR DESPLAZAMIENTOS ACCIDENTALES.



LINK DE VIDEO DE OCCILACION DEL DEBITO EN EL PROLONGADOR DE UN DRENAJE PLEURAL

<https://youtube.com/shorts/G08c04fvkx0?feature=share>

INDICACIONES PARA RETIRAR EL DRENAJE PLEURAL

Cuando el gasto por la sonda endopleural sea menor de 200ml en 24 horas (adultos).

Cuando el gasto por la sonda endopleural sea menor de 1-2ml/Kg/día (niños).

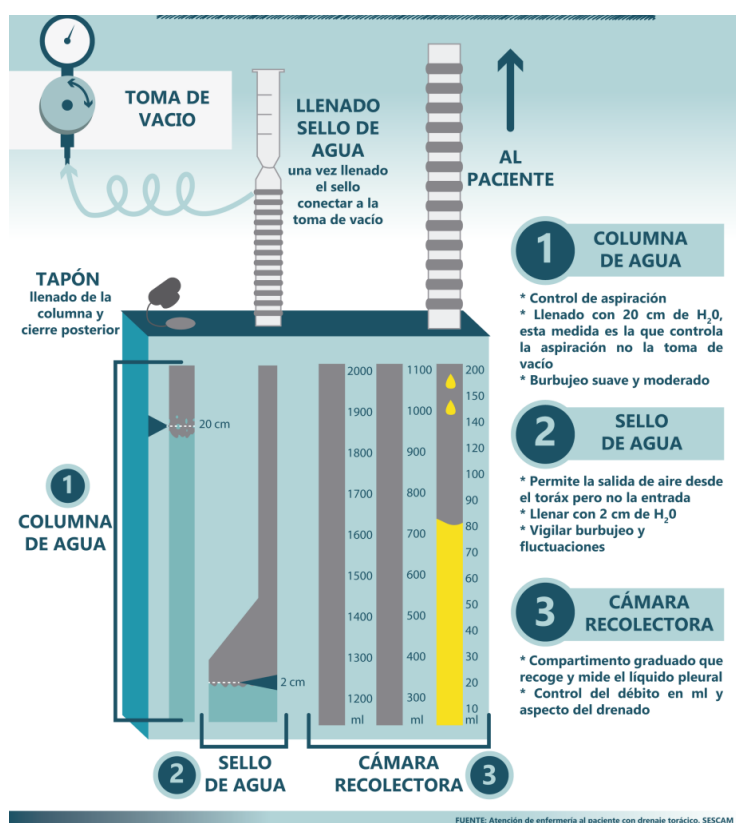
Ausencia de crecimiento bacteriano en líquido pleural y Gram sin crecimiento.



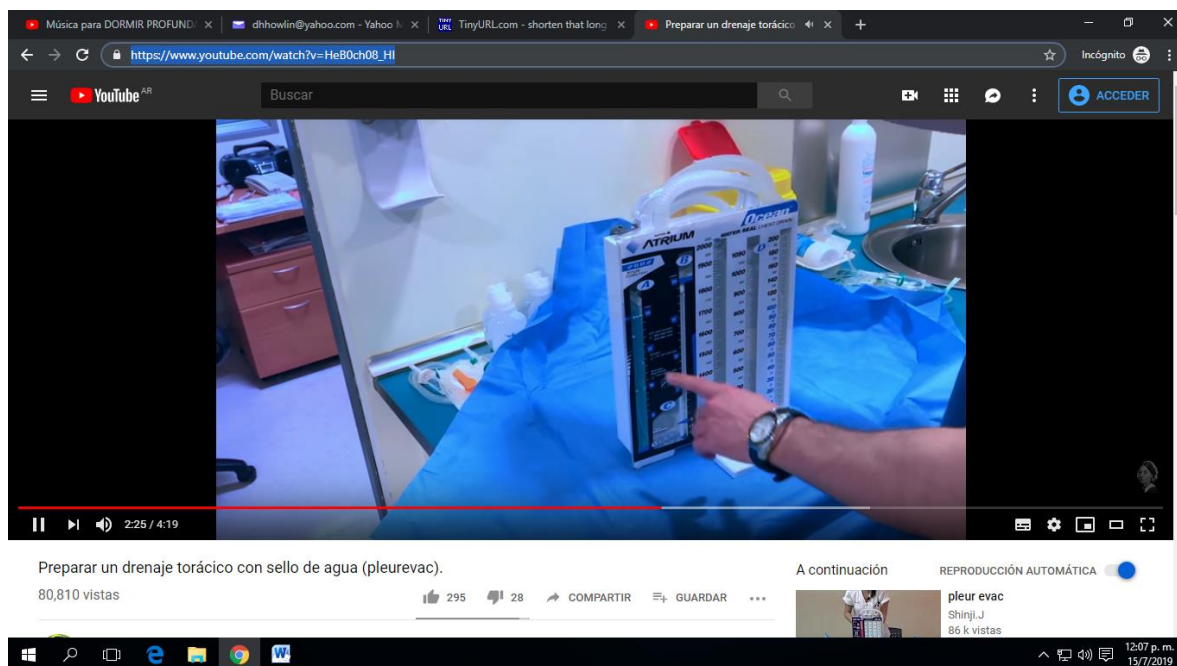
Cambio de drenaje torácico

CAMBIO DEL SISTEMA COLECTOR DEL DRENAJE PLEURAL (FRASCO BITUBULADO U OTROS)

LINK: <https://www.youtube.com/watch?v=q3FN3iO7E2Y>



Esquema del Drenaje Sellado Bajo Agua Activado por Aspiración (tipo PleureVac®)



Video de Armado del Equipo de PleureVac®: https://www.youtube.com/watch?v=HeB0ch08_HI

Seguimiento y Pronóstico

Los pacientes con derrames paraneumónicos suelen mejorar en pocos días con tratamiento adecuado, mientras que aquellos con empiemas —especialmente por *S. aureus*, anaerobios o *Streptococcus* grupo A— tienen una recuperación más lenta. La mejoría clínica se evidencia con la normalización de la fiebre, disminución de la taquipnea, mejoría auscultatoria y reducción del drenaje pleural. No se requieren radiografías seriadas durante la hospitalización, salvo ante complicaciones o tras procedimientos como la colocación o retiro del drenaje. Tras el alta, se recomienda una radiografía de control a los 1-2 meses para confirmar la resolución completa, ya que en algunos casos las secuelas pueden persistir hasta 6 meses. En niños con infecciones recurrentes o retraso de crecimiento, debe evaluarse la presencia de condiciones subyacentes como inmunodeficiencias o fibrosis quística.

UNIDAD 4- EL NIÑO CON PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA TRANSFERENCIA DE OXIGENO

1. ¿Cómo se define BRONQUIOLITIS? (Responda usando la definición que entendemos como ampliada)

.....

.....

.....

.....

.....

2. Mencione 4 (cuatro) signos y/o síntomas frecuentes propios del segundo momento de evolución de la enfermedad:

- a.....
- b.....
- c.....
- d.....

3. Un paciente a su cuidado emprenderá el consumo de alimentos líquidos por Gastroclisis. Mencione las tres (3) medidas de seguridad que son importantes realizar antes del consumo (y fundamente cada una de ellas):

A: Medida

.....

Fundamento:

.....

.....

B: Medida

.....

Fundamento:

.....

.....

C: Medida

.....

Fundamento:

.....

.....

4. Mencione cual es la seguidilla más apropiada para realizar maniobras de AKR en un lactante de 18 meses temprano por la mañana. Agrupe las acciones y/o recomendaciones en 4 momentos diferentes:

1.....

.....

2.....

.....

3.....

.....

4.....

.....

5. Que características ofrecen los siguientes dispositivos de oxigenoterapia:

Dispositivo	FiO2 (rangos)	Rangos de Litros por Minuto	Tipo de Dispositivo (alto o bajo flujo)	Beneficios
MASCARA CON BOLSA RESERVORIO SIN RE-RESPIRACIÓN				
CAFO				

6. Porque afirmamos que preferentemente para nebulizar deberíamos usar solución fisiológica al 0,9% y oxigeno como gas. Fundamente esta afirmación:

A: Solución Fisiológica:

.....

.....

.....

B: Oxigeno:

.....

.....

.....

7. ¿Por qué el oxígeno cuando se utiliza en dispositivos de oxígeno terapia se prefiere administrar humidificado y calentado?

.....

.....

.....

8. A continuación complete el siguiente cuadro, siguiendo las diferentes correlatividades que se esperan usando el SCORE DE TAL y COL.

Paciente	RANGOS DEL SCORE DE TAL Y COL. POSIBLES	SAT O2:	ALIMENTA	DUERME	MENCIONE TRATAMIENTO ESPERADO
A				Ya no logra dormir ni tiene una vigilia normal	
B		92 a 95%			
C			SI	SI	

Tema: SPP (Supuración Pleuro Pulmonar)

9. ¿Cuál es la finalidad fisiológica / terapéutica que tiene la colocación de un DRENAJE PLEURAL?

.....

.....

.....

.....

10. Dibuje un sistema de Drenaje Pleural de un solo frasco bitubulado, y las diferentes referencias en conexiones y demás que sean relevantes señalar. Y EL ROTULO que se necesita redactar para identificarlo correctamente:

DIBUJO	ROTULO

11. Mencione 2 signos que permiten constatar la permeabilidad de un drenaje pleural:

a.....

b.....

12. A continuación mencione 3 (tres signos y/o síntomas propios) de la Supuración Pleuropulmonar a expensas de una Neumonía e identifique cual signo predomina (señálelo) en la placa de Tórax de frente que se visualiza a continuación:

a.....

b.....

c.....



Signo:

UNIDAD 5

“EL NIÑO CON DISFUNCIÓN GASTROINTESTINAL”



Temas:

-El Niño con Diarrea Aguda.

Diarrea Aguda.

Alteraciones Hidroelectrolíticas.

Proceso de Atención de Enfermería en los Niños con
Cuadro de Diarrea Aguda.

UNIDAD 5: EL NIÑO CON DISFUNCIÓN GASTROINTESTINAL

DIARREAS AGUDAS EN LA INFANCIA

Definición:

Definimos a **diarrea aguda** como **al aumento de la frecuencia, fluidez y/o volumen de las deposiciones, con pérdida variable de agua y electrolitos y cuya duración es menor de 14 días.**

Cuadro clínico:

Signos y síntomas que pueden ser causados por una gran variedad de microorganismos con distintos mecanismos de acción. Un interrogatorio detallado orienta hacia la etiología y factores de riesgo, y el examen clínico determina el estado de hidratación, nutrición y presencia de enfermedades concomitantes.

Características clínicas según etiología

1. Tipos de diarrea según origen:

- **a) Viral** (ej. Rotavirus):
 - Afecta principalmente a lactantes y niños pequeños, más en otoño.
 - Comienzo brusco con vómitos y fiebre antes de la diarrea.
- **b) Bacteriana** (ej. *E. coli*, *Shigella*):
 - Más común en verano, en niños mayores con malas condiciones higiénicas.
 - Diarrea con moco/sangre (disentería), puede asociarse a síndrome urémico hemolítico (SUH).
- **c) Parasitaria** (ej. *Giardia*):
 - Diarrea mucosanguinolenta, con poco compromiso del estado general.

2. Factores de riesgo:

- **Ambientales/familiares:** Agua/alimentos contaminados, hacinamiento, viajes, higiene deficiente, bajo nivel educativo materno.
- **Del niño:**
 - **Lactancia materna:** Reduce frecuencia y duración de diarreas.
 - **Edad:** Lactantes tienen mayor riesgo de deshidratación y complicaciones graves (bacteriemia).
 - **Desnutrición:** Retrasa la recuperación intestinal y favorece diarreas prolongadas.

3. Clasificación por características de las deposiciones:

- **Diarreas acuosas** (afectan intestino delgado):
 - **Secretores** (ej. *Vibrio cholerae*): Pérdidas masivas de agua y electrolitos (sodio).
 - **Malabsortivos** (ej. Rotavirus, ECEP): Heces con moco/sangre ocasional, pérdidas moderadas de electrolitos.
 - **Osmóticas** (ej. intolerancia a lactosa): Heces ácidas, con gases y bajo sodio.
- **Diarreas disintéricas** (afectan colon/íleon terminal):
 - Heces con moco/sangre, fiebre alta, cólicos, pujos (ej. *Shigella*, ECEI).

Examen físico:

El examen clínico debe ser completo para descartar otros focos infecciosos. Los aspectos más relevantes incluyen:

- **Estado de hidratación:** Depende del tiempo de evolución, magnitud de las pérdidas y líquidos administrados, indicando el grado y tipo de deshidratación.
- **Abdomen:** Generalmente blando, a veces distendido, con ruidos hidroaéreos aumentados.
- **Grados de deshidratación:**
 - **Leve:** Pérdidas $\leq 5\%$ del peso corporal.
 - **Moderada:** Pérdidas del 5-10%.
 - **Grave:** Pérdidas $> 10\%$, con posible shock hipovolémico.

El 90% de las deshidrataciones son isohipotónicas.

Casos menos frecuentes:

- **Hipernatremia:** Sed intensa, piel seca, irritabilidad, convulsiones y, raramente, shock.
- **Acidosis metabólica:** Común en diarreas, con hiperpnea como signo destacado; en casos graves, alteración del sensorio y mala perfusión.
- **Hipokalemia:** Puede causar hipotonía muscular, íleo y globo vesical.

El enfoque principal es evaluar la hidratación y detectar complicaciones asociadas.



Video sobre colocación de Accesos vasculares periféricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=SOM7UxROH7o>

Evaluación del estado de hidratación.

Exámenes complementarios:

La mayoría de los pacientes no requieren ningún examen complementario. Cuando se justifiquen, estarán orientados a evaluar:

1. Disturbios hidroelectrolíticos y metabólicos.
2. Búsqueda etiológica.
3. Es necesario solicitar estado ácido base (EAB), ionograma y urea plasmática en pacientes con clínica de acidosis severa, hiper o hiponatremia, en desnutridos graves y en niños con fracasos reiterados en la hidratación. En pacientes con clínica de deshidratación iso o hipotónica, con o sin shock, de corta evolución, sin enfermedades de base o criterios de riesgo, no es necesario

monitoreo de laboratorio. Estos deben solicitarse cuando luego de una hora de hidratación endovenosa rápida, (HER), no se obtiene mejoría clínica ni diuresis, replanteando el tratamiento.

EXAMEN FÍSICO

Tabla 1. Grados de deshidratación

Signos y síntomas	Deshidratación leve	Deshidratación moderada	Deshidratación severa
Mucosas	Húmedas	Secas	Secas
Enoftalmos	Ausente	Presente	Presente, muy marcado
Fontanela anterior	Normal	Deprimida	Deprimida
Pliegue (pared abdominal o torácica)	Normal	Se deshace en más de 2 seg.	Se deshace en más de 2 seg.
Relleno capilar*	< 2 seg.	2 - 3 seg.	> 3 seg.
Diuresis	Normal	Oliguria	Oligoanuria
Sensorio	Alerta, con sed	Irritabilidad, letargo	Obnubilación
Respiración	Normal	Profunda, puede ser rápida	Profunda y rápida



MOCOSAS LABIALES SECAS



LENGUA BLANQUECINA O DESPAPILADA



NIÑO CON ENOFTALMOS



VIDEO DE VALORACIÓN DEL RELLENADO CAPILAR:
[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/SHORTS/TJCEVHJEF-C](https://www.youtube.com/shorts/TJCEVHJEF-C)



FONTANELA ANTERIOR DEPRIMIDA



VALORACIÓN DE LA CONCIENCIA O SENSORIO
LINK: <https://www.youtube.com/shorts/AoaxLV1YDLw>

En la práctica clínica, especialmente en la evaluación del paciente, **"estado de conciencia" y "sensorio" están íntimamente relacionados y con frecuencia se usan de manera intercambiable, pero no son exactamente lo mismo desde una perspectiva teórica más estricta.**

1. Estado de Conciencia (Nivel de Conciencia)

Se refiere al **grado de vigilia y capacidad de respuesta** del sistema nervioso central. Es una escala que va desde la normalidad hasta el coma profundo. Evalúa principalmente la **activación** de la corteza cerebral por el sistema de activación reticular ascendente (SARA).

- **Pregunta clave:** ¿Está despierto el paciente?
- **Escalas de evaluación:** Escala de Coma de Glasgow (GCS), descripciones como: Alerta, Somnoliento, Obnubilado, Estuporoso, Comatoso.
- **Ejemplos:** Un paciente sedado (dormido pero que despierta), un paciente en coma post-traumático, un paciente letárgico por una infección o deshidratado.

2. Sensorio

Es un concepto más **amplio y complejo**. Se refiere al **conjunto de funciones cognitivas superiores** que permiten a una persona percibir, procesar e interactuar adecuadamente con su entorno. Incluye el estado de conciencia (vigilia) pero va mucho más allá.

- **Pregunta clave:** Una vez despierto, ¿está el paciente orientado, atento, con pensamiento coherente y memoria intacta?
- **Componentes evaluados (Mnemotecnica común):**
 - **Orientación** (Persona, Lugar, Tiempo, Situación)
 - **Atención y Concentración** (dígitos hacia adelante/atrás, días de la semana al revés)
 - **Memoria** (inmediata, reciente, remota)
 - **Lenguaje** (fluidez, comprensión, repetición)
 - **Cálculo** (operaciones simples)
 - **Funciones Ejecutivas** (abstracción, juicio, planificación)
- **Ejemplos:** Un paciente despierto (conciencia normal) pero confundido, desorientado y con lenguaje incoherente debido a una demencia o a un delirium (sensorio alterado). Un paciente con amnesia post-traumática puede tener un nivel de conciencia normal pero el sensorio alterado en el componente memoria.

La Intersección en la Práctica Clínica

En la realidad del día a día, cuando un médico o enfermera hace una **"evaluación de conciencia"**, casi siempre está evaluando **ambos aspectos**. El informe clínico típico dirá:

- **"Paciente consciente, orientado y colaborador"** → Aquí "consciente" implica nivel de vigilia normal (alerta) *y* sensorio intacto (orientado).
- **"Paciente con obnubilación del sensorio"** → Esta es una frase muy común que **fusiona ambos conceptos**: indica un nivel de conciencia disminuido (obnubilado = somnoliento, difícil de despertar) *y* una alteración de las funciones cognitivas (desorientado, atención lábil).

¿Por qué se fusionan conciencia y sensorio?

Porque un **deterioro en el nivel de conciencia (p.ej., somnolencia) invariablemente altera el sensorio** (no puedes estar orientado si estás dormido). Sin embargo, lo contrario no siempre es cierto: puedes tener el sensorio alterado (p.ej., delirante y desorientado) con un nivel de conciencia hiperalerta (muy despierto, como en el delirium por abstinencia alcohólica).

4. Investigación de patógenos en materia fecal: Debe restringirse a situaciones especiales, ya que es un método de alto costo y en la mayoría de los pacientes, el cuadro tiende a autolimitarse.

Para la recolección de la muestra (coprocultivo y virológico de la materia fecal) se usarán por separado: tubo con gel de Stuart (que viene con su hisopo estéril). **Para muestra destinada a la detección del virológico (Rotavirus) usar frasco estéril sin conservante (como el que usamos en urocultivo). Refrigerar (en el lugar destinado para tal fin, no usando la heladera destinada a conservar alimentos, fórmulas lácteas ni medicamentos!) o bien enviar a la brevedad a bacteriología.**



© Biosigma S.r.l.

Tubo con Gel de Stuart

El medio Stuart es un agar semisólido o un caldo sin nutrientes, utilizado para el transporte de muestras biológicas. Su finalidad es mantener viables por un tiempo determinado las cepas presentes en la muestra, pero sin que aumente la población microbiana. En un inicio su uso estaba destinado para transportar muestras uretrales o vaginales donde se sospechaba la presencia de *Neisseria gonorrhoeae*. Posteriormente, se dieron cuenta de que su utilidad podía ser más amplia.

El medio Stuart básicamente evita la desecación de la muestra, mantiene el balance osmótico y conserva los microorganismos a un pH idóneo. Por otra parte, estratégicamente este medio no contiene nutrientes, con ello se evita que los microorganismos se multipliquen.

Tratamiento

El antidiarreico ideal debería cumplir las siguientes condiciones:

- Ser de administración oral.
- Potente actividad anti secretoria intraluminal sin efectos secundarios.
- De bajo costo.

Si bien en el vademécum existe un numeroso grupo de medicamentos, denominados "antidiarreicos" (mono drogas o asociaciones), puede afirmarse que, hasta el momento actual, el ideal aún no ha sido desarrollado.

La mayoría de los fármacos existentes poseen efectos secundarios importantes o tienen actividad anti secretoria escasa o nula. La utilización de los mismos aumenta el gasto y distrae la atención de la familia del objetivo fundamental del tratamiento que debe ser la hidratación y la alimentación.

Por lo dicho no deben utilizarse en diarrea aguda:

- Bismuto
- Carbono
- Silicatos
- Anticolinérgicos
- Loperamida

Terapia de Rehidratación Oral (TRO)

La **Terapia de Rehidratación Oral (TRO)** es una herramienta clave en Salud Pública y Atención Primaria, especialmente en el manejo de la diarrea aguda. La fórmula de **Sales de Hidratación Oral (SHO)**, recomendada por la OMS/UNICEF, es efectiva para prevenir y corregir la deshidratación en niños y adultos.

Ventajas de la TRO:

1. **Bajo costo**, siendo una de las intervenciones más económicas en salud.
2. **Fácil administración**, incluso por cuidadores sin formación médica, promoviendo la participación comunitaria.
3. **Prevención temprana** de la deshidratación y apoyo nutricional durante y después del episodio diarreico.
4. **Eficacia alta**, logrando rehidratar al 90-95% de los casos sin necesidad de otros tratamientos.
5. **Impacto significativo**: redujo la mortalidad por diarrea, disminuyó hospitalizaciones y bajó los costos de tratamiento en un 80%.

Preparación:

Cada sobre debe diluirse en un litro de agua potable hervida a temperatura ambiente mezclando cuidadosamente antes de ofrecerla. Se conserva 24 horas a temperatura ambiente o bien refrigerada. Lo que sobre o no se consuma se descarta en su totalidad.

Que aporta:

Fórmula que contiene:

Cloruro de Sodio 3,50 g; Cloruro de Potasio 1,50 g; Bicarbonato de sodio 2,50 g; Glucosa anhidra 20,0 g. Preparados en 1000 ml de agua potable.

Acción farmacológica:

La TRO se basa en el **cotransporte de glucosa-sodio** en el intestino delgado. La glucosa, absorbida activamente, arrastra sodio en proporción equimolar, favoreciendo una mayor absorción de agua y electrolitos. Durante la diarrea aguda, este mecanismo se mantiene funcional, por lo que una solución con glucosa y electrolitos (como la SHO) logra una absorción neta que compensa las pérdidas, incluso en casos de diarrea profusa.

Componentes clave de la SHO:

- **CLORURO DE POTASIO**: Previene la hipokalemia, especialmente en niños, cuyas pérdidas fecales son mayores.
- **CLORURO DE SODIO**: Previene la hiponatremia.
- **BICARBONATO DE SODIO**: Corrige la acidosis metabólica derivada de la diarrea y deshidratación.
- **GLUCOSA ANHIDRA**: principal sustrato energético. Y cotransporte glucosa-sodio.

Contraindicaciones:

- Insuficiencia renal (aguda o crónica).
- Alcalosis metabólica.
- Obstrucción intestinal, íleo paralítico o vómitos incoercibles.
- Deshidratación severa (requiere hidratación intravenosa).
- Insuficiencia cardíaca grave.

Controles de enfermería prioritarios:

- Signos vitales (FC; FR; Temperatura axilar, T/A).
- Signos clínicos de normohidratación y deshidratación.
- Determinación periódica del peso, por lo menos 2 veces al día. **IMPORTANTENTE: RECUERDEN QUE EL PESO NO SOLO ESTABLECE EL PORCENTUAL DE PERDIDA DE PESO Y CON EL ELLO DE CAUDAL DE DECHIDRATAION SINO DE RECUPERACION.**
- Control de la diuresis, características (densidad entre ellas). **EN NIÑOS QUE USEN PAÑALES RECORDAR SEPARAR LA RECOLECCION DE LA DIURESIS DE LAS DEPOSICIONES USANDO BOLSITAS COLECTORAS:**



- Perdidas por Materia fecal. **(PESAR EL PAÑAL EM SECO Y RESTARLE CUANDO ESTÁ USADO, LA DIFERENCIA QUE RESULTA DEL USADO MENOS EL PESO EN SECO RESULTA EM GRAMOS, PERO SE EXPRESA EN MILILITROS DE DIARREA).** estricto control y balance hidroelectrolítico.

Alimentación:

1. Alimentación continua

- Mantener la dieta habitual según la edad del niño previene la pérdida de peso y rompe el ciclo *diarrea-desnutrición-infección*.
- Favorece la recuperación intestinal, mejorando la digestión, absorción de nutrientes e hidratación (al aportar transportadores de sodio y agua).

2. Lactancia materna

- En menores de 6 meses, reduce la gravedad y duración de la diarrea.
- Los niños amamantados durante el episodio tienen menores pérdidas y recuperación más rápida que aquellos con alimentación suspendida.

3. Dieta sin restricciones

- En diarreas leves/moderadas, no empeora los síntomas y puede reducir las pérdidas.
- Evita el deterioro nutricional, siendo más efectiva que la hidratación oral o IV exclusiva.

PLAN DE ALIMENTACIÓN ASTRINGENTE

Leche	Evitar los primeros días, luego incorporar leche deslactosada (La Serenísima cartón amarillo) durante el período agudo de la diarrea. Después, incorporar leche descremada para cortar infusiones.
Queso	Blanco untable (Ser o Mendricrim 0% o García o Casandiet) y tipo port salut descremado.
Huevo	En período agudo consumir solamente las claras cocidas (duras, soufflé o budín).
Carnes	Comenzar con pollo y pescado, sin piel, a la plancha o hervido. En segunda etapa (a la semana) añadir carne vacuna (cortes macros: peceto, bola de lomo, o cuadril, nalga).
Vegetales	Comenzar solamente con zanahoria hervida, como tal o en preparaciones. Luego comenzar con zanahoria rallada.
Cereales	Comenzar con cabellos de ángel y arroz blanco bien cocido. Polenta, y sémola (en sopas).
Pan	Blanco desecado en el horno o galletitas de agua de bajo tenor graso (Tosti-Mayco).
Frutas	Manzana rallada, banana (a punto, no verde ni pasada).
Gelatina dietética	Sabores a elección.
Aceite	Oliva, maíz, girasol. En crudo, poca cantidad, para condimentar las sopas u hortalizas (1 cuchara sopera).
Condimentos	Sal, hojas de laurel para saborear las comidas, y retirar de las preparaciones.
Bebidas	Aguda, caldo de zanahorias, Sprite, 7UP light, sin gas.
Infusiones	Té.
Edulcorante	A elección y poca cantidad.

CONSIDERACIONES DEL CONSUMO DE PRE Y PROBIÓTICOS.

Aspecto	PROBIÓTICOS	PREBIÓTICOS
¿Qué son?	Microorganismos vivos (bacterias o levaduras beneficiosas).	Fibra dietética no digerible que sirve como alimento para los probióticos y la microbiota intestinal benéfica.
Ejemplos comunes	<i>Lactobacillus</i> , <i>Bifidobacterium</i> , <i>Saccharomyces boulardii</i> (levadura). Se encuentran en: • Yogur, kéfir, chucrut. • Suplementos y fármacos específicos.	Suplementos de fibra" bananas, avena, legumbres, tomates. Ajo.
Mecanismo de acción	1. Restablecen el equilibrio de la microbiota. 2. Compiten con patógenos. 3. Refuerzan la barrera intestinal. 4. Modulan la respuesta inmune local.	1. Pasan sin digerir al colon. 2. Son fermentados por la microbiota benéfica. 3. Promueven el crecimiento de probióticos endógenos. 4. Producen ácidos grasos de cadena corta (beneficiosos).
Usos Clínicos Principales	1. Diarrea asociada a antibióticos: Prevención y tratamiento (especialmente <i>S. boulardii</i> , <i>Lactobacillus</i>). 2. Diarrea infecciosa aguda: Acortamiento de la duración. 3. Síndrome de Intestino Irritable (SII): Alivio de distensión y flatulencia. 4. Enfermedad inflamatoria intestinal (EII): Coadyuvante en algunas formas. 5. Salud vaginal: Para vaginosis o candidiasis recurrentes.	1. Estreñimiento funcional: Mejoran la frecuencia y consistencia de las heces. 2. Síndrome de Intestino Irritable (SII): Pueden mejorar síntomas globales (especialmente con estreñimiento). 3. Salud ósea: Mejoran la absorción de minerales. 4. Control de peso y metabolismo: Pueden modular la saciedad y la glucemia. 5. General: Se usan para "alimentar" la flora intestinal y potenciar el efecto de los probióticos (sinbióticos).
Presentación	Fármacos, suplementos, alimentos fermentados. Las cepas, dosis y viabilidad son cruciales.	Suplementos de fibra, alimentos ricos en fibra soluble.



Polimix ® probiótico

Se considera un fracaso del tratamiento:

- Aumento persistente de la frecuencia y del volumen de las deposiciones (> de 10 ml/kg/día).
- Distensión abdominal.
- Recurrencia de la deshidratación.
- Duración de la diarrea mayor de 7 días con mal progreso de peso, que no sea motivado por un aporte inadecuado de nutrientes.

Ante el fracaso terapéutico está indicado el reemplazo temporario con fórmulas sin lactosa o leche parcialmente deslactosada a concentración normal. (Leche cartón amarillo de la Serenísima).

Necesidades de Alimentación

Alimentación por sonda gástrica y entérica

La alimentación por sonda (nasogástrica, orogástrica, transpilórica, mal llamada K-108) se utiliza cuando la ingestión oral es insuficiente o imposible por VO, manteniéndose hasta que la capacidad de succión y deglución funcione correctamente. Sus ventajas incluyen bajo costo, aplicación en instituciones o domicilio, bajo riesgo y buena tolerancia. Puede administrarse en el estómago (sonda nasogástrica/orogástrica) o en el duodeno/yeyuno (sonda nasoentérica).

La elección de la fórmula depende del estado gastrointestinal y las necesidades nutricionales del paciente, evaluando:

- Composición (PRINCIPALES SUSTRATOS ENERGETICOS: proteínas, carbohidratos, grasas).
- Densidad calórica, osmolaridad (MICRONUTRIENTES: vitaminas, minerales).
- Seguridad bacteriológica.

Algunas alimentaciones son complementarias, mientras que otras cubren la nutrición total. Las sondas varían en calibre (según edad y tamaño del paciente) y material (PVC, SILICONA). La administración puede ser:

- GAVAJE
- GASTROCLISIS

LOS PRINCIPALES CUIDADOS QUE ENFERMERÍA DEBE BRINDAR A LOS NIÑOS ALIMENTADOS POR SONDA SON:

- **POSICIÓN FOWLER O SEMIFOWLER DEL PACIENTE (FAVORECE LA FISIOLÓGIA DE LA ALIMENTACIÓN PERMITIENDO QUE LA ALIMENTACIÓN DEPOSITADA EN LA CÁMARA GÁSTRICA MIGRE DE UN ESPACIO A OTRO CONSECUTIVAMENTE Y TAMBIÉN SE MINIMICE EL RIESGO DE REFLUJO GASTROESOFÁGICO Y CON EL LA MICRO BRONCO ASPIRACIÓN)**
- **AUSCULTACIÓN DEL EXTREMO DE LA SONDA EN EL EPIGASTRIO (A FIN DE ASEGURAR LA SONDA EN LA CAVIDAD GÁSTRICA).**
- **FIJACIÓN SEGURA Y CÓMODA (PARA EVITAR DESPLAZAMIENTOS)**

OTROS:

- Adecuada preparación de la fórmula a administrar
- Control de la velocidad de infusión
- Balance HIDROELECTROLÍTICO de ingresos y egresos estricto
- Control de la frecuencia y características de las deposiciones.
- Control de las características abdominales (distensión, aumento de los ruidos hidroaéreos)
- Valoración del estado de hidratación (piel y mucosas). Signo del Pliegue (+ o -)

- Verificación de la permeabilidad de la sonda (permeabilizar con agua potable despues de cada alimentacion o administracion de medicamentos).
- Presencia de set de aspiración completo conectado a aspiración central o a frasco de aspiración manual en condiciones



Video de Colocación de una Sonda Nasogástrica:

<https://www.youtube.com/watch?v=bUfzLAs6AUw>

CALCULO DE LAS NECESIDADES BASALES DE LIQUIDOS Y ELECTROLITOS:

En Pediatría la solución estándar a utilizar como base es una solución de dextrosa al 5%. La cual tiene como objetivo entregar el aporte calórico al paciente pediátrico. RECORDAR QUE LA GLUCOSA ES EL PRINCIPAL SUSTRATO ENERGETICO DE UNA DIETA.

Déficit	Necesidades basales										
Leve → 5% = 50 cc/kg Moderada → 7% = 70 cc/kg Severa → 9% = 90 cc/kg Reposición • 50% primeras 8 horas • 50% 16 horas restantes	F. Holliday Segar <table> <tr> <th>Peso (Kg)</th><th>ml/día</th></tr> <tr> <td>0-10 kg</td><td>100 cc/kg/día</td></tr> <tr> <td>10 – 20 kg</td><td>1.000 cc por los primeros 10 kg + 50 cc por cada kg adicional</td></tr> <tr> <td>20 – 30 kg</td><td>1.500 cc por los primeros 20 kg + 20 cc por cada kg adicional</td></tr> <tr> <td>>30 kg</td><td>1.500-1.800 cc ^x superficie corporal</td></tr> </table>	Peso (Kg)	ml/día	0-10 kg	100 cc/kg/día	10 – 20 kg	1.000 cc por los primeros 10 kg + 50 cc por cada kg adicional	20 – 30 kg	1.500 cc por los primeros 20 kg + 20 cc por cada kg adicional	>30 kg	1.500-1.800 cc ^x superficie corporal
Peso (Kg)	ml/día										
0-10 kg	100 cc/kg/día										
10 – 20 kg	1.000 cc por los primeros 10 kg + 50 cc por cada kg adicional										
20 – 30 kg	1.500 cc por los primeros 20 kg + 20 cc por cada kg adicional										
>30 kg	1.500-1.800 cc ^x superficie corporal										

(En pacientes con peso > 30kg. Máximo 2.000-2.500 ml/24 horas)

NECESIDAD DE ELECTROLITOS

Electrolitos	Requerimiento	Factor de conversion	Ampolla
Sodio (Na+)	3 a 4 mEq/Kg/24 horas	3.4	1 ml de NaCl 20% = 3.4 mEq
Potasio (K+)	2 a 4 mEq/Kg/24 horas	2	1 mL de KCL al 15% = 2 mEq
Calcio (Ca+)	100 a 200 mg/Kg/24 horas	100	1mL de Gulconato de Calcio 10% = 100mg
Magnesio (Mg+)	0.25 a 0.50 mEq/Kg/24 horas	1.2	1 mL de Sulfato de Magnesio = 1.2 mEq

FORMULA PARA CONOCER LA SUPERFICIE CORPORAL DEL PACIENTE

SUPERFICIE CORPORAL

- Niños menores de 10 kg (1 año):

$$\frac{(\text{Peso} \times 4) + 9}{100}$$

- Mayores de 10 kg (> 1 año):

$$\frac{(\text{Peso} \times 4) + 7}{\text{Peso} + 90}$$

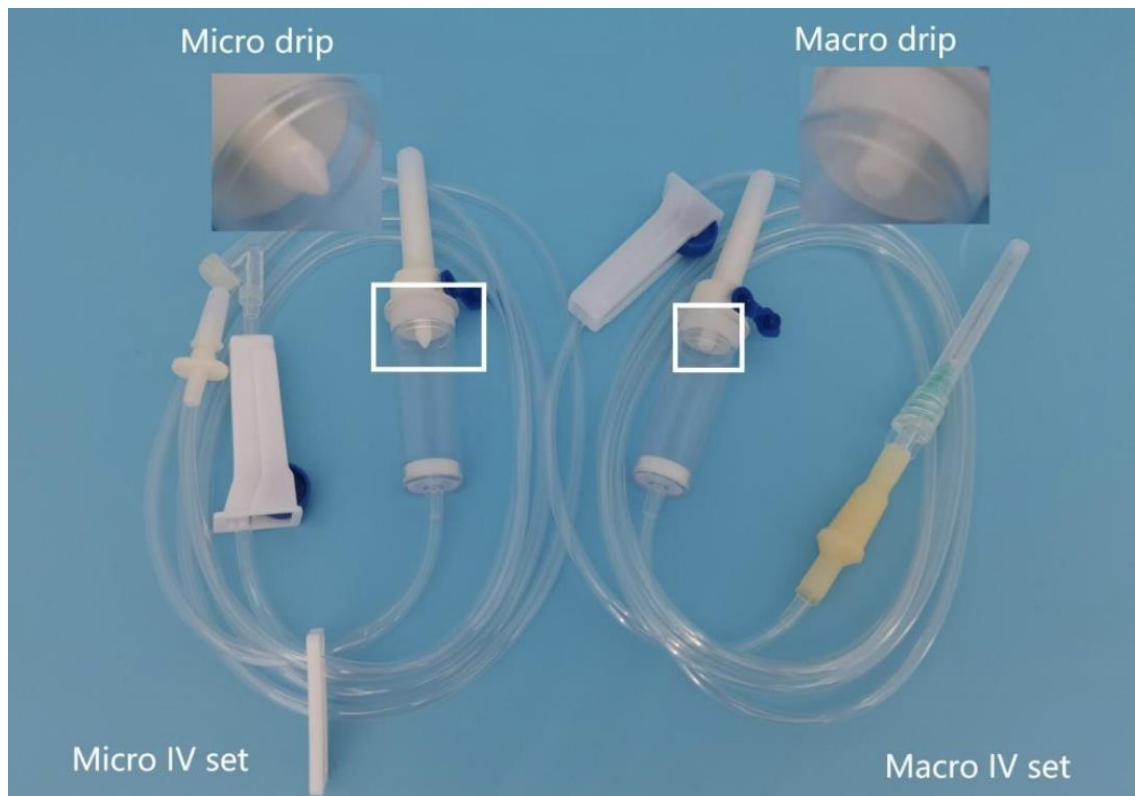
RECURSOS PARA UN ACCESO VASCULAR PERIFÉRICO



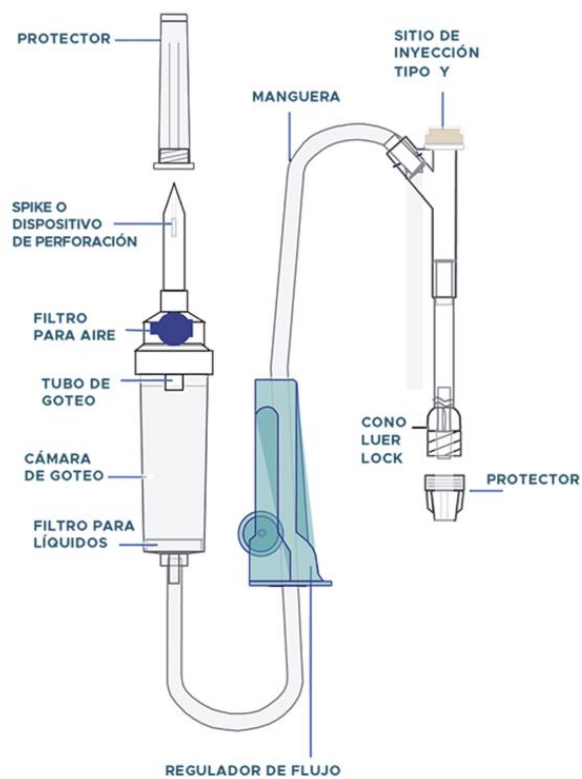
CATETERES TEFLONADOS: N 24 (AMARILLO); N 22 (CELESTE); 20 (ROSADO).



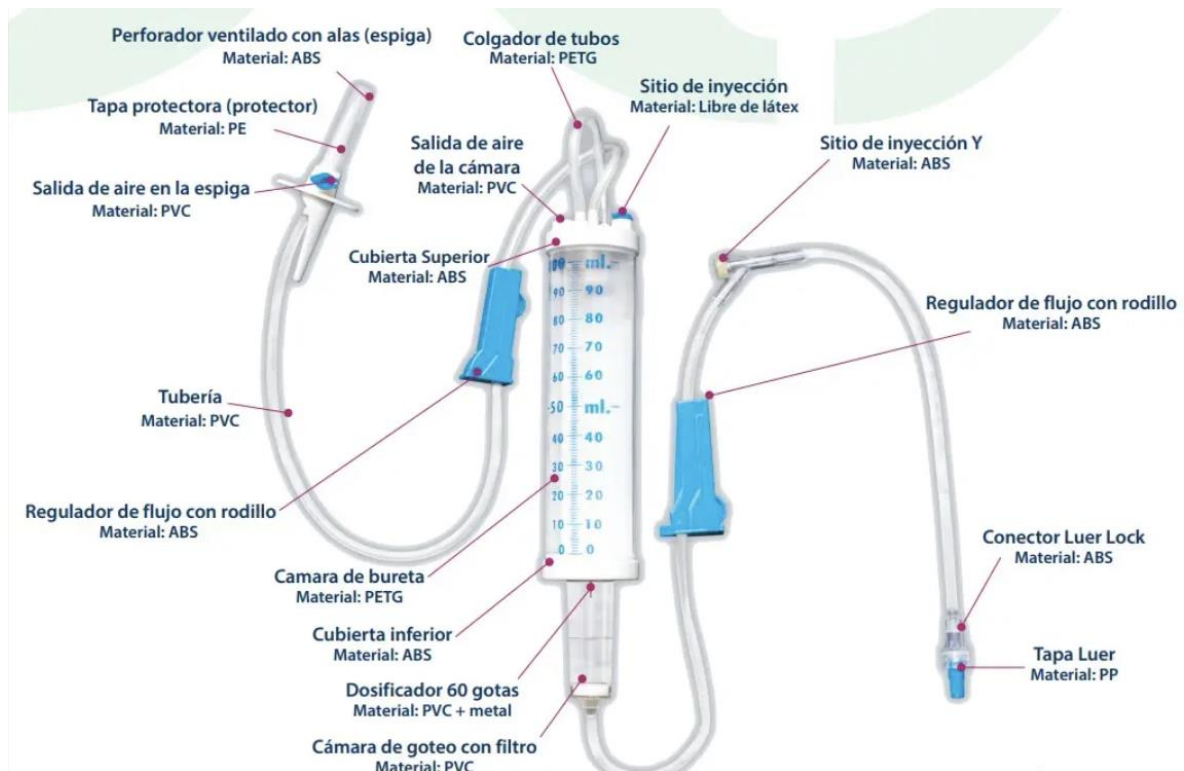
LLAVE DE TRES VIAS CON PROLONGADOR (LA PUNTA QUE SE CONECTA EN EL CATETER SE LLAMA MACHO)



SET DE INFUSION MICRO Y MACRO GOTEROS.



EQUIPO COMPLETO



EQUIPO FRECUENTEMENTE USADO EN PEDIATRIA PARA TENER MAYOR CONTROL EN LOS VOLUMENES POR INFUNDIR Y PARA DILUIR ATB.



CONTROLADOR DE FLUJO (EXPRESADO EN ML/HORA)

VIDEO DE USO DEL CONTROLADOR DE FLUJO:

<https://www.youtube.com/watch?v=HpQX2XywaAA>

RECUERDE QUE PARA CONVERTIR RAPIDAMENTE UNA VELOCIDAD DE INFUSION EXPRESADA EN MACROGOTAS POR MINUTO A MILILITROS POR HORA (ML/H), SOLO DEBE MULTIPLICAR POR 3 A LAS MACROGOTAS X MINUTO. POR EJEMPLO:

VELOCIDAD: 24 MACROGOTAS POR MINUTO

VELOCIDAD EN ML/H $24 \text{ MACRO} \times 3 = 72 \text{ ML/H}$ (Ahora elija en el controlador de flujo la velocidad mas cercana a lo que se indico con conformidad del equipo medico. Recuerde que este dispositivo es muy util cuando no se tiene bombas de infusion para controlar planes de analgesia, drogas inotropicas, y PHP que requieren un riguroso control en pacientes con IC o IRA)

Trabajo de Resolución Clínica de Enfermería 2

1. ¿Cómo se define Diarreas Aguda en la Infancia y cuál etiología provoca el mayor caudal de IRA en la infancia en Argentina?

2. Calcule el porcentaje de peso perdido por deshidratación y a que forma de severidad se corresponde en tanto deshidratación: leve, moderada o severa.

EDAD	PESO ANTERIOR	PESO ACTUAL	% DE PESO PERDIDO	SEVERIDAD DE LA DESHIDRATACIÓN
19 meses	11,500 kg	10,500 kg		
7 años	21,300 kg	20, 900 kg		
4 años	14 kg	13,100 kg		
8 meses	7, 300 kg	6, 500 kg		

3. Complete el siguiente cuadro donde según el caudal de severidad diferente de deshidratación se evidencian signos y síntomas diferentes o de mayor o menor intensidad. Por favor responda usando la mayor propiedad conocida (por ejemplo, orina poco se dice oliguria).

Severidad de la deshidratación	diuresis	Signo del pliegue	Relleno capilar	Respiración
Leve /Moderado				
Grave				

4. Que minerales y macro nutrientes contiene las SALES DE HIDRITACIÓN DE LA OMS y porque no pueden ser reemplazados por otras “bebidas como el GATORADE ®”.

5. ¿Que se define como Balance Hidroelectrolítico y que información son parte del mismo y que permite conocer cómo resultado?

Resuelva el siguiente balance hidroelectrolítico y el ritmo diurético alcanzado por un paciente adolescente de 16 años a su cuidado al cabo de 7 hs. de un turno. (Turno de 14hs a 21hs). Peso del paciente 64kg. No olvide hacer los planteos (últimos) que le permitieron alcanzar los resultados del balance HE y del RD.

Ingresos:

Enterales (VO) 15hs: 270 ml 18hs: 250ml 20hs: 300ml

Parenterales:

PHP a 24 macrogotas por minuto

// P. De Analgesia a 18 microgotas por minuto.

Antibióticos consumidos a las 16hs y luego a las 20hs. Se infundió primero a las 16hs un Glucósido diluido en 150 ml y un Macrólido en 100ml a las 20hs. Cada uno de ellos se infundió en el lapso de 60 minutos. Para que se infundieran los antibióticos se suspendió la infusión de analgésico en cada oportunidad.

Egresos:

Diuresis: 15hs: 470ml; 18hs: 410ml; 20hs: 260ml

Drenaje Abdominal: 30 ml (a las 21hs)

6. Resultado del balance parcial: + - ml

7. Ritmo diurético: ml/kg/hs.

8. Complete el siguiente cuadro donde según se corresponda los signos y síntomas con la severidad diferente de deshidratación. Por favor responda usando la mayor propiedad conocida (por ejemplo, orina poco se dice oliguria).

Severidad de la deshidratación	diuresis	Signo del pliegue	Relleno capilar	Respiración
	Ritmo diurético entre 1 a 3 ml/Kg/h			Eupnea
		Positivo		
Grave				

9. Desarrolle 3 (tres) cuidados de enfermería en pacientes con consumo de alimentos (Gastroclisis) uno antes de emprender la alimentación, uno durante y otro al final:

Antes:

Durante:

Al finalizar:

10. Redacte 3 (tres) cuidados de enfermería independientes, en pacientes que manifiestan un cuadro de deshidratación grave:

a.....

.....

.....

b.....

.....

.....

C.....
.....
.....

11. Mencione 3 (tres) situaciones donde esta contraindicada la Rehidratación Oral (RHO) en la infancia:

a.....
b.....
c.....

UNIDAD 6

“EL NIÑO CON ALTERACIONES EN LA VIDA DE RELACION”



Temas:

-El Niño con Infecciones del SNC.

Meningitis Aséptica (Viral) y Bacteriana.
Proceso de enfermería en niños con meningitis.

-Síndromes Convulsivos.

Convulsiones Febriles
Proceso de Enfermería en los Niños
Convulsivos Febriles.

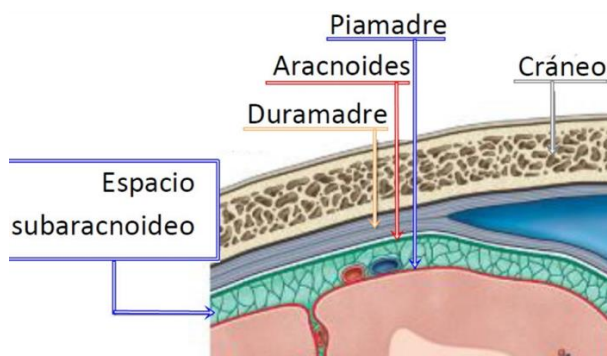
UNIDAD 6: EL NIÑO CON ALTERACIONES EN LA VIDA DE RELACION

Meningitis Aguda

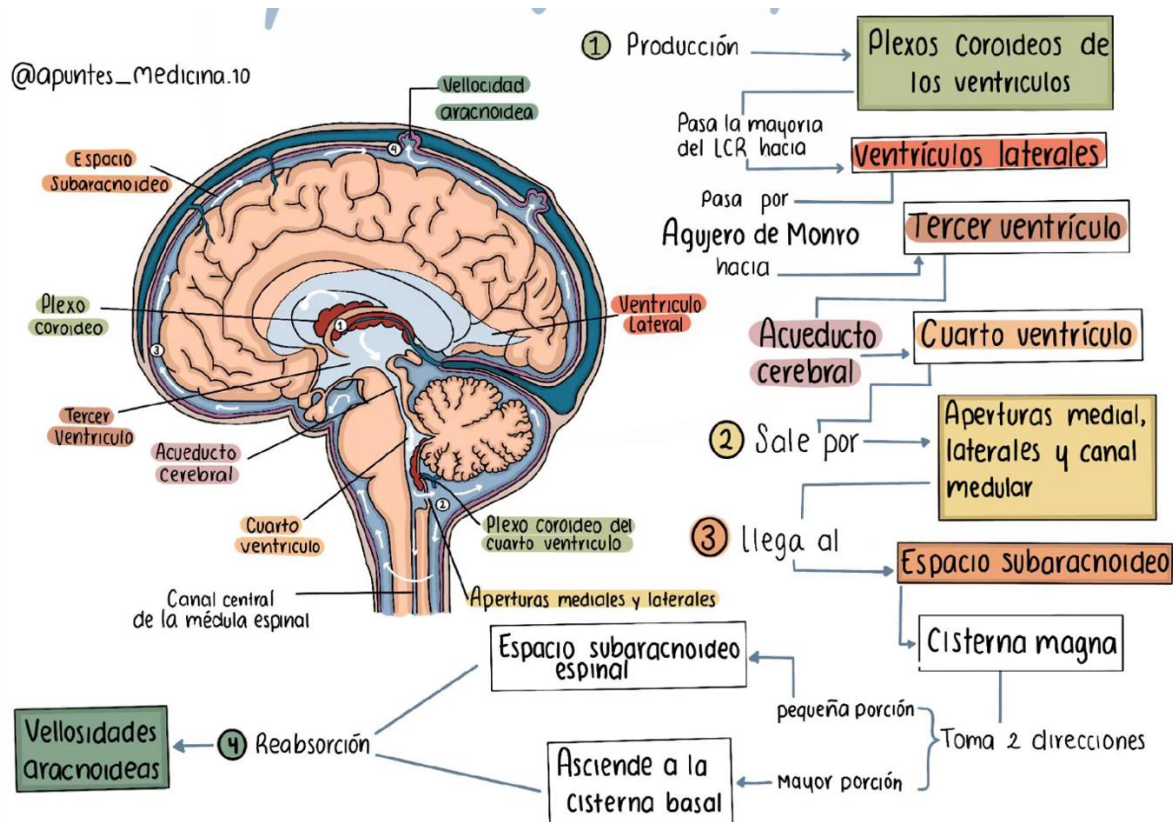
Definición:

Es la inflamación de las meninges que se puede identificar por un número anormal de celular en el líquido cefalorraquídeo. Se puede dividir en dos grandes grupos: meningitis bacteriana y síndrome de meningitis aséptica, donde la meningitis viral es la más frecuente.

MEMBRANAS MENINGES



CIRCULACIÓN DEL LCR



Link video Circulación del LCR: <https://www.youtube.com/watch?v=3hDsz-NBDKg>

Meningitis Bacteriana.

Etiología:

La meningitis bacteriana puede ser causada por diversos microorganismos, cuya frecuencia varía según la edad del paciente. **En recién nacidos y menores de 3 meses, los principales agentes son *Streptococcus del grupo B.* En niños de 3 meses a 5 años predominan *Haemophilus influenzae tipo b*, *Neisseria meningitidis* y *Streptococcus pneumoniae*, mientras que en mayores de 5 años los patógenos más frecuentes son *Neisseria meningitidis* y *Streptococcus pneumoniae*.** Este perfil etiológico debe considerarse para orientar el tratamiento empírico inicial.

Factores de riesgo:

La edad es uno de los principales factores de riesgo en el desarrollo de meningitis bacteriana. El grupo etario menor de 2 años es el más frecuentemente expuesto; existiendo un pico en el período neonatal y otro entre los 3 a 8 meses de edad.

Anamnesis y examen físico:

Los signos y síntomas en la meningitis aguda son inespecíficos y ninguno de ellos patognomónico por lo que se requiere un alto índice de sospecha. La presentación clínica puede ser aguda, fulminante o insidiosa. En los niños menores de 1 año las manifestaciones clínicas pueden ser mínimas. La presencia de fiebre o hipotermia, letárgica, irritabilidad, rechazo del alimento, vómitos y diarreas frecuentes. Pueden ocurrir convulsiones en el 20 al 40% de los casos.

En niños mayores las cefaleas, letargo, fotofobia, irritabilidad, náuseas y vómitos pueden orientar en el diagnóstico. La presencia de signos meníngeos Kernig y Brudzinski y fontanela llena son signos tardíos. Pueden presentarse también lesiones en la piel (petequias y púrpura)

Video de Signos Meníngeos:



Video: <https://www.youtube.com/watch?v=Ac4iYQqJ9Mg>



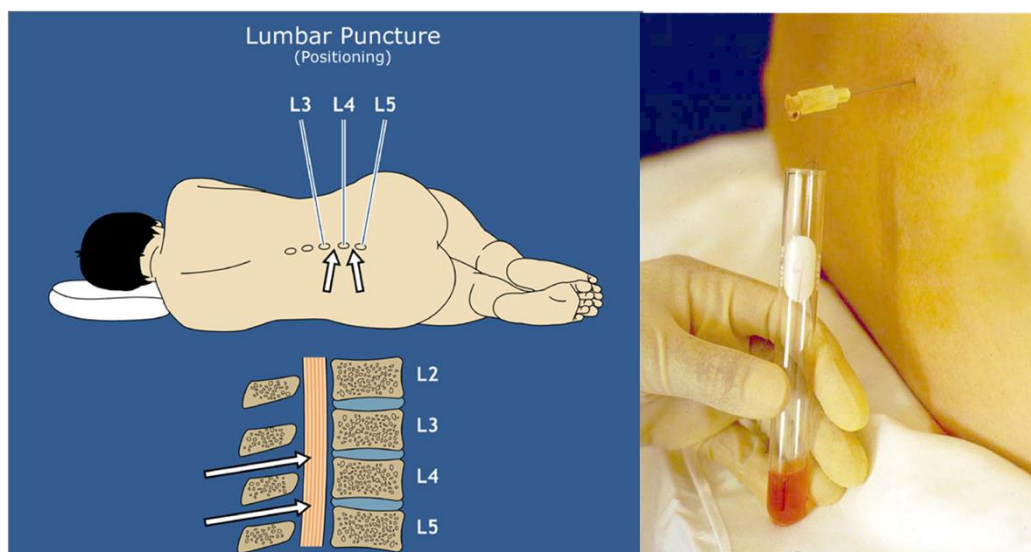
Video: <https://www.youtube.com/shorts/LAUg-1FOOqs>

Criterios de internación:

Se debe internar todo paciente con diagnóstico de meningitis bacteriana.

Exámenes complementarios:

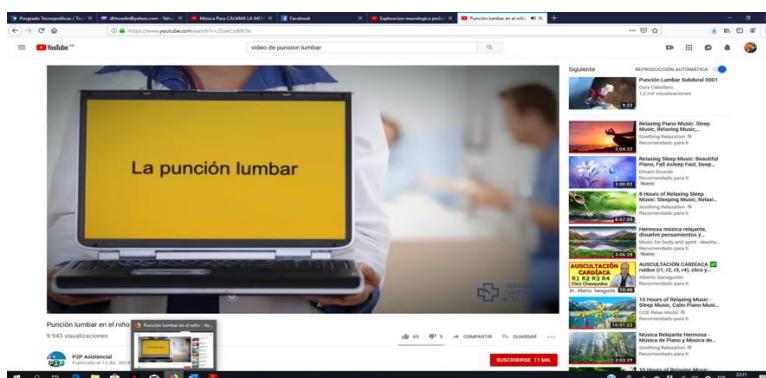
Punción lumbar: en todo paciente con sospecha de meningitis se debe realizar punción lumbar. El líquido cefalorraquídeo (LCR) extraído se enviará para el análisis de cito químico, test de Gram y cultivo. La muestra se envía en por lo menos 2 frascos estériles (uno para el cultivo y otro para el cito químico)



Paciente lateralizado o posición fetal



Paciente sentado (Neonato o lactante pequeño)



Video de Punción Lumbar en Lactante (gabinete):

<https://www.youtube.com/watch?v=Z0akCoB9Olc>



Infant Lumbar Punctures

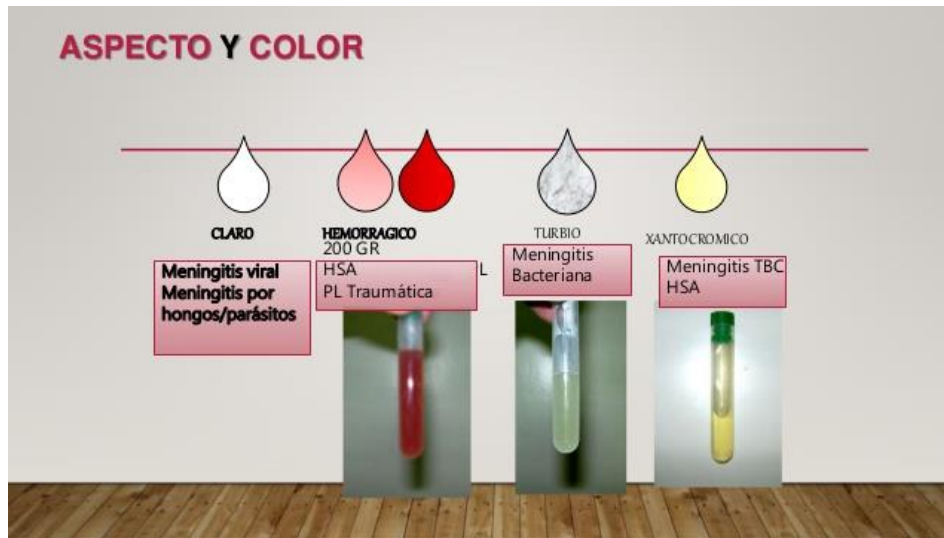
Video real de una PL: <https://www.youtube.com/watch?v=ij5vJhCKOgw>

Los valores normales del LCR son:

Aspecto: cristal de roca
 Presión: 5 a 10 cm de agua (H₂O)
 Células: 0 a 10 linfócitos/mm
 Proteínas: 20 a 45 mg%
 Glucosa: igual o menor al 50% de la glucemia

Las anomalías del LCR características de la meningitis bacteriana incluyen: hipoglucorraquia y aumento de las proteínas. Debido a que hay casos de meningitis rápidamente progresivas, los hallazgos normales en LCR no descartan el diagnóstico y debe enviarse la muestra para análisis

microbiológico. Cultivos: sin antibióticos previos pueden ser positivos en el 85 a 90% de los casos. Hemocultivos: se tomarán 2 hemocultivos periféricos. Su positividad global es del 50%.



LCR: Fco 1: Hemorrágico; Fco 2: Turbio Fco 3: Amarillento o Xantocrómico

Otros estudios:

Hemograma y eritrosedimentación tienen valor pronóstico. La leucopenia, plaquetopenia y la eritrosedimentación baja son signos de mal pronóstico. Ionograma: para valorar posible síndrome de secreción inadecuada de la hormona antidiurética. Proteína C reactiva: permite diferenciar meningitis virales de las bacterianas (si es mayor de 20mg% es sugestiva de meningitis bacteriana). Tiene también valor pronóstico ya que la persistencia de valores altos indica complicaciones.

Hemocultivos sistémicos son también una prevalente indicación.



Obtención de muestra de sangre para hemocultivo en menores de 5 años

Tratamiento:**Antibióticos: (EMPRENDERLOS TAN PRONTO SE HAYAN REALIZADO LOS CULTIVOS VARIOS)**

Se deben utilizar antibióticos bactericidas y por vía parenteral.

De acuerdo a la edad el tratamiento empírico inicial es:

Menores de 3 meses: ampicilina + cefotaxima o ampicilina + ceftriaxona

Mayores de 3 meses: ceftriaxona

La ceftriaxona se administrará por vía IV exclusivamente las primeras 72 hs y luego se podrá pasar a vía IM de la mano de la evolución del paciente. (Ver dosis y formas de administración en apéndice y vademécum)

Duración del tratamiento:

Un mínimo de 7 días con buena evolución clínica. Lo mismo para la sospecha de meningitis bacteriana con cultivo negativo y con buena evolución.

**Tratamiento adyuvante:**

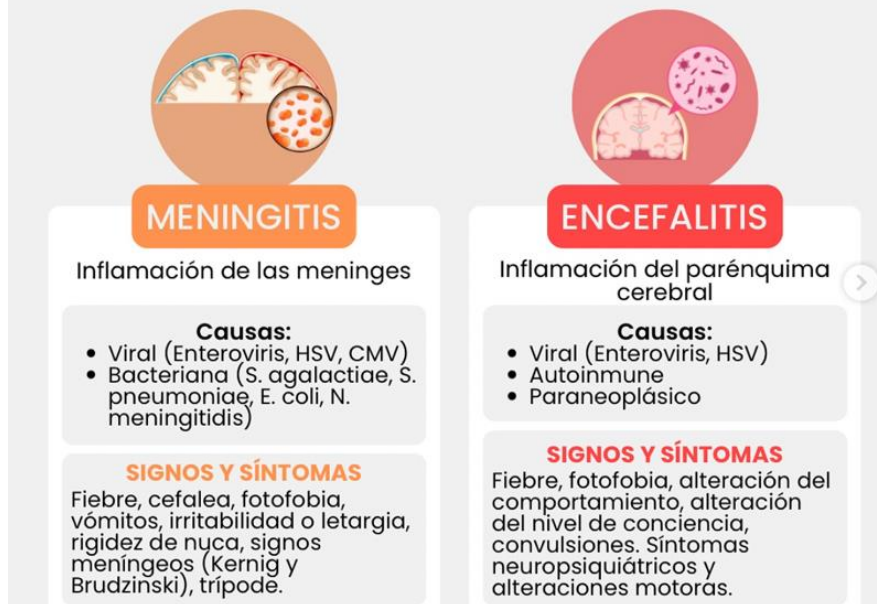
Se administrará dexametasona ev cada 6 horas durante 48 hs (tan pronto se inicia la terapia con ATB). Cuando las bacterias invaden las meninges, el sistema inmune responde liberando citoquinas proinflamatorias en el líquido cefalorraquídeo:

- **Efecto de los antibióticos:** al destruir las bacterias, se liberan endotoxinas que amplifican la producción de citoquinas, aumentando la inflamación.
- **Citoquinas clave:**
 - **TNF- α y IL-1 β** → promueven permeabilidad vascular y edema cerebral.
 - **IL-6** → contribuye a fiebre y respuesta inflamatoria sistémica.
- **Acción de la dexametasona:**
 - **Inhibe la transcripción de genes que codifican estas citoquinas.**
 - **Reduce la producción de mediadores inflamatorios en el líquido cefalorraquídeo.**
 - **Disminuye la presión intracraneal y el daño neuronal secundario**

RIESGOS POSIBLES

Una meningitis puede evolucionar a una encefalitis. En cambio, una encefalitis no puede hacerlo hacia una meningitis. **RECORDEMOS QUE LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA ENCEFALITIS SON DE PROGRESIÓN SIEMPRE MÁS RÁPIDAS QUE LA MENINGITIS. Y QUE LA POSIBILIDAD DEJAR SECUELAS ES MUCHO MÁS ALTA.**

DIFERENCIAS ENTRE MENINGITIS Y ENCEFALITIS



HSV-1 (Herpes Simplex Virus tipo 1)

CMV: CITOMEGALOVIRUS

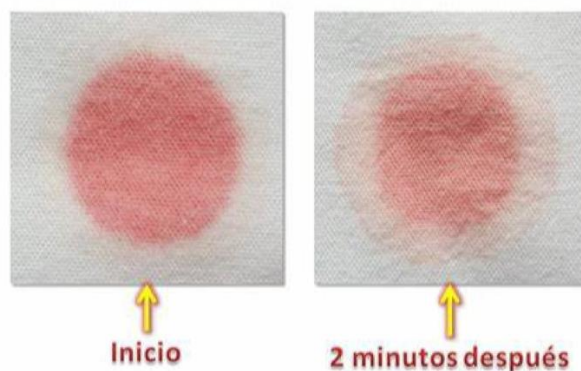
PARANEOPLÁSICO: si nos dicen que un paciente tiene encefalitis paraneoplásica, piensa en un cuadro neurológico (encefalitis) secundario a un cáncer, por mecanismos inmunológicos, no por infección ni por metástasis directa.

Meningitis Viral:

Se caracteriza por el comienzo abrupto de letárgica, cefaleas, vómitos, fiebre. El paciente está alerta y orientado y no parece severamente comprometido. Los enterovirus son la causa del 80% de las producidas en los meses de verano. En invierno y primavera son los más frecuentes los virus de la parotiditis. La diferenciación con las meningitis bacterianas se realiza a través del análisis del LCR. Las proteínas están ligeramente elevadas y la glucosa es normal, el Gram y Cultivo son negativos. El tratamiento es sintomático. La evolución es generalmente sin secuelas.

DATO IMPORTANTE:

SIGNO DEL HALO (sugestivo de OTORREA)



CONVULSIONES FEBRILES.

Definición.

Las convulsiones febriles se caracterizan porque ocurren en niños de 6 meses a 4 años de edad, son generalizadas de corta duración y no dejan signos neurológicos residuales.



VIDEO CRISIS DE AUSENCIA:



Crisis de Ausencia

LINK: <https://www.youtube.com/watch?v=hf89s8Ftslk>

VIDEO DE CONVULSIÓN TÓNICO CLÓNICA CON DESVIACIÓN DE LA MIRADA EN LACTANTE:



Convulsiones Febriles en Bebé

LINK: <https://www.youtube.com/watch?v=p30qC6U2i7E>

CUADROS CONVULSIVOS (PARCIALES, FOCALES, DESVIACIÓN DE LA MIRADA)



CONVULSIONES NEONATALES

Link: https://www.youtube.com/watch?v=qt0zQG_CAZU&t=58s

Incidencia:

Los principales factores relacionados son:

a) edad y sexo

Más del 90% de los casos sufren la primera convulsión febril (CF) entre los 9 y 24 meses de edad, y libradas a su evolución natural tienden a repetirse hasta los 3 a 4 años de edad. Es poco frecuente la observación de CF en niños menores de 6 meses o mayores de 6 años. Cuanto menor sea el niño los riesgos de tener crisis severas y prolongadas son altos y mucho mayores las chances de repetir nuevos episodios convulsivos.

b) fiebre

Las convulsiones febriles ocurren en las primeras horas de iniciado el cuadro infeccioso, la gran mayoría en las primeras 24 horas. El grado de temperatura observado en las convulsiones febriles es variable. El 75% de los niños tienen temperaturas por encima de los 39 grados C y el 25% mayor de 40 grados C. Los pacientes que presentan convulsiones asociadas a niveles relativamente bajos de temperatura tienen mayor riesgo de repetir convulsiones. Las causas más frecuentes responsables de la fiebre son: infecciones de vías aéreas superiores, otitis media aguda, neumonía, gripe, gastroenterocolitis e infección urinaria. Predominan las infecciones de origen viral y menos frecuentemente las de origen bacteriano.

Evaluación del paciente:

a) **anamnesis:**

- antecedentes familiares de convulsiones o enfermedades neurológicas.
- antecedentes personales prenatales, perinatales y post natales.
- antecedentes de la enfermedad actual: fiebre, estableciendo si constituyo un signo previo o si apareció durante o posterior al evento convulsivo, el compromiso del sensorio, vómitos, cefaleas, fotofobia. El interrogatorio está destinado a orientar la posible etiología del proceso convulsivo. También es importante establecer como comenzó la convulsión, signos de localización, tipo de crisis duración, distribución.

b) **examen físico:**

- evaluar sensorio, asimetría de tono y reflejos, signos meníngeos, examen y control de la función respiratoria y cardiovascular.

c) **exámenes complementarios:**

- hemograma, glucemia, orina completa, ionograma.
- La punción lumbar se debe realizar cuando el paciente presenta signos meníngeos (rigidez cervical, fotofobia, cefalea intensa, intensos vómitos a chorro), o es menor a 6 meses de edad.
- TAC en pacientes con riesgo de factores mayores, o crisis que se repiten y convulsiones prolongadas.

Tratamiento:

Esta indicado con el fin de prevenir futuras convulsiones febriles para evitar posibles secuelas neurológicas particularmente epilepsia en los casos con importantes factores de riesgo, y mejorar los aspectos emocionales de la familia como consecuencia de la repetición de las convulsiones febriles.

La seguidilla oportuna seria:

1) detener el episodio convulsivo con anticonvulsivantes a fin de no prolongar la crisis. La propuesta es Diazepam intrarectal: 0.5 a 1 mg/kg/dosis, como prevención de la repetición del evento se deja 0.5 mg/kg/día cada 8hs o 12hs (según criterio medico) durante 72hs de iniciado el cuadro febril o bien mientras persista el cuadro febril.

En los casos que presentan un factor de riesgo mayor o, dos o más menores, las alternativas terapéuticas son:

- fenobarbital a dosis de 4 a 5 mg/kg/día fraccionado cada 12 hs
- valproato oral en pacientes que no toleran el fenobarbital a 30/50 mg/kg/día fraccionado cada 8 horas.

Estos pacientes serán controlados por el especialista quien determinara el momento de la suspensión.

Generalidades del Tratamiento posterior a la estabilización por convulsión:

1- consumo de DIAZEPAM cada 12hs VO. Por 48hs para subir el umbral de exposición a una nueva convulsión.

2- consumo reglado de antiérmicos (PARACETAMOL Y/O IBUPROFENO) VO. La idea es evitar que el niño tenga fiebre que desencadene el episodio convulsivo.

3- Tratar la causa de la fiebre (¿laringitis? ¿Otitis media aguda? ¿Infección urinaria?) Cultivar y emprender el tratamiento ATB.

QUE HACER EN EL DOMICILIO:



LINK: <https://www.youtube.com/shorts/kQly9KKp9w>

Farmacología Aplicada: (ver Vademécum para ampliar)

Diazepam

- **Tipo:** Benzodiazepina (psicotrópico con efectos sedantes, ansiolíticos, anticonvulsivos, miorrelajantes y amnésicos).
- **Vías de administración:** Oral, intramuscular, intravenosa, intrarectal.
- **Indicaciones:**
 - Ansiedad y trastornos de pánico.
 - Anticonvulsivante.
 - Sedación preoperatoria.
 - Desintoxicación alcohólica/delirium tremens.
 - Relajación muscular esquelética.
- **Efectos adversos:**
 - Depresión respiratoria (dosis-dependiente, menor que el midazolam).
 - Leves efectos hemodinámicos.

Fenobarbital

- **Tipo:** Barbitúrico (depresor no selectivo del SNC).
- **Acción terapéutica:**
 - Hipnosedante.
 - Anticonvulsivo (actúa inhibiendo la transmisión neuronal y aumentando el umbral de estimulación cortical).
- **Metabolismo:** Hepático.
- **Reacciones adversas frecuentes:**
 - Somnolencia, mareos, inestabilidad.
 - Ansiedad, náuseas, cefalea, irritabilidad (menos común).
- **Efectos crónicos/toxicidad aguda:**
 - Anorexia, debilidad muscular.
 - Confusión severa, bradicardia, bradipnea, pérdida de reflejos.

Conclusión:

Ambos son depresores del SNC, pero el diazepam (benzodiazepina) tiene un perfil más seguro en comparación con el fenobarbital (barbitúrico), que presenta mayor riesgo de efectos adversos graves y toxicidad.



Anticonvulsivantes - Medicamentos para convulsiones

VIDEO DE CLASE ANTICONVULSIVANTES: [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=F5CHZMCSVOI](https://www.youtube.com/watch?v=F5CHZMCSVOI)

Criterios de Internación.

- a) debe internarse todo niño con convulsiones febriles en quien se sospeche agresión actual del sistema nervioso central en particular infecciones intracraneales con o sin enfermedad neurológica previa.
- b) cuando las convulsiones de por sí pueden llegar a constituir una causa de agresión al SNC con o sin enfermedad neurológica previa, por ejemplo, CF prolongada o con signos neurológicos anormales y/o alteración de la conciencia.
- c) criterio de alta: estará condicionado a la etiología de la fiebre, a los factores de riesgo y a la evolución.

Comentarios:

Las convulsiones febriles pueden ser consideradas como una forma de epilepsia auto limitada de la infancia, habitualmente benigna. Es importante discriminar las CF simples y aquellas que se acompañan con factores de riesgo (crisis prolongadas, focales). En todos los casos hay que comprender la angustia de los padres e indicarles medidas habituales para el manejo de la fiebre, y la asistencia inicial que pueden los padres emprender en el hogar ante un episodio de crisis convulsiva.

Trabajo de Resolución Clínica de Enfermería 3

A fin de consolidar los conocimientos adquiridos en la unidad 4, lo invitamos a resolver el siguiente trabajo de resolución clínica de enfermería.

Caso 1:

Ingresa un paciente a la unidad de emergencias, de 5 años, peso de 18 kilos aproximadamente. La madre refiere que su hijo presentó lo que ella cree que fue una convulsión de por lo menos 2 minutos, y que empezada la crisis convulsiva lo tomó y salió corriendo de su casa, dejando a sus otros hijos menores encerrados en su domicilio, nos cuenta la madre que Miguelito está cursando un cuadro gripal, con episodios de fiebre sostenidos, que aún no había consultado al pediatra y que es la primera vez le ocurre algo parecido.

A Miguelito se lo observa:

Asustado, llorando por momentos, pidiendo a la madre ir a casa, patea a la enfermera que lo quiere controlar. Ruboroso.

A resolver:

1. Como determinaría el nivel de conciencia en este paciente. Use el score de Glasgow. ¿Qué puede decir del resultado alcanzado?
2. Que elementos reconoce como necesarios para librar la vía aérea y sostener la correcta ventilación en este paciente. ¿Recomendaría tener algún dispositivo de oxigenoterapia cerca? ¿Cual? ¿Por qué?
3. Que medicación anticonvulsivante puede usarse en la emergencia si no se cuenta con un acceso vascular. ¿Porque no sería recomendable colocar en la emergencia un acceso vascular en estos pacientes?
4. Que recomendaciones son plausibles de dar a la madre ante episodios parecidos?
5. Calcule la dosis de ibuprofeno (a fin de controlar los episodios febriles) y la dosis de Diazepam por administrar.

Caso 2:

Carlitos es un paciente de la unidad de clínica médica pediátrica, de 6 años de edad, peso aproximado de 20 kilos, con diagnostico presuntivo de Meningitis.

Se lo va a preparar para realizar cultivos varios, entre ellos, 2 hemocultivos, y una PL (punción lumbar).

1. Que recursos son necesarios para cada procedimiento. Mencione la técnica y fundamente cada uno de ellas.
2. Que cuidados de enfermería se desprenden luego del procedimiento?

MÁS ACTIVIDADES PARA SEGUIR APRENDIENDO:

1) Mencione para que son los tres recipientes estériles que se usaran en la Punción Lumbar:

a.....

b.....

c.....

2) Redacte 4 (cuatro) cuidados de enfermería que deberán ser emprendidos para realizar una Punción Lumbar (PL) de manera segura para el paciente:

a.....

.....

b.....

.....

c.....
.....

d.....
.....

3) Mencione los dos signos CANONICOS (que siempre están presentes) propios del COMPROMISO MENINGEO:

a.....

b.....

4) Nombre el ATB y el medicamento coadyuvante que son propios del TRATAMIENTO EN UNA MENINGITIS BACTERIANA. Y explique porque la indicación preferente de cada uno de ellos por sobre otros:

ATB:.....

Fundamento:

.....
.....

Coadyuvante:.....

Fundamento:

.....
.....

Unidad 7

“EL NIÑO CON PROBLEMAS DE LA FUNCION RENAL”



Temas: **Insuficiencia Renal Aguda**

Definición, Etiología.

Síndrome Urémico Hemolítico.

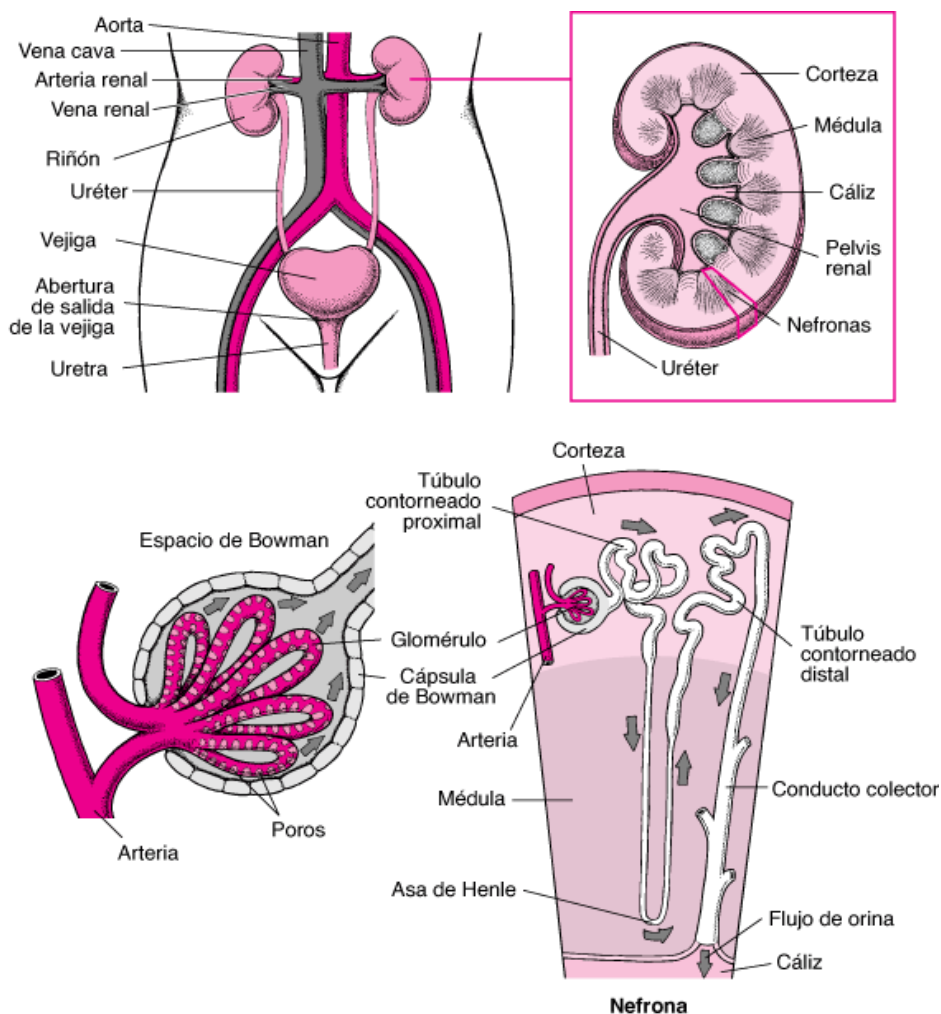
Métodos de depuración extrarenal: diálisis
Peritoneal y hemodiálisis.

UNIDAD 7: EL NIÑO CON PROBLEMAS DE LA FUNCION RENAL

INSUFICIENCIA RENAL AGUDA

La IRA es un síndrome caracterizado por una disminución brusca de la función renal potencialmente reversible, con incapacidad de mantener la homeostasis de líquidos y electrolitos. Puede ser secundario a una inadecuada perfusión renal, obstrucción vascular arterial o venosa, lesión celular del parénquima renal u obstrucción al flujo urinario.

Se considera oliguria cuando el volumen urinario es de 0,5 a 0,9 ml/kg/h, oligoanuria de 0,4 a 0,3 ml/kg/h y anuria cuando el volumen urinario es menor a 0,2 ml/kg/h. Se da en el 1 % de las internaciones pediátricas.



Anatomía del Aparato Renal

Etiología

Las causas de fallo renal agudo son múltiples y se las puede agrupar en: prerrenales, renales y postrenales. En niños menores de 2 años, el síndrome urémico hemolítico, enfermedad endémica en nuestro país, es la causa más frecuente de IRA. También es frecuente en este grupo etario el fallo renal agudo secundario a hipovolemia y a sepsis. En niños escolares, la glomerulonefritis posinfecciosa es una causa frecuente de IRA. En adolescentes, son causa de IRA la glomerulonefritis endocapilar y extracapilar y las nefropatías de enfermedades sistémicas.

IRA Prerenal o Uremia prerenal:

La IRA prerenal constituye una respuesta fisiológica adecuada a la hipoperfusión renal. La caída del volumen intravascular y el descenso de la tensión arterial provocan la activación de los barorreceptores carotídeos, quienes estimulan el sistema renina-angiotensina, el sistema nervioso simpático y la secreción de hormona antidiurética. El filtrado glomerular disminuye por compromiso de la perfusión renal. La función renal y la tubular se mantienen normales provisoriamente. La disminución del volumen intravascular efectivo puede ser provocado por:

- Deshidratación (grave)
- Hemorragias
- Diabetes insípida
- Terceros espacios por sepsis

Por disminución del Gasto cardíaco:

- Insuficiencia Cardíaca
- Hipertensión Pulmonar
- Taponamiento Cardíaco

Se caracteriza por:

- Oliguria
- Densidad urinaria >1020
- Aumento de Urea / Creatinina Plasmática

IRA Renal:

Por lesiones Hipóxico – Tóxicas:

- Necrosis Tubular aguda
- Glomerulonefritis

SINDROME UREMICO HEMOLITICO (SUH)

Generalidades

El SUH es una **enfermedad endémica** en Argentina, afectando principalmente a **niños menores de 5 años**. Se transmite por **contaminación fecal de alimentos** (carne mal cocida, lácteos no pasteurizados, agua no potable). Causa **diarrea aguda (a veces sanguinolenta)**, **anemia**, **insuficiencia renal (IRA)** y, **en casos graves, daño neurológico o muerte**. Es la **principal causa de trasplante renal en niños** en Argentina. **Prevenible** con medidas de higiene en la cadena alimentaria (faena, transporte, cocción, pasteurización).

Epidemiología

- Argentina tiene la **mayor incidencia mundial** (12 casos/100.000 niños en 2009).
- Afecta a niños de **ambos sexos**, en **buenas condiciones higiénicas**, y ocurre en todo el país (más en centro-sur).
- Predomina en **meses cálidos**, pero hay casos todo el año.
- El agente causal es la **toxina Shiga (STEC)**, producida por *E. coli* enterohemorrágica, presente en el ganado vacuno.

Diagnóstico

1. **Clínico:** Tríada característica:
 - Anemia hemolítica (hemoglobina < 10 g/dl, esquistocitos).
 - Plaquetopenia (< 150.000/mm³).
 - Deterioro renal (creatinina elevada, oliguria).
2. **Bacteriológico:**
 - Detección de toxina Shiga en heces.
 - Aislamiento de *E. coli* o anticuerpos anti-toxina.

Clínica y Complicaciones

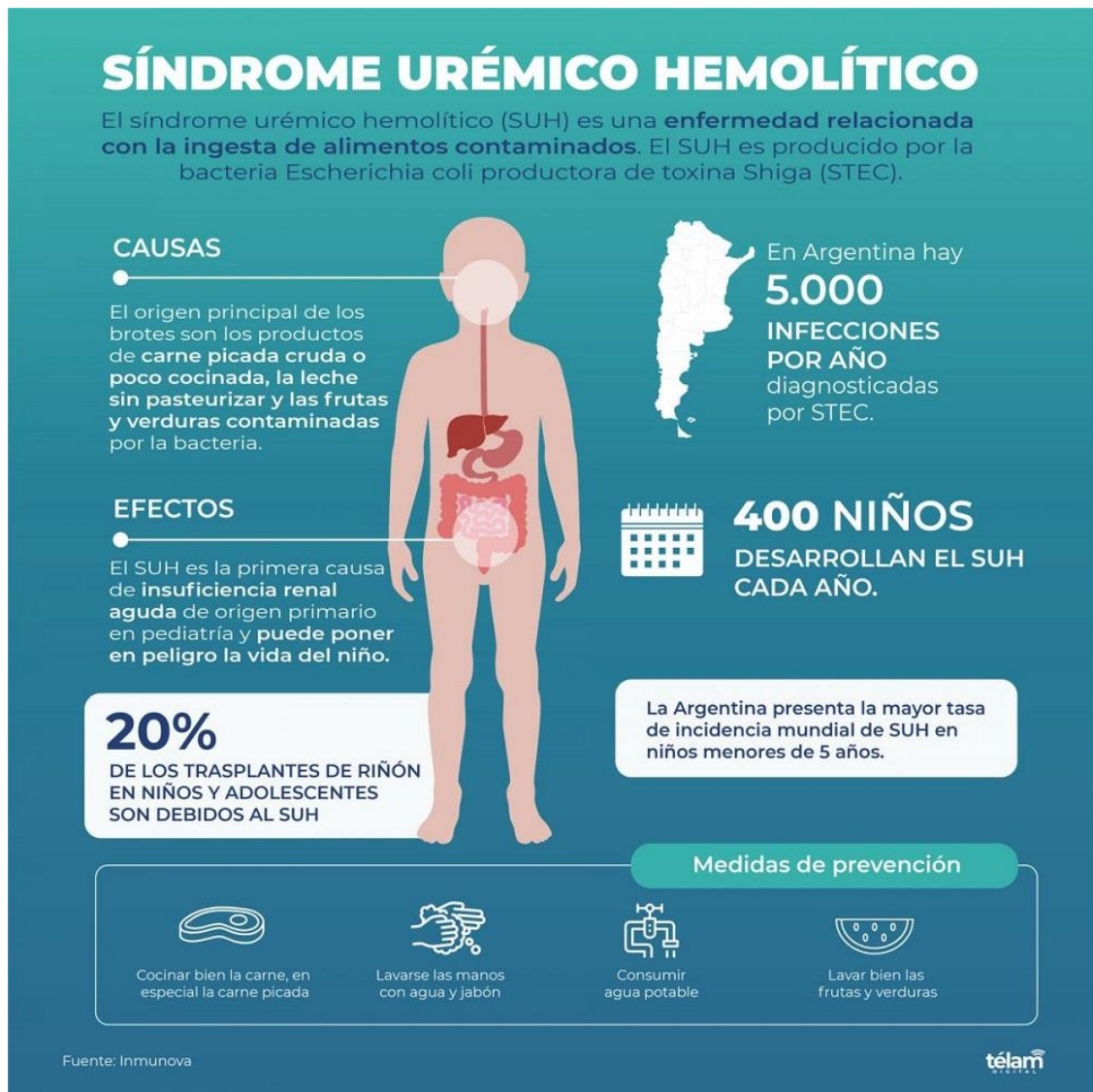
- **Síntomas:** Diarrea sanguinolenta ("agua de lavado de carne"), palidez, petequias, oliguria.
- **Gravedad:** Puede evolucionar a **convulsiones, coma, fallo renal agudo o crónico**.
- **Secuelas:** Hipertensión, insuficiencia renal crónica, problemas neurológicos.

Tratamiento

- **Diálisis peritoneal** (en niños) o **hemodiálisis** (en adultos), reduciendo la mortalidad al **4%**.
- **No usar antibióticos** (empeoran la liberación de toxinas).
- **Internación obligatoria** por riesgo de complicaciones (renal, digestiva, neurológica).
- En casos graves: **trasplante renal**.

Hipertensión Asociada

- Tratamiento con **bloqueantes cálcicos** (Nifedipina/Amlodipina).
- **Evitar inhibidores de la ECA** (ej. Enalapril) por riesgo de daño renal.
- **Recordar que la primera etapa de la HTA está sujeta a la hipervolemia, por ello el balance hidroelectrolítico es fundamental. La restricción de líquidos es un cuidado importante, pero recordando que exponer a la función renal al déficit como al exceso de líquidos es siempre nocivo. Se define como una TAS y/o TAD > Pc 95 para sexo, edad y talla en 3 o más registros. Generalmente secundaria a sobrecarga de volumen. El grado de hipertensión, la clínica acompañante y la respuesta a diuréticos determinarán la elección del tratamiento. Se sugiere la indicación de bloqueantes cálcicos como tratamiento inicial: Nifedipina o Amlodipina. No se deben utilizar inhibidores de enzima de conversión (Enalapril), dado el riesgo de reducción de la perfusión renal y agravamiento de la injuria renal aguda.**



IRA Postrenal u Obstructiva:

- Malformaciones en el tracto de salida de la orina.
- Uteroceles, Vejiga Neurogénica.
- Tumores, Urolitiasis.

En el neonato ocurre con mayor frecuencia la IRA secundaria a hipoxia neonatal por asfixia perinatal o sepsis. Otras causas son: Trombosis vascular renal, Cirugías cardíacas, Displasia renal Uropatía obstructiva, Síndrome nefrótico congénito

En niños menores de 2 años, el síndrome urémico hemolítico, enfermedad endémica en nuestro país, es una causa muy frecuente. También son frecuentes, por hipovolemia: Gastroenteritis, Sepsis.

En niños en edad escolar, la glomerulonefritis posinfecciosa es una causa frecuente.

En la adolescencia, son causa de IRA la glomerulonefritis endocapilar y extracapilar y las nefropatías de enfermedades sistémicas.

Manifestaciones clínicas

El patrón clínico de la IRA es a menudo eclipsado por las manifestaciones de la causa precipitante. Por ejemplo, el paciente puede estar en shock como consecuencia de una endotoxemia, gravemente deshidratado por gastroenteritis, o con convulsiones debido a la encefalopatía hipertensiva de una glomerulonefritis aguda. Las manifestaciones clínicas relacionadas más específicamente con la IRA incluyen:

Sobrehidratación: aumento de peso, edema HTA, índice cardioráxico aumentado. Sme de hipervolemia: Insuficiencia Cardíaca (taquicardia, tercer ruido, ritmo de galope, HTA, hepatomegalia, índice cardioráxico). Edema agudo de pulmón. Palidez amarillo grisácea (anemia-uremia). Anorexia, náuseas, vómitos. Oliguria-anuria.

Alteraciones de SNC: apatía, somnolencia, irritabilidad, convulsiones.

ÍNDICE CARDIOTORÁCICO

Plataforma ENARM @plataformaenarm

ÍNDICE	GRADO de CARDIOMEGALIA
< 0.5	Normal
0.51 - 0.55	Grado I
0.56 - 0.6	Grado II
0.61 - 0.65	Grado III
> 0.65	Grado IV

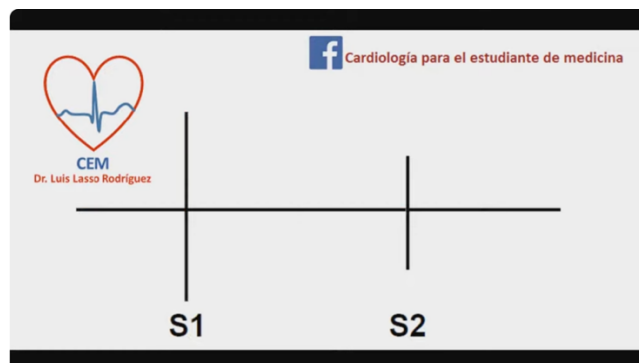
$$\frac{A + B}{C}$$

Link de medición del índice cardiotorácico: <https://www.youtube.com/watch?v=zRJhJWLl2aw>

Auscultación de ruidos cardiacos

R o S es lo mismo (R = ruido y S = Sound)

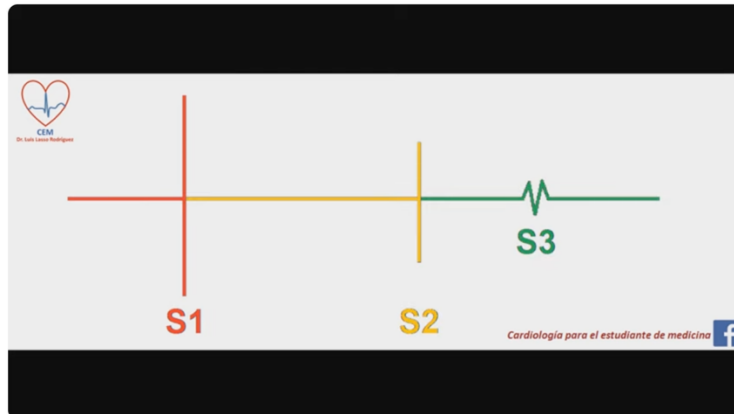
S1 Y S2 (NORMALES)



Link: https://www.youtube.com/watch?v=M_nGTG99P8g

El primer ruido cardiaco (R1/S1) es de tono ligeramente bajo y tiene una duración algo mayor (0.14 segundos) que el segundo ruido. Su onomatopeya es Lub. Tiene mayor intensidad en la punta y el foco tricuspídeo cuando se ausculta con el diafragma, donde se oye como un sonido único. El primer ruido cardiaco se origina por el cierre de las válvulas auriculoventriculares, al inicio de la contracción ventricular, indicando el inicio de la fase sistólica.

S1, S2 Y S3 (TERCER RUIDO)

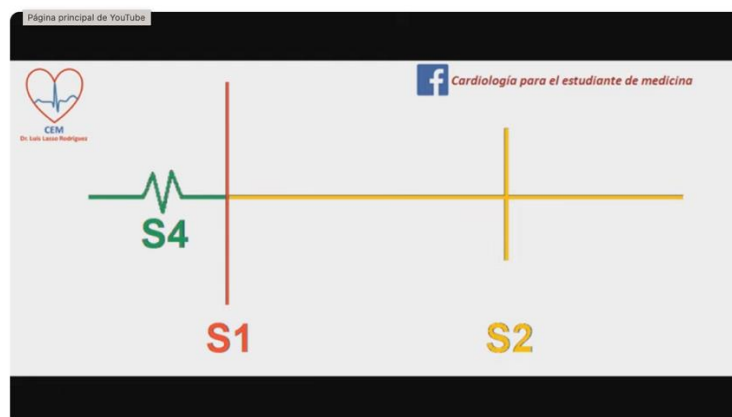


Auscultación del tercer ruido cardíaco/The third heart sound

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=ZsNc3V2gDxk>

El tercer ruido cardíaco (S3) es un sonido suave y de baja intensidad que se ausculta en la diástole temprana, justo después del segundo ruido, durante el llenado rápido ventricular. Se produce por la vibración de las paredes ventriculares al desacelerarse bruscamente el flujo sanguíneo. Puede ser fisiológico (normal en niños, jóvenes sanos y embarazadas) o patológico. Cuando es patológico, indica enfermedad cardíaca, como insuficiencia cardíaca, valvulopatías o enfermedad pericárdica, y puede formar un ritmo de galope si se asocia a taquicardia. Se ausculta mejor en el ápex con el paciente en decúbito lateral izquierdo si es de origen izquierdo, o en el borde esternal inferior con la inspiración si es de origen derecho.

S4 S1 Y S2



Auscultación del cuarto ruido cardíaco/The fourth heart sound

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=VHvLhfohiM>

El cuarto ruido cardíaco (R4/S4) es un sonido diastólico de baja frecuencia que se escucha justo antes del primer ruido cardíaco. Este se produce en la fase de llenado rápido activo (contracción auricular/fase telediastólica) se conoce como "galope auricular". Está provocado por la distensión brusca y la vibración de los ventrículos en el momento de la contracción auricular. El S4 se ausculta mejor con el paciente colocado en posición de decúbito lateral izquierdo y con la campana del estetoscopio colocada sin presionar sobre el ápex cardíaco. El S4 es un signo de pérdida de la distensibilidad ventricular. El cuarto ruido cardíaco se relaciona a patologías que cursan con disfunción diastólica y sobrecarga sistólica ventricular.

En los análisis de laboratorio se observa:

Urea y creatinina en sangre elevada.

Hiponatremia: en la IRA oliguria es debida al aumento del agua corporal (hiponatremia dilucional; puede ser real por pérdidas extra renales o renales en la IRA no oliguria).

Hipernatremia: poco frecuente (por deshidratación o aporte excesivo de sodio).

Hiperkalemia: puede ser leve, moderada o grave según los niveles séricos.

Acidosis metabólica: debido a falta de excreción renal de ácidos, disminución de la reabsorción tubular y regeneración de bicarbonato.

Hiperfosfatemia: por disminución de la excreción renal de fosfatos.

Anemia: por defecto en la producción medular.

Orina: densidad baja, hematuria, proteinuria, leucocituria y cilindruria.

Tratamiento

Tiene como objetivo corregir o mejorar las causas de fallo renal y las anomalías metabólicas e hidroelectrolíticas que éste produce. Se esquematizan tres aspectos: tratamiento preventivo, tratamiento conservador y tratamiento sustitutivo de la función renal.

TRATAMIENTO PREVENTIVO:

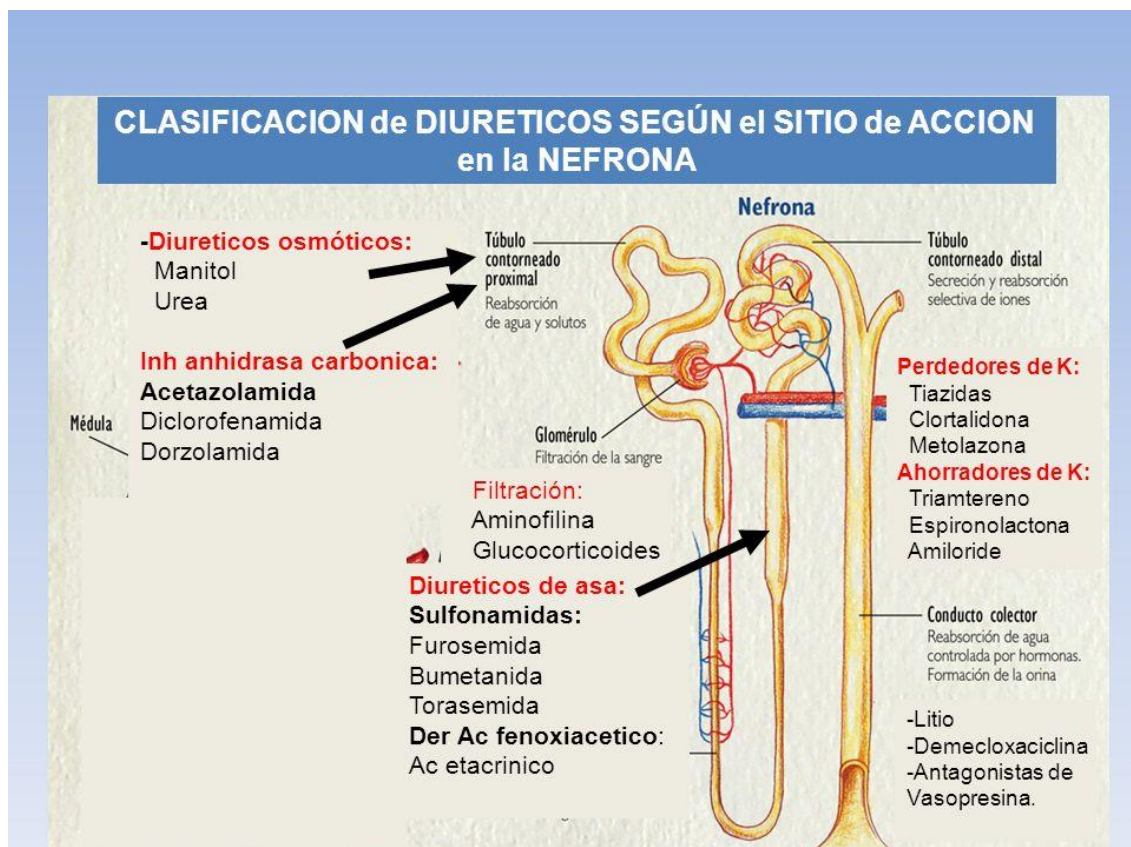
En el niño con hipovolemia o lesión de causa tóxica, es importante la infusión rápida de solución fisiológica a razón de 20 ml/kg con el fin de mejorar o limitar la hipoperfusión renal y evitar que el daño prerrenal se transforme en parenquimatoso.

Varios estudios clínicos han comunicado la utilización de manitol, furosemida y dopamina a bajas dosis, pero ninguno con resultados concluyentes. Si bien los efectos de estos fármacos en la prevención o limitación de la lesión renal son controvertidos, el aumento de la diuresis facilita el tratamiento de la IRA, permite una mayor ingesta calórica y facilita la homeostasis del potasio y el sodio.

El manitol, 0,5-1 g/kg EV en 30 minutos, cuando se emplea en niños con IRA parenquimatosa, puede precipitar insuficiencia cardíaca congestiva y edema agudo de pulmón, en particular si el niño ha sido expandido previamente. Su falta de eliminación por riñón puede producir hiperosmolaridad.

La furosemida, 1-5 mg/kg/dosis EV, administrada en altas dosis ha sido asociada con ototoxicidad y nefrotoxicidad.

El uso de dopamina a dosis bajas 0.5-5ug/kg/min como posible forma de prevención de la IRA parenquimatosa secundaria a hipovolemia o toxinas, ha sido ampliamente difundido.



Clasificación de los Diuréticos según sitio de Acción

TRATAMIENTO CONSERVADOR

Agua: El objetivo es mantener al niño en situación de normovolemia, ya que la hipovolemia persistente agrava la IRA y prolonga su duración. Si existe deshidratación, el aporte hídrico a administrar será la suma del déficit previo, las pérdidas insensibles y pérdidas concurrentes. En el niño normohidratado se aportarán las pérdidas insensibles y las pérdidas concurrentes. En presencia de hipervolemia sólo se repondrán las pérdidas insensibles. En pacientes con anuria e hipervolemia, con signos clínicos o sin ellos, debe iniciarse diálisis peritoneal.

Sodio: La hiponatremia es un hallazgo común en la IRA, frecuentemente de causa dilucional en las formas oligúricas y, a veces real, por pérdidas en las formas con diuresis conservada. Si se sospecha hiponatremia dilucional se debe realizar restricción hídrica. La hiponatremia de difícil corrección con anuria es indicación de diálisis. Con sodio plasmático menor o igual a 120 mEq/L con signos neurológicos, debe considerarse su corrección con solución salina al 3 % debido al riesgo de convulsiones.

Potasio: Dado que en condiciones de normalidad el riñón excreta el 90% del potasio proveniente de la dieta, la hipercaliemia es un hallazgo común en la IRA y potencialmente fatal. Su tratamiento debe comenzar con valores de caliemia iguales o mayores a 5,5 mEq/l. La hipercaliemia igual o mayor de 7 mEq/l es indicación de diálisis, fundamentalmente en el SHU. La hipocalcemia y la hiponatremia, hallazgos frecuentes en la IRA, exacerban la toxicidad cardíaca de la hipercaliemia.

Tabla 3

Acidosis Metabólica: Resulta de una inadecuada excreción de iones hidrógeno y amonio. Como la acidosis grave puede aumentar la irritabilidad miocárdica, se la debe corregir con bicarbonato de sodio cuando el pH sanguíneo es menor o igual a 7,20 o el bicarbonato plasmático es menor o igual a 15 mEq/l.

Anemia: La anemia presente en niños con IRA generalmente es leve, debida fundamentalmente

a hemodilución y sin requerimientos transfusionales. Con menor frecuencia ésta es secundaria a hemólisis, como en el SHU. Se recomienda transfundir con glóbulos rojos desplasmatisados cuando la hemoglobina es menor de 8 g/dl o en presencia de descompensación hemodinámica.

Hipertensión arterial: En los niños con IRA, generalmente es secundaria a sobrecarga de volumen. En presencia de hipervolemia que no responde a la furosemida, se debe dializar al paciente. Si el niño presenta hipertensión arterial grave o encefalopatía, hasta el inicio de diálisis, se sugiere la indicación de bloqueantes cálcicos como tratamiento inicial: Nifedipina o Amlodipina. No se deben utilizar inhibidores de enzima de conversión (Enalapril), dado el riesgo de reducción de la perfusión renal y agravamiento de la injuria renal aguda.

Aporte nutricional: los niños con IRA, cualquiera sea su etiología, presentan con frecuencia marcado catabolismo y riesgo de desnutrición. Se recomienda administrar un aporte proteico según RDA para edad con, por lo menos, el 70% de proteínas de alto valor biológico. Se deben restringir también el aporte de sodio, excepto cuando existen pérdidas, el aporte de potasio y de fósforo. La vía oral debe preferirse siempre, si es necesario por sonda nasogástrica. La leche maternizada enriquecida con polimerasa y triglicéridos de cadena mediana es el aporte ideal.

TRATAMIENTO SUSTITUTIVO DE LA FUNCIÓN RENAL

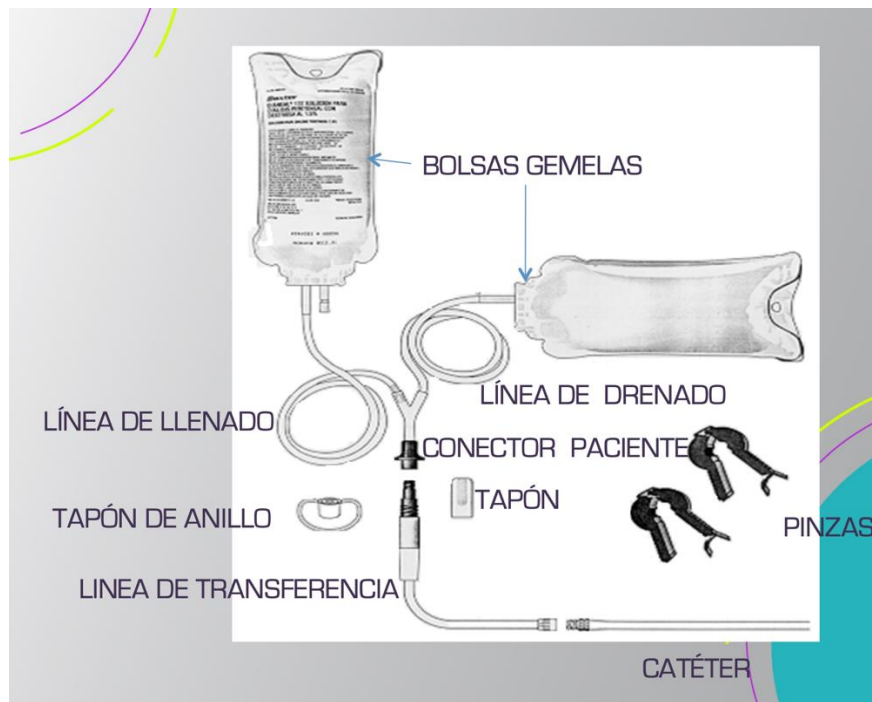
El propósito de la diálisis es remover las toxinas, corregir las alteraciones hidroelectrolíticas y del medio interno y permitir un adecuado aporte nutricional. La elección de la terapia dialítica de reemplazo depende de diferentes circunstancias clínicas: localización del paciente y disponibilidad o experiencia dialítica disponible. La diálisis peritoneal es la terapia más utilizada en el tratamiento del fallo renal. Puede ser realizada en forma manual intermitente.

INDICACIONES DE EMPRENDER DIALISIS PERITONEAL:

- **Alteración del sensorio, independientemente de la concentración de urea y/o creatinina en sangre. ENCEFALOTIA URÉMICA.**
- **Sobrecarga de volumen con manifestaciones clínicas: Edema agudo de pulmón y/o Insuficiencia Cardíaca y/o hipertensión arterial severa que no responden al tratamiento médico.**
- **Anomalías hidroelectrolíticas: hiperkalemia (considerar diálisis con $K > 7$ mEq-l)- hipo/hipernatremia, y acidosis refractarias al tratamiento con correcciones de Bic. De Na.**
- **Necesidad de aporte nutricional en un niño con oligoanuria.**
- **Aumento progresivo de los niveles de urea (>160 - 200 mg/dl) en una situación en que la recuperación de la función renal no es esperable. Los lactantes tienen menor masa muscular por lo que requieren iniciar una terapia de reemplazo con valores más bajos de urea y creatinina.**

Ventajas y Desventajas de la Diálisis Peritoneal y de la Hemodiálisis

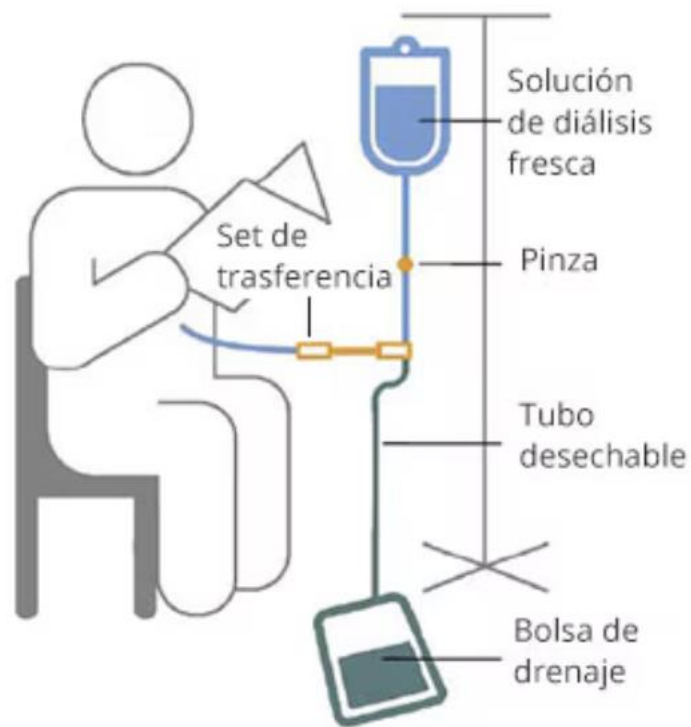
MODALIDAD DIALÍTICA	VENTAJAS	DESVENTAJAS
HEMODIÁLISIS	- Rápida remoción de toxinas. - Control de ultrafiltración intermitente.	- Necesidad de acceso vascular. - Inestabilidad hemodinámica. - Infección potencial. - Requiere anticoagulación con heparina. - Complicaciones: hipotensión, síndrome de desequilibrio, hipertensión, etc.
<u>DIÁLISIS PERITONEAL</u>	- No necesita acceso vascular. - Ultrafiltración variable. - Equipamiento mínimo, técnica sencilla. - Exposición reducida a anticoagulación. - Se puede utilizar en neonatos y lactantes. SUH. - Mejor tolerancia hemodinámica en relación a HD.	- Poco efectiva en paciente hipercatabólico. - Pérdida de proteínas. - Pobre control de la remoción de fluidos. - Riesgo de: peritonitis, hiperglucemia, malfuncionamiento del catéter <u>Contraindicado en:</u> cirugía abdominal reciente, sepsis abdominal, etc.



Circuito de Dialisis Peritoneal



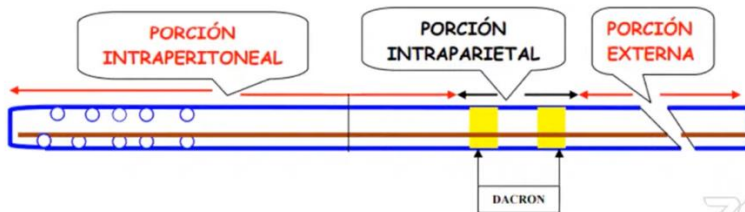
CANULA DE CATETER PERITONEAL



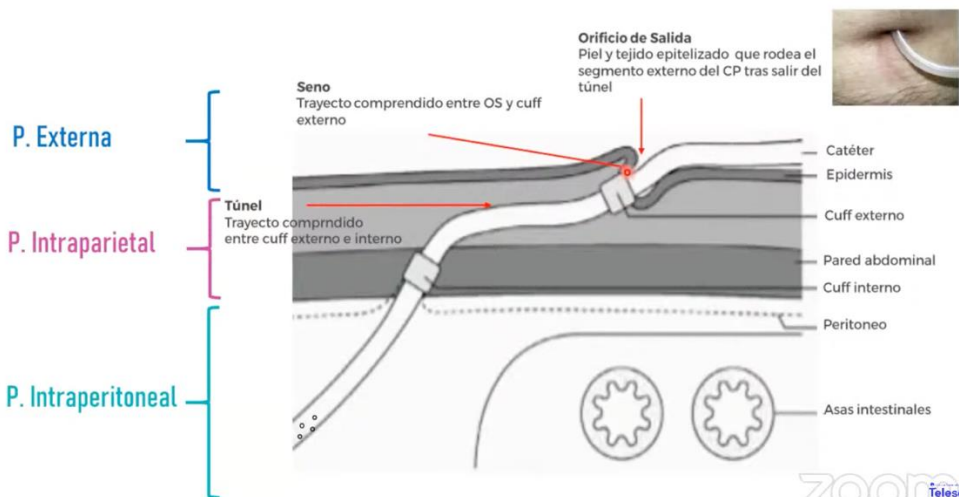
SISTEMA DE DIALISIS PERITONEAL BASICO

Catéter peritoneal

- **Catéter tipo Tenckhoff:** La silicona como el Poliuretano son dos sustancias que componen los catéteres, lo cual promueve el desarrollo del epitelio escamoso en el túnel subcutáneo próximo al catéter, en el orificio de salida y dentro de la pared abdominal. La presencia de este epitelio aumenta la resistencia a la penetración de bacterias desde los tejidos vecinos hacia el orificio de salida y de entrada del catéter peritoneal.



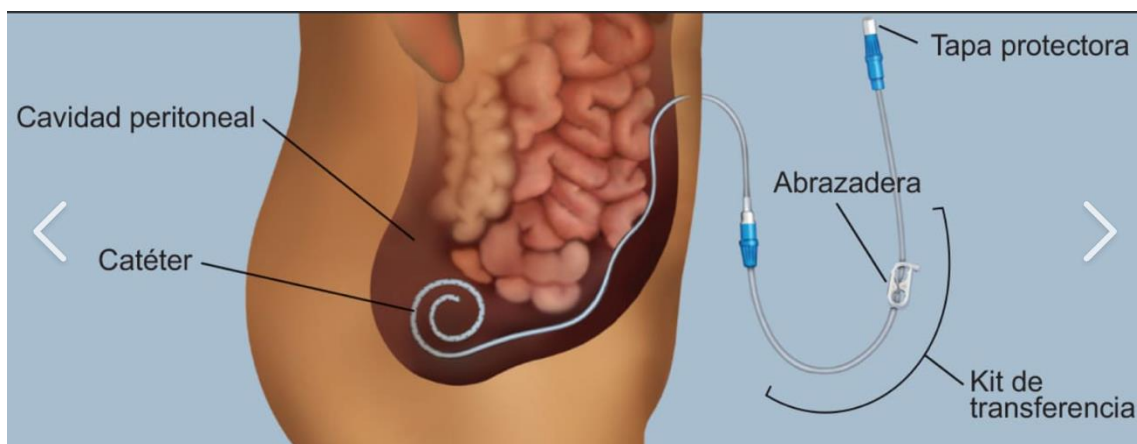
zoom Telesalud



zoom Telesalud



Cateter Cola de Chanco



Cateter insertado

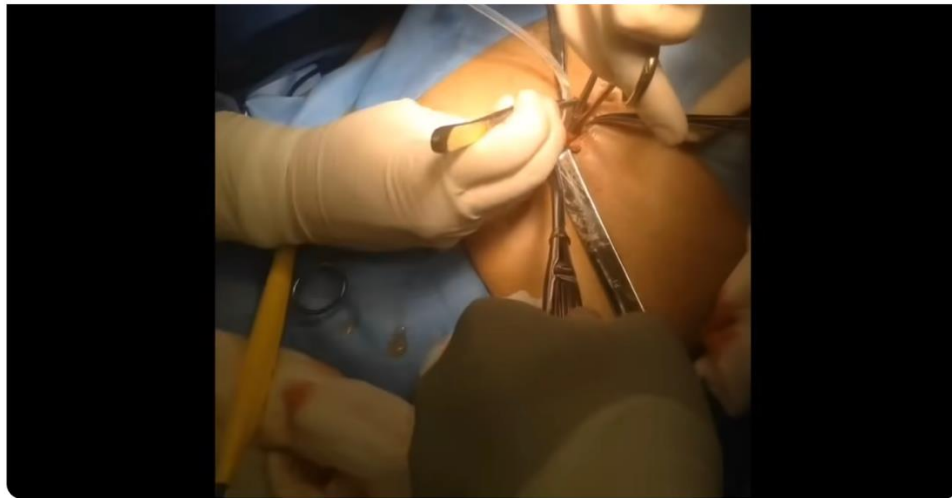
SOLUCION DE DIALISIS

○ ESTERIL

○ COMPOSICION:

- AGUA
- ELECTROLITOS (Mg, Na, Ca, Cl)
- AGENTE OSMOTICO (GLUCOSA, AMINOACIDOS, ICODextrina)
- TAMPON (LACTATO, BICARBONATO)





Colocación de catéter para diálisis peritoneal

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=7SODUng47rE>

CUIDADOS DE ENFERMERIA EN LA DIALISIS PERITONEAL

PRE - DIALISIS:

- A) CSV (Tensión Arterial, Pulso, Respiración, Saturación De O₂, Temperatura Corporal)
 - B) Control Del Peso (Con La Mínima Ropa Posible)
 - C) Extracción De Sangre Venosa Para Laboratorio (Ionograma, Hemograma, Urea Y Creatinina). Recordar que el enfermero del TN debio dejar apositos con prilocaina y lidocaina (EMLA) en diferentes sitios posibles de extraccion de sangre venosa.
 - D) Baño (Por Barrido No Sumergiendo) Con Solución Antiséptica. No es un baño prequirurgico. Aca tenemos el objetivo de minimizar la flora transitoria y controlar la colonizacion de la flora residente de la piel del niño para evitar la migracion pericater peritoneal de infecciones.
- Otros: Curación Plana De La Cánula De Diálisis. Y tomar muestra para citoquimico y cultivo del liquido peritoneal que quedo a modo de residuo del día anterior.

INTRA – DIÁLISIS:

- A) CSV (Tensión Arterial, Pulso, Respiración, Saturación De O₂, Temperatura Corporal). Preferentemente con sistemas multiparametricos.
- B) Ser Cuidadoso Y Respetuoso Con El Volumen Del Líquido Dialisante, Así Como Su Temperatura Que Deberá Estar En Los 34 A 36 Grados.
- C) Favorecer El Consumo De Alimentos Durante El Vaciado Del Líquido Peritoneal Preferentemente Durante Los Primeros Días De Diálisis, Ya Que Se Tolerancia Mucho Más El Consumo De Alimentos En Estos Plazos De Vaciado. Menos Distensión Abdominal, Menos Presión Sobre La Cámara Gástrica, Mejor Tolerancia.

POS- DIALISIS:

- A) Determinar el Balance de Dialisado alcanzado
- B) Desconectar el sistema de dialisis. Cierre del Sistema
- C) Consultar por la Necesidad de ATB pos – dialisis
- D) Cubrir la canula de Dialisis para que no se contamine ni el niño pueda tomar tirar de ella.

Cuidados de enfermería.

El rol fundamental de la enfermera en la prevención de la **Insuficiencia Renal Aguda (IRA)** incluye:

1. **Mantener la hidratación adecuada** en niños antes, durante y después de cirugías.
2. **Evitar o corregir rápidamente el shock** con líquidos y sangre.
3. **Monitorear pacientes críticos** con PVC y diuresis horaria para detectar IRA temprano.
4. **Garantizar transfusiones seguras** para evitar reacciones que dañen los riñones.
5. **Controlar la hipertensión arterial** de manera rápida.
6. **Prevenir infecciones** que causen daño renal, especialmente en heridas, quemaduras y sondajes vesicales (retirar la sonda pronto).
7. **Hidratar adecuadamente** a pacientes con cáncer, quimioterapia o trastornos metabólicos.
8. **Evitar la deshidratación** en casos de diarrea y vómitos, principal causa de IRA.
9. **Manejar con cuidado antibióticos y drogas nefrotóxicas**, asegurando dosis y dilución correctas.

Una vez instalada la insuficiencia renal el rol de la enfermera será:

1. Brindar asistencia en el tratamiento médico.
2. Prevenir posibles complicaciones derivadas del fallo renal y del tratamiento.
3. Brindar apoyo emocional y educación al niño y su familia.

Brindar asistencia en el tratamiento médico.

El diagnóstico médico debe ser realizado lo más precozmente posible, identificando a los pacientes con riesgo y situaciones que condicionen la IRA, o a fin de iniciar un tratamiento temprano y evitar complicaciones mayores. Para ello es necesario que la enfermera realice un cuidadoso examen físico y anamnesis para valorar:

Estado de hidratación del paciente.

Signos vitales.

Variaciones en el peso.

Estado de conciencia.

Signos y síntomas de uremia.

Signos y síntomas de la enfermedad causal.

Antecedentes de la enfermedad actual procurando identificar causales de IRA.

Existencia de enfermedad renal previa.

Resultados de valores de laboratorio.

La enfermera es responsable, frente a las diferentes alteraciones que presenta el niño con insuficiencia renal, de:

Control de peso. Cada vez que sea necesario valorar la evolución del paciente de acuerdo, a su estado. Valorar la aparición de edemas, teniendo en cuenta la ubicación y evolución.

Control estricto del BLANACE HIDROELECTROLÍTICO de ingreso orales y parenterales y egresos todos, limitando el uso de perfusiones EV y cumpliendo con las restricciones indicadas. Control y valoración de los egresos enterales y parenterales, específicamente volumen y densidad urinaria. Realizar balances parciales cada 8 hs y totales cada 24 hs.

Es importante tener presente que de acuerdo al estado de hidratación del paciente el objetivo del balance de líquidos que se quiere obtener será diferente:

Deshidratación Balance hídrico	POSITIVO
Normohidratación Balance hídrico	NEUTRO
Sobrehidratación Balance hídrico	NEGATIVO

Monitorizar signos vitales: FC, FR, TA y T. Axilar.

Administrar medicación para el control de la Hiperkalemia

Administrar hipotensores según indicación médica, previo control de la Tensión arterial.

Realizar ECG, si estuviese indicado.

Administrar Glóbulos rojos desplasmalizados según indicación médica.

Controlar que la dieta que el paciente recibe, se ajuste a lo indicado.

PREVENIR POSIBLES COMPLICACIONES.

Como el niño está agudamente enfermo, la enfermera debe estar continuamente alerta a las complicaciones que pudieran aparecer:

Controlar la aparición de signos de insuficiencia cardíaca y/o edema agudo de pulmón como FC en aumento, disnea en aumento, ritmo de galope distensión de las venas del cuello, aumento de peso brusco, Valorar signos y síntomas de hiponatremia, depresión del sensorio, hipotonía, convulsiones, fatiga, desorientación, sed extrema.

Controlar en el paciente alteraciones del ritmo cardíaco y electrocardiográficas relacionadas con la hiperkalemia (onda T picuda, QRS ensanchado, prolongación de PR).

Controlar la aparición de signos de hipocalcemia como calambres, temblor, convulsiones.

Controlar signos y síntomas de acidosis metabólica: respiraciones rápidas y superficiales, cefaleas, náuseas y vómitos.

Observar la aparición de signos de intolerancia a la transfusión: rubor, prurito, aumento de la temperatura, rush, broncoespasmo, etc.

Observar signos de infección: aumento de la temperatura, leucocitosis, rubor y/o secreción en zonas de punción o heridas.

Mantener limpia y seca la piel especialmente en zona de edemas para evitar la ruptura de la misma.

Respetar normas de asepsia y antisepsia si se realizan procedimientos invasivos.

No utilizar sondas vesicales para el control de la diuresis, pues es alto el riesgo de infección intrahospitalaria.

Brindar apoyo y educación

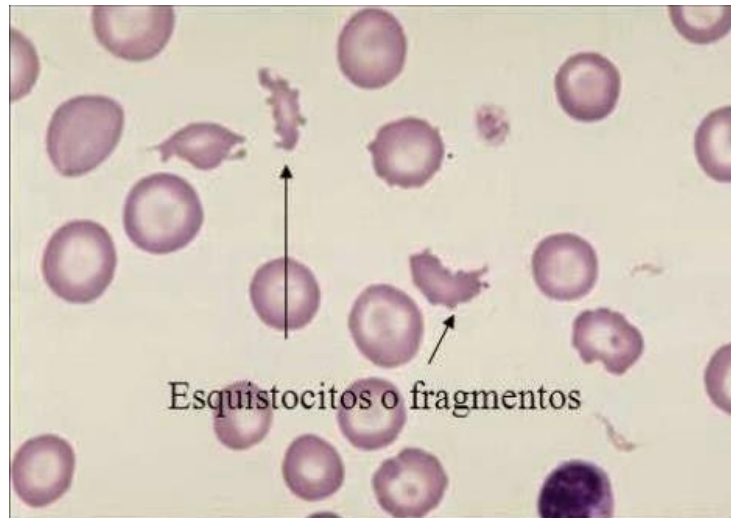
El papel de la enfermera es **brindar apoyo emocional y orientación** a la familia del niño enfermo, especialmente si es su primera experiencia con una enfermedad. Sus acciones clave incluyen:

1. **Explicar procedimientos** para reducir la ansiedad y ganar la colaboración de los padres.
2. **Ofrecer actividades recreativas** al niño para su bienestar emocional.
3. **Involucrar a la familia** en el cuidado del niño.
4. **Educar sobre la dieta**, especialmente la **hidratación adecuada**.
5. **Fomentar que los padres expresen dudas** y las aclaren con el médico.
6. **Promover la higiene** del niño y su entorno para prevenir complicaciones.

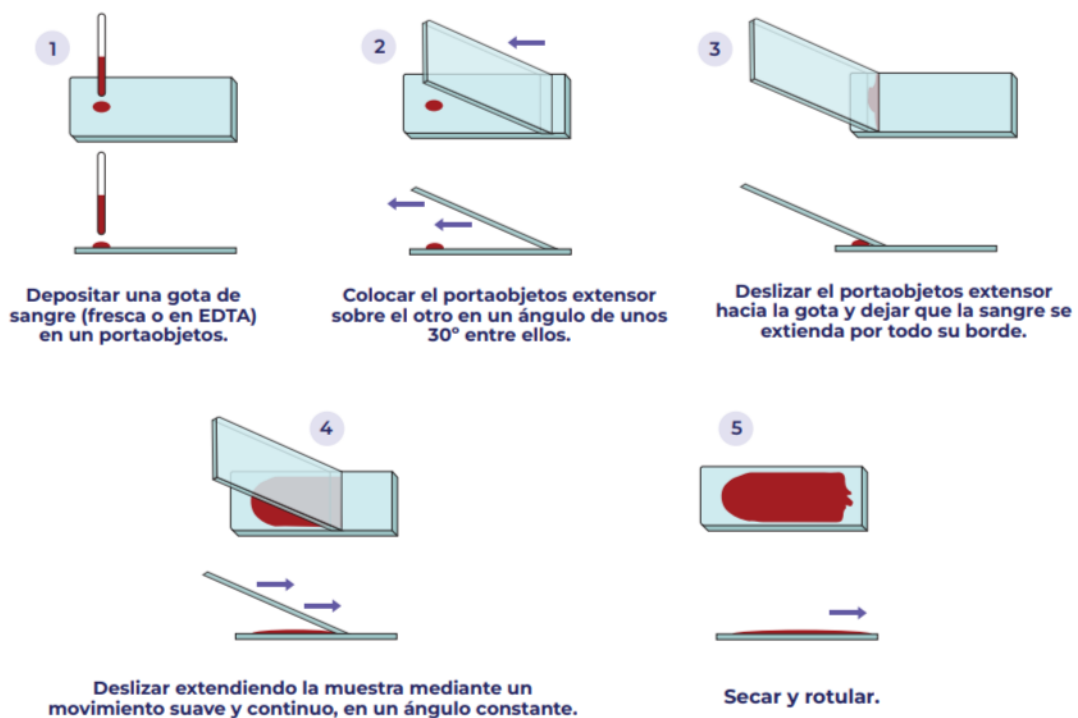
Estas medidas ayudan a crear un ambiente de **confianza, colaboración y seguridad** durante el tratamiento.

ANEXO LABORATORIO

Uno de los problemas en relación al SUH es la presencia de esquistocitos. Los **esquistocitos** son fragmentos anormales de glóbulos rojos, más pequeños e irregulares que los normales, que aparecen en la sangre cuando los eritrocitos se rompen al pasar por vasos dañados o estrechados. Su presencia suele indicar una enfermedad grave, como anemias hemolíticas o microangiopatías trombóticas.



Para poder observarlos hay que hacer un FROTIS DE SANGRE PERIFERICA. Y esto lo hacemos los enfermeros cuando tomamos la muestra de sangre recién extraída o bien desde un tubo con EDTA.



VIDEO DE LA TÉCNICA: <https://www.youtube.com/shorts/gTVyGXdwvM4>

Actividades:

1) Defina IRA (Insuficiencia Renal Aguda) de manera AMPLIADA EXTENDIDA A LAS FUNCIONES RENALES:

.....

.....

.....

.....

.....

2) Mencione tres indicadores de laboratorio que pueden ser de utilidad para valorar la función renal, valores normales y que se espera encontrar en cada uno de ellos en relación a la IRA (por ejemplo, urea y creatinina son un solo pedido). Importante: USE LA MÁXIMA PROPIEDAD PARA EXPRESARSE.

a).....

.....

b).....

.....

c).....

.....

3) Complete la tabla según se corresponde en tanto causa o etiología y ejemplo de aquello que hace a la IRA. NO REPITA LOS EJEMPLOS YA USADOS.

ETIOLOGIA	PATOLOGÍA
PRERRENAL	
	MALFORMACIONES CONGÉNITAS EN EL TRATO DE SALIDA VESICO URETRAL
	DESHIDRATACIÓN GRAVE QUE NO SE CORRIGE
RENAL	
	GLOMERULONEFRITIS

4) Mencione tres (3) situaciones que son indicación de emprender diálisis peritoneal en un niño con IRA: NO OLVIDE ESPECIFICAR DE MANERA COMPLETA LA INDICACIÓN

a).....

b).....

c).....

5) Mencionar cuatro (4) Cuidados de enfermería independientes o interdependientes que podrían realizarse antes de emprender la diálisis peritoneal en la infancia:

PRE-DIALISIS:

a)

.....

b)

.....

c)

.....

d)

.....

6) Muchos niños con IRA desencadenado por SUH (Síndrome Urémico Hemolítico) están expuestos a necesitar transfusiones de hemocomponentes por déficit. A continuación, responda:

a) El hemo componente más frecuentemente es:

b) El perfus que se usara tienen la particularidad de tener un:

c) Si usáramos una bomba de infusión sería una bomba de jeringa porque las peristálticas pueden desencadenar:

7) Un niño con IRA, que 2 (dos) minerales no deben contener los alimentos y/o líquidos por ser consumidos

a.....

b.....

A continuación, resuelva los siguientes ejercicios de Matemáticas aplicados al cuidado de la salud infantil:

8) Un niño consume 12 gotas cada 12hs VO de Betametasona que viene por gotero de 30ml y 0,5 mg por cada 1ml. ¿Cuántos mg consume en cada toma el paciente?

9) Otro paciente debe administrársele un ATB diluido en 70 ml a infundir en el lapso de 1h 30 minutos. Determine las tres velocidades posibles (usando la fórmula que conocemos para unificar el criterio de resultado):

ml/h: Macrogotas por minuto: Microgotas por minuto:

10) Ud. necesita administrar 870 mg de un ATB diluido en 10ml. El ATB es de 1,5gramos. ¿Cuántos ml debe Ud. administrar del producto ya diluido?

11) Redactar 1 (uno) cuidado de enfermería CON SU FUNDAMENTO CIENTIFICO que debería ser brindado en un niño con IRA desencadenada por SUH (Síndrome Urémico Hemolítico), según el problema sugerido (recuerde la importancia de los cuidados disciplinares, pero también de los interdisciplinares). Usar estrategias de baja o mediana complejidad (por ejemplo, la diálisis es el último y más complejo recurso). IMPORTANTE: UN OBJETIVO NO ES CUIDADO. (2 p cada cuidado y fundamento correcto)

Hipertensión Arterial:

.....

Fundamento:

.....

.....

Anemia por Hemolisis:

.....

.....

Fundamento:

.....

.....

Consumo de Alimentos Liquitos:

.....

.....

Fundamento:

.....

.....

UNIDAD 8

“ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN PATOLOGÍAS QUIRÚRGICAS ABDOMINALES Y GENERALIDADES”

**Tema:**

Proceso de Atención de Enfermería en las instancias pre y postquirúrgicas abdominales y generalidades.

UNIDAD 8: PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LAS INSTANCIAS PRE Y POSTQUIRÚRGICAS.

Toda intervención quirúrgica es una situación crítica que expone a los niños a estrés físico y emocional. La Evaluación y preparación prequirúrgica es aquella que se realiza previamente a una intervención quirúrgica programada. Para optimizar la situación del paciente y de su familia ante el evento quirúrgico, tomando las medidas necesarias para ello. Para favorecer una mejor recuperación en el posquirúrgico y disminuir las posibilidades de complicaciones. El impacto de profilaxis prequirúrgica es en beneficio del paciente, la familia y del equipo de salud.

Psicoprofilaxis quirúrgica

"...Una manera de cuidar al paciente, su familia y al equipo médico..."

La psicoprofilaxis quirúrgica es una técnica psicoterapéutica que se ocupa, dentro de un marco interdisciplinario, de preparar emocionalmente al niño y su familia, para afrontar una intervención quirúrgica con la menor cantidad de secuelas psicológicas y físicas posibles. Pensamos que la tarea abarca la información y contempla la contención y esclarecimiento de todos aquellos sentimientos y emociones que surgen ante una operación. Una intervención quirúrgica implica un desequilibrio biológico y psicológico que requiere que la persona vuelva a lograr su estabilidad psicosocial y física.

Objetivos

1. Aliviar ansiedades. Sostener, estimular, desmitificar y esclarecer al niño y a su familia. Preparar quiere decir "revisar con el niño y su familia todas las fantasías que han construido en relación al acto quirúrgico y proporcionarle una explicación adecuada a la realidad".
2. Ayudar a superar el trauma operatorio dando al paciente elementos para que pueda manejar mejor sus propios recursos.
3. Permitir y facilitar el mayor contacto posible con las personas significativas para el niño (médicos, padres y familiares).
4. Tratar de evitar síntomas posquirúrgicos. Para que una operación sea exitosa se requiere también la ausencia de trastornos psíquicos posquirúrgicos relevantes.
5. Frente a una operación se puede producir una regresión normal y útil a etapas previas del desarrollo, que debe ser transitoria. Se busca lograr un control adecuado. La capacidad de control depende del grado de regresión. A menor grado de regresión mayor control.
6. Para que la psicoprofilaxis quirúrgica sea exitosa es imprescindible la colaboración y confianza entre los distintos miembros del equipo de salud; sólo así el niño y su familia confiarán en la mejor resolución de su problemática quirúrgica. El trabajo en equipo permite un abordaje integral del paciente, alivia y contiene a cada uno de sus integrantes.

TEMORES LOS NIÑOS ANTE UNA OPERACIÓN SEGÚN GRUPO ETARIO

En niños menores:

- Temor a la soledad, al abandono de sus padres.
- Temor al castigo por sus malos pensamientos o actos.
- Temor a la pérdida de partes importantes de su cuerpo.

En niños mayores:

- Los temores anteriores
- Temor a la desnudez, al no respeto de su pudor.
- Temor a la anestesia: a no poder dormirse, a despertarse durante la operación y a no despertarse. Remite al temor a la muerte.
- Temor al error del cirujano.

En adolescentes:

- Una pérdida de independencia que está en vías de ser lograda.
- Una intromisión en su privacidad.
- Temor a marcas, cicatrices y deformidades.
- Una interrupción en su vida cotidiana (por la operación), que es la que lo estructura y contiene.

De los padres:

- A la anestesia y a la muerte de su hijo.
- Puede aparecer excesiva ansiedad, que se manifiesta como dificultad de escuchar o preguntar.
- Temor a no poder contener su propia ansiedad y, por lo tanto, no poder ser eficaz con su hijo.

RECOMENDACIONES EN ANTESALA O SALA DE CIRUGÍA

1. Presencia de los padres junto al niño hasta que esté anestesiado y ni bien sale de cirugía.
2. Procurar una relación empática y cálida con el niño y sus padres. Son útiles frases como: "Yo se lo voy a cuidar".
3. Dirigirse al paciente por su nombre e identificarse por nombre y función.
4. Cuidar su pudor. No desvestirlo hasta que esté dormido.
5. No demorarse más de lo necesario.
6. Permitirle, si es posible, tener un objeto personal que le dé seguridad hasta el momento de dormirse.
7. Aclararle previamente cada procedimiento, por qué se realiza y qué sensaciones físicas acarrea.
8. No entablar conversaciones que puedan perturbar al niño entre el equipo quirúrgico o con los padres.
9. En caso de descontrol, buscar calmarlo con firmeza y sin violencia.

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS PREQUIRÚRGICOS:

- 1- LABORATORIO: IONOGRAMA, HEMOGRAMA Y COAGULOGRAMA, GRUPO Y FACTOR
- 2- ECG INFORMADO POR CARDIOLOGÍA
- 3- ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS EN RELACIÓN A LA CIRUGÍA (ECOGRAFÍAS, TC. RESONANCIAS ETC.)

DOCUMENTOS:

- 4- CONSENTIMIENTO INFORMADO
- 5- CARNET DE VACUNACIÓN
- 6- REGISTROS DE ENFERMERÍA

Ayuno:

- **Líquidos claros** (agua, té con poco azúcar, jugos de manzana/naranja sin pulpa) en cantidades ≤ 3 ml/kg, administrados **2-3 horas antes de la anestesia**, no afectan el vaciado gástrico y reducen la ansiedad, el volumen gástrico residual y las variaciones de pH.
- **Ayunos prolongados** no mejoran el vaciado gástrico y pueden causar efectos adversos como irritabilidad, ansiedad, hipoglucemia y deshidratación.
- **Excepciones:** Pacientes con evacuación gástrica lenta (traumatizados, daño neurológico, uso de opioides, obstrucción pilórica, etc.).
- **Lactantes:**
 - **Amamantados:** Pueden tomar leche materna hasta **3 horas antes**.
 - **Fórmula infantil:** Hasta **4 horas antes** (la leche se considera sólido).
- **Evitar:** Gaseosas y líquidos no claros.

Baños prequirúrgicos:

Los **baños prequirúrgicos** tienen como objetivo reducir la colonización bacteriana de la piel y prevenir infecciones en la herida quirúrgica. Se deben seguir las siguientes pautas:

Frecuencia y técnica:

- **Pacientes hospitalizados:**
 - **3 baños:** Uno en la tarde anterior, otro en la noche previa y un tercero en la mañana de la cirugía.
- **Pacientes ambulatorios:**
 - **3 baños consecutivos** en los días previos a la cirugía.
- **Técnica:**
 - **"Arrastre" (tipo ducha)**, enfatizando zonas con pliegues (cuello, axilas, ingles, entre dedos, retroauricular y cuero cabelludo).
- **Productos recomendados:**
 - **Clorhexidina** (mayor eficacia contra *Staphylococcus*).

ATENCIÓN DE ENFERMERÍA AL INGRESO AL SERVICIO DEL PACIENTE PROGRAMADO PARA CIRUGÍA

- 1- EXPLICAR AL NIÑO Y LA FAMILIA LA RUTINA POR EMPRENDER
- 2- CONTROL DEL PESO Y TALLA DEL NIÑO
- 3- CSV
- 4- RECOPIACIÓN DE DOCUMENTOS Y ESTUDIOS PREQUIRÚRGICOS
- 5- BAÑO PREQUIRÚRGICO
- 5- ROPA PREQUIRÚRGICA (RECORDEMOS QUE UNA VEZ HIGIENIZADO EL NIÑO YA NO PUEDE DEAMBULAR POR LA HABITACIÓN)
- 6- IDENTIFICACIÓN CON PULSERA EN EL PACIENTE
- 7- EL AVP, ASÍ COMO Sonda VESICAL Y SNG SE COLOCAN EN CIRUGÍA, SALVO NECESIDAD MÉDICA.
- 8- INFORMARSE DE LA NECESIDAD DE PREMEDICACIÓN INDICADA (ATB, INDUCTORES A LA ANESTESIA)
- 9- EXPLICAR AL NIÑO Y A LA FAMILIA DE LOS CUIDADOS INICIALES POSQUIRURGICOS.

CLASIFICACIÓN DEL ASA

La clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA) ha sido usada desde hace mucho tiempo a nivel internacional. Evalúa el riesgo prequirúrgico desde el punto de vista de las características del paciente.

Tabla 4. Clasificación de la ASA para determinar estado físico preoperatorio.

Clasificación de la ASA	
Grados	Clasificación del estado funcional preoperatorio
1	Paciente sano
2	Enfermedad sistémica moderada
3	Enfermedad sistémica severa que limita la actividad, pero no incapacita
4	Enfermedad sistémica incapacitante que compromete la vida
5	Paciente moribundo que se espera no sobreviva las siguientes 24 horas
6	Programa de donación de órganos
E	Se agrega en caso de urgencia

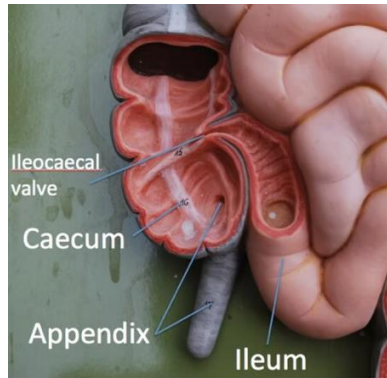
Modificado de: AANA J 2003;71(4):265-274.
Abreviatura: ASA: Sociedad Americana de Anestesiología.

Clasificación de la ASA para determinar el estado físico preoperatorio del paciente

APENDICITIS

Definición:

Inflamación aguda del apéndice cecal. Es la causa más frecuente de abdomen agudo en niños mayores de dos años. Empieza con la obstrucción del apéndice vermiforme, la cual lleva a un aumento de la presión intraluminal que da como resultado la obstrucción linfática, estasis venosa e isquemia. Si se permite que el proceso progrese se llega a la invasión bacteriana, gangrena, perforación y formación de absceso.



APENDICE VERMIFORME = APENDICE

CAECUM = CIEGO

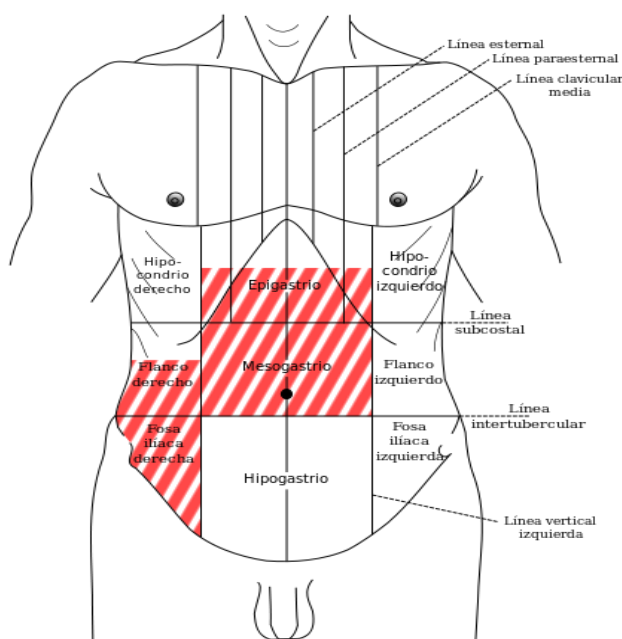
Etiología: La obstrucción apendicular se puede deber a factores luminales, parietales o extraluminales, entre ellos, los más frecuentes son la hiperplasia de los tejidos linfoides 60%, fecalito 20%, parásitos (entamoeba, áscaris, estrongiloides) y cuerpos extraños

Clasificación por etapas clínico patológicas:

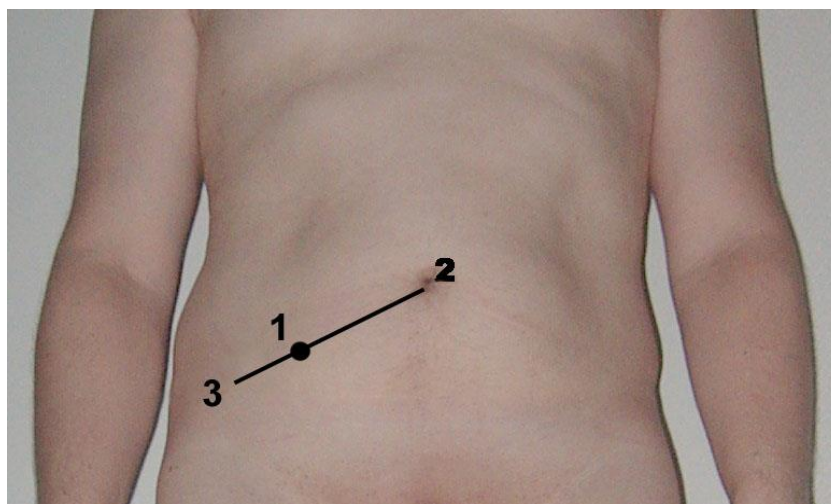


Anamnesis y examen físico:

El paciente con apendicitis está agudamente enfermo, camina lentamente, muchas veces inclinado hacia delante protegiendo el lado derecho. Presenta fascies de incomodidad o aprensión, tiende a retroceder cuando va a ser tocado. La cadera presenta ligera flexión. Presenta signos de deshidratación, dependiendo de las horas de evolución del cuadro, fiebre que habitualmente no supera los 38,5 °C, taquicardia (disociación esfigmotérmica) y palidez peribucal. Se evalúa: ubicación del dolor, distensión abdominal, hiperestesia en la fosa ilíaca derecha (punto de McBurney), presencia de defensa y contractura. Los ruidos hidroaéreos se encuentran disminuidos. Se utiliza la percusión suave para comprobar dolor a la descompresión (reacción peritoneal). La rigidez del psoas-ilíaco denota inflamación del peritoneo posterior, por lo general, a partir de la apendicitis retrocecal o formación de un absceso.



UBICACIÓN DEL DOLOR EN LA APENDICITIS



Punto 1: Mc. Burney. Punto 2: Donde se inicia el dolor. Punto 3: donde se desplaza (FID)

Video de Semiología de Dolor en el Abdomen:



¡Signos Abdominales en 3 minutos!

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=AGCG7WHfkSM>

Procedimientos diagnósticos:

Hemograma: leucocitos más de 10.000/ml (Leucocitosis)

Orina completa: cilindros hialinos (secundarios a la deshidratación) Píocitos > 10-15 x campo sugiere apendicitis presionando uréter o vejiga.

Rx Tórax: descarta neumonía de base derecha. **Rx abdomen:** escoliosis antiálgica, Borramiento de psoas Coprolito, Nivel hidroaéreo en FID (Imagen 1).



Imagen 1: Niveles Hidroaéreos

TRATAMIENTO PREQUIRÚRGICO:

- Se coloca plan de hidratación a 2000 ml./m²/día.
- Se suspende aportes por vía oral.
- Se realiza terapia de rehidratación endovenosa si el cuadro lleva varias horas de evolución, controlando medio interno.

- Colocación de SNG si se presenta gran distensión abdominal.
- Se medica con amoxicilina clavulánico o ampicilina sulbactam EV 1 hora antes de la cirugía si
- Si se sospecha peritonitis se puede agregar ampicilina, metronidazol y amikacina.
- Este esquema ATB se continua posquirúrgico.

CUIDADOS POSQUIRURGICOS DE ENFERMERIA INMEDIATOS

- 1- ABC EN LA RECEPCIÓN DEL PACIENTE (VER PROPUESTA EN LA UNIDAD 1)
- 2- MONITORIZACIÓN DE SIGNOS VITALES. SI NO HAY SISTEMAS MULTIPARAMÉTRICOS DEJAR POR LO MENOS SATUROMETRÍA DE OXÍGENO DE FORMA PERMANENTE. VALORACIÓN DEL DOLOR.
- 3- CORROBORAR QUE LAS SOLUCIONES PARENTERALES (GENERALMENTE PHP Y PLAN DE ANALGESIA) SEAN LAS INDICADAS ASÍ COMO SUS VELOCIDADES DE INFUSIÓN. PERMEABILIDAD DEL SISTEMA Y CURACIÓN PLANA DEL AVP.
- 4- SNG (ABOCADA A UNA BOLSA COLECTORA PARA DÉBITO Y DESCOMPRESIÓN GÁSTRICA)
- 5- SI EL PACIENTE TIENE DRENAJE (ABDOMINAL) VALORAR CARACTERÍSTICAS Y CAUDAL.
- 6- LA HERIDA TIENE UNA CURACIÓN PLANA Y SE CONSIDERA LIMPIA Y SECA.
- 7- CAMA CON BARANDAS LEVANTADAS.
- 8- CREAR UN AMBIENTE TRANQUILO PARA ASEGURAR EL DESCANSO DEL NIÑO Y SU FAMILIA.

ACTIVIDADES:

- 1) Mencione 4 (cuatro) signos y síntomas específicos en un niño de 10 con apendicitis
 - a.....
 - b.....
 - c.....
 - d.....
- 2) ¿Qué procedimientos diagnósticos se solicitan cuando se sospecha apendicitis? Mencione los 2 (dos) indispensables para además de la semiología delimitan el diagnóstico.
 - a.....
 - b.....
- 3) ¿En qué consiste la preparación pre quirúrgica de un paciente de 15 años con diagnóstico de apendicitis que ya este internado y que en el plazo de 4 horas será intervenido? Mencione 4 intervenciones de enfermería.

Los siguientes extractos fueron tomados del texto de:

Goldman, A. (2014). Manual de enfermería oncológica. 1a ed.
Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional del Cáncer. Link:
<http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000510cnt-38-ManualEnfermeriaOncologica2014.pdf>



Los miembros del equipo de salud deben garantizar que todas las personas tengan acceso a medidas de alivio del dolor, es un deber y un derecho reconocido por la OMS.

Principios en el control del dolor

Cuando hablamos de dolor, nos estamos refiriendo a un síntoma, es decir a una manifestación subjetiva de algo que siente el paciente. Para poder lograr un eficaz control de síntomas, se puede utilizar la estrategia ya mencionada **EEMMA**:

RECUERDE



- **Evaluación:** recopilación de información.
- **Explicación:** de la causa y mecanismo del síntoma y las opciones de tratamiento.
- **Manejo terapéutico:** tratamiento farmacológico y no farmacológico.
- **Monitoreo:** revisión continua de la eficacia terapéutica, detección de efectos adversos.
- **Atención a los detalles:** consejo escrito, comunicación adecuada.

Como hemos señalado, una característica del dolor es la multidimensionalidad y dado que es una experiencia muy subjetiva, partimos de la base de creer al enfermo y no juzgar el dolor que dice tener.

Instrumentos de evaluación del dolor

Existen herramientas o escalas de diversos tipos para la evaluación de la intensidad del dolor. Veamos las de uso más frecuente:

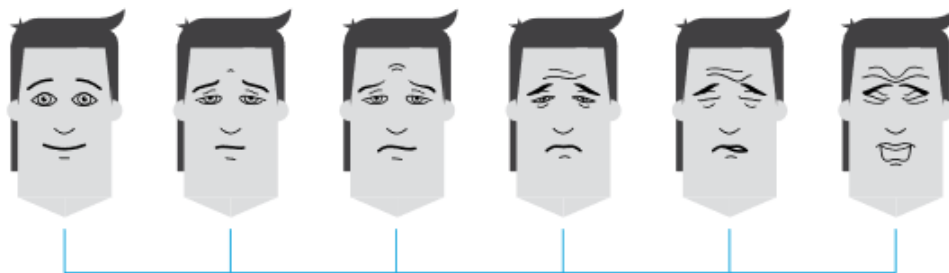
- ▶ **Escala visual numérica -EVN-:** 0 es “nada de dolor” y 10 es “el máximo dolor posible”.

El paciente es consultado: “Del 0 al 10 ¿cuánto le duele?”

- ▶ **Escala visual análoga -EVA-:** el paciente marca su dolor en una línea de 10 cm.



- ▶ **Escala visual análoga de caras o de expresión facial:** para pacientes pediátricos.



- ▶ **Escala verbal categórica -EVC-:** se usa cuando el paciente no es capaz de cuantificar su dolor con las escalas anteriores.

A través de una valoración verbal, se pregunta: ¿Le duele “mucho”, “bastante”, “poco” o “nada”?

Nada = 0 Poco = 4 Bastante = 6 Mucho = 10

El tipo de dolor según intensidad y utilizando la escala numérica, puede ser:

- leve 1 – 4
- moderado 5 – 7
- severo 8 – 10

Según el mecanismo fisiopatológico involucrado, el tipo de dolor se puede clasificar:

	TIPO	EJEMPLO
NOCICEPTIVO	▶ Somático	Metástasis ósea.
	▶ Visceral	Distensión de la cápsula hepática por metástasis.
NEUROPÁTICO	▶ Por compresión	Compresión medular.
	▶ Por injuria-deaferentación	Infiltración con lesión nerviosa.
MIXTO: Nociceptivo + Neuropático		

Escalera analgésica de la Organización Mundial de la Salud

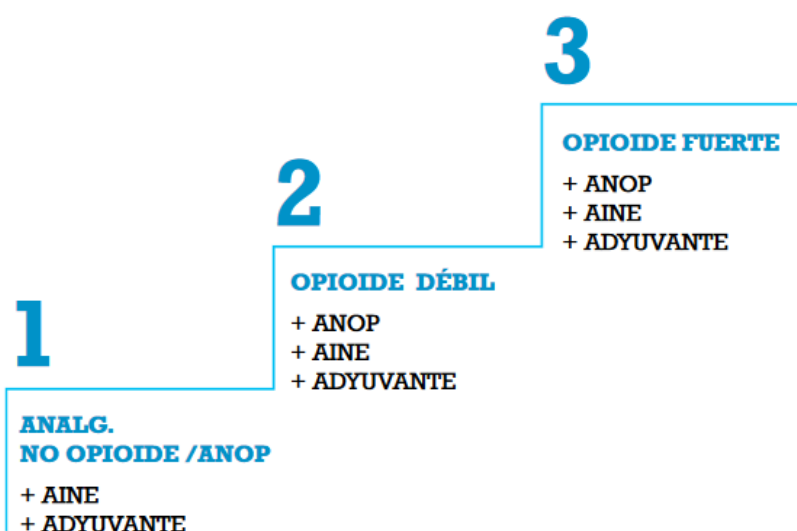


Escalera analgésica

Es un esquema de tratamiento con analgésicos según la intensidad del dolor.

Consta de tres escalones que se deben seguir secuencialmente en el tratamiento del dolor agudo o crónico, según la potencia y mecanismos de acción de los analgésicos, y la naturaleza e intensidad del dolor.

Esta escalera incluye desde los analgésicos no opioides, antiinflamatorios no esteroideos, a los opioides débiles y fuertes, agregando los adyuvantes.



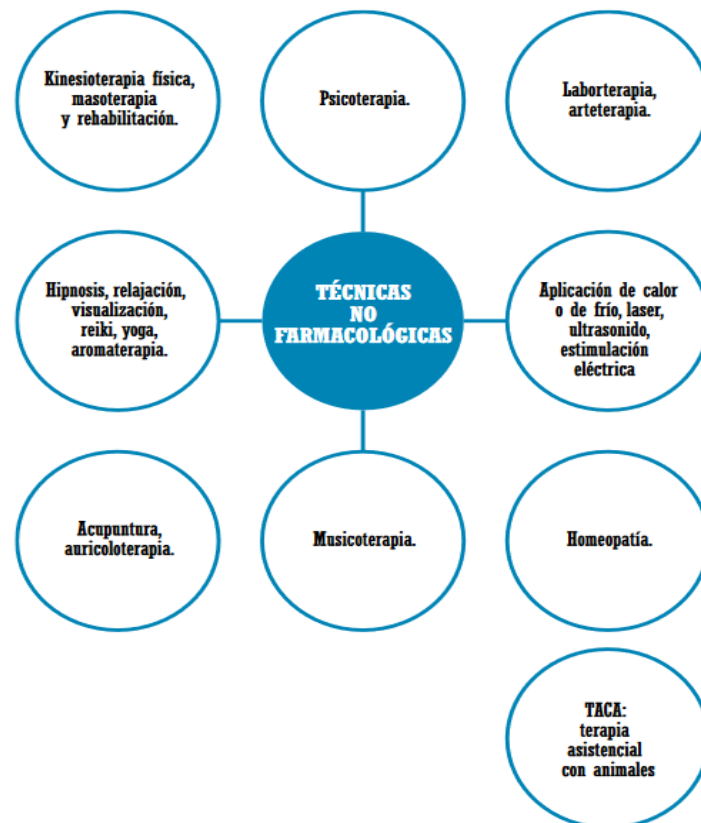
Adyuvantes – Coadyuvantes - Coanalgésicos

Fármacos que se utilizan para potenciar el efecto analgésico e incrementar el alivio de determinados dolores (neuropático), colaborando en la analgesia producida por otros fármacos. También se consideran adyuvantes aquellos fármacos que se prescriben para controlar los efectos adversos de los analgésicos, disminuyendo la toxicidad de los mismos.

Tipo de dolor	Droga
Neuropático	Antidepresivos tricíclicos, anticonvulsivantes, anestésicos locales, corticoides, neurolepticos.
Óseo	Corticoides, bifosfonatos.
Musculoesquelético	Relajantes musculares, baclofen, benzodiazepinas.
Por obstrucción intestinal	Corticoides, octreotide, anticolinérgicos.

Principios de la OMS para el uso de analgésicos:

- **Por la boca:** utilizar la vía oral siempre que sea posible.
- **Por el reloj:** administrar los fármacos según el tiempo de duración de la acción.
- **Por la escalera:** de tres escalones de la OMS.
- **Para cada individuo:** adaptar el tratamiento a las características personales.
- **Con atención a los detalles:** considerar lo que pueda hacer fracasar el alivio del dolor.



UNIDAD 9

“EL NIÑO CON PROBLEMAS CARDIOCIRCULATORIOS”



Temas:

Cardiopatías Congénitas
DAP, CIA, CIV, Tetralogía de Fallot.

Insuficiencia Cardiaca:
ICD, ICI, ICC

Proceso de
Atención de Enfermería en los
Niños con Insuficiencia Cardiaca
Congestiva y Postoperatoria de Cirugía
Cardiovascular.

UNIDAD 9: EL NIÑO CON PROBLEMAS CARDIOCIRCULATORIOS

INSUFICIENCIA CARDIACA

REVISIÓN DE LA ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA CARDIOVASCULAR.

El sistema cardiovascular pediátrico no es simplemente una versión en miniatura del sistema adulto, sino una estructura dinámica y en constante adaptación, diseñada para sostener el crecimiento acelerado y los cambios metabólicos desde el período neonatal hasta la adolescencia. Para los profesionales de enfermería, comprender estas particularidades no es solo académico, sino un pilar fundamental para la toma de decisiones clínicas, la interpretación de hallazgos y la implementación de intervenciones seguras y efectivas.

En el ámbito clínico, las alteraciones cardiovasculares en pediatría —ya sean congénitas o adquiridas— representan algunos de los desafíos más complejos. Desde el manejo del recién nacido con una cardiopatía crítica hasta la monitorización del niño con miocarditis, cada situación demanda un conocimiento preciso de cómo la anatomía y la fisiología evolucionan en cada etapa del desarrollo. Por ejemplo, **un lactante con una comunicación interventricular (CIV) grande puede compensar inicialmente con taquicardia y aumento de la frecuencia respiratoria**, pero su reserva cardíaca es limitada, y la descompensación puede ocurrir de forma abrupta. Aquí, el personal de enfermería juega un rol clave en la detección precoz de signos de fallo cardíaco, como la sudoración excesiva durante las tomas o el retraso en el crecimiento.

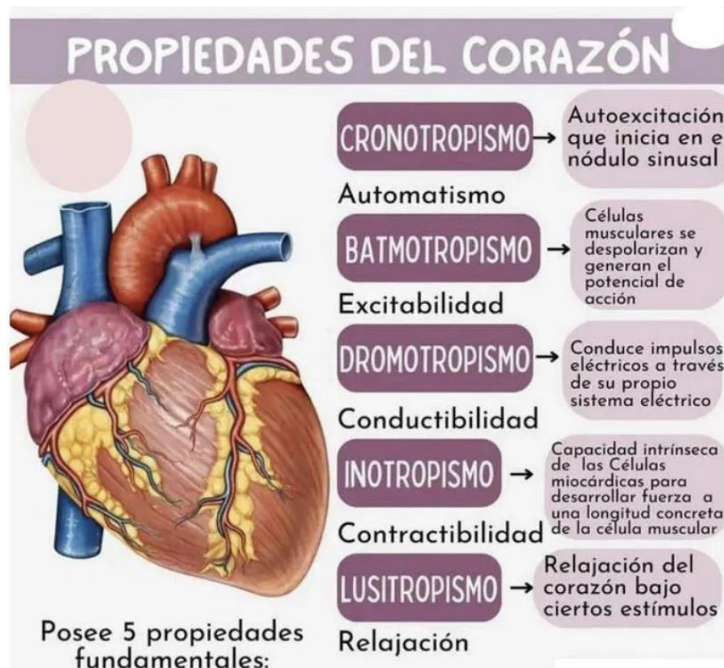
Además, la transición de la circulación fetal a la neonatal es uno de los procesos fisiológicos más críticos en la vida humana. Mientras que en el feto los pulmones son órganos no funcionales y la oxigenación depende de la placenta, el recién nacido debe adaptarse en minutos a un entorno donde los pulmones asumen el intercambio gaseoso. Este cambio implica el cierre funcional del *ductus arteriosus* y el *foramen oval*, así como una caída drástica en la resistencia vascular pulmonar. Cualquier alteración en este proceso —como en la persistencia del ductus arteriosus (PDA) en prematuros— puede tener consecuencias hemodinámicas significativas, requiriendo un manejo experto por parte del equipo de salud, donde enfermería cumple una función vital en la monitorización hemodinámica continua.

La práctica de enfermería en este campo también exige familiaridad con parámetros normales específicos por edad. Por ejemplo:

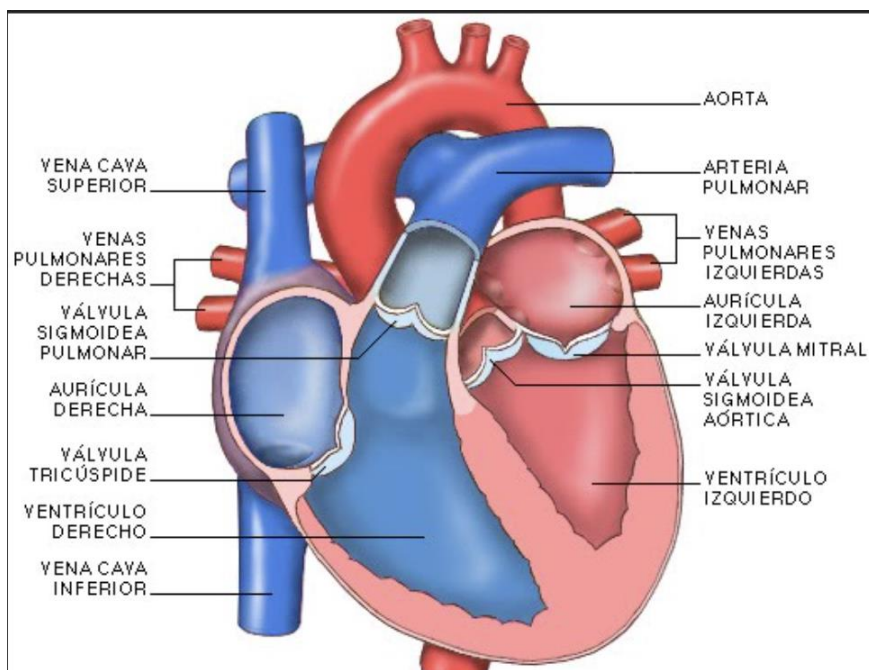
- La **frecuencia cardíaca** en un recién nacido sano oscila entre **120–160 lpm**, mientras que en un adolescente se acerca a **60–100 lpm**.
- La **tensión arterial** varía según la superficie corporal, y su medición debe realizarse con esfigmomanómetros pediátricos para evitar errores.
- Los **ruidos cardíacos** en niños tienen matices diferentes: el desdoblamiento fisiológico de S2 es común, mientras que un soplo sistólico puede ser inocente o patológico según sus características.

Esta introducción busca sentar las bases para un estudio más profundo, destacando que, en cardiología pediátrica, **cada detalle anatómico y cada variable fisiológica tienen implicaciones prácticas directas en el cuidado del paciente**. Los invito a explorar, en las próximas secciones, cómo estos principios se aplican en la valoración clínica, el soporte hemodinámico y el manejo de complicaciones.

"En pediatría, no hay parámetros 'estándar'; hay parámetros adecuados para cada edad, cada peso y cada contexto. Nuestra labor como enfermeros es interpretarlos en su justa dimensión."



VIDEO CICLO CARDIACO (ECG): <https://www.youtube.com/shorts/jVUfLGTbkJk>



VIDEO DE LA ANATOMÍA DEL CORAZÓN: <https://www.youtube.com/watch?v=6RcPP2W0suY>



Importante: TRONCO BRAQUIOCEFÁLICO – ARTERIA CAROTIDA COMUN Y ARTERIA SUBCLAVIA

Definición

La insuficiencia cardíaca (IC) es el estado fisiopatológico en el cual el corazón (miocardio) es incapaz de mantener un gasto cardíaco (GC) adecuado para las necesidades metabólicas del organismo. Constituye una urgencia pediátrica que impone un reconocimiento precoz, un tratamiento racional o quizás una derivación oportuna. Una demora en alguna de estas instancias puede resultar fatal para el paciente.

Fisiopatología

El corazón funciona como una bomba cuya eficiencia es directamente proporcional al volumen de llenado (Precarga) e inversamente proporcional a la resistencia contra la que tiene que eyectar el volumen sistólico (Poscarga). De alguna manera el corazón es una bomba aspirativa (retornos venosos sistémicos y pulmonar) y expelente (ventrículos derecho e izquierdo).



Video PRE/POS CARGA: <https://www.youtube.com/watch?v=reUFr-CQlp4>

Mecanismos compensadores

Tenemos dos mecanismos compensadores en la insuficiencia cardíaca (IC):

A) ACTIVACIÓN DEL SISTEMA NEUROHUMORAL:

1. Aumento del tono simpático (liberación de catecolaminas)

- **Catecolaminas principales:** Adrenalina (80% en médula adrenal), noradrenalina (también en nervios simpáticos) y dopamina (neurotransmisor en SNC).
- **Efectos:**
 - Taquicardia, mayor contractilidad miocárdica → aumento del gasto cardíaco (GC).
 - Vasoconstricción (redistribución de flujo a corazón, cerebro y suprarrenales).
 - **Consecuencias negativas:** Aumento de poscarga, arritmias, toxicidad miocárdica, disfunción renal/hepática/gastrointestinal.

2. Activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA)

- **Proceso:** Hipoperfusión renal → liberación de renina → angiotensina I y II (vasoconstrictor) + aldosterona (retiene Na⁺ y agua).
- **Efectos:** Aumento de resistencia vascular y precarga → mejora inicial del GC.
- **Consecuencias negativas:** Taquicardia sostenida, cardiomegalia, edema agudo de pulmón (EAP), hepatomegalia.

B) MECANISMO DE FRANK-STARLING:

1. Es la habilidad del corazón de cambiar su contractilidad con base en el grado de retorno venoso. El **corazón** tiene la capacidad de aumentar su **fuerza de contracción** (y por tanto, el **gasto cardíaco**) cuando hay un **mayor retorno venoso** (↑ volumen de sangre que llega al ventrículo en diástole):

- **Ley de Frank-Starling:**
 - ↑ **Llenado ventricular (precarga)** → **Estiramiento de las fibras miocárdicas** → ↑ **Fuerza de contracción** (hasta un límite fisiológico).
 - **Objetivo:** Ajustar el gasto cardíaco al volumen de sangre que llega al corazón (**equilibrio entre salida y entrada**).
- **En la insuficiencia cardíaca (IC):**
 - El mecanismo se **agota** → el corazón no puede contraerse con tanta fuerza a pesar del mayor llenado → **disminución del gasto cardíaco** y congestión (edema pulmonar, congestión venosa).

Etiología

Las principales causas de IC en niños se pueden clasificar en dos grupos:

-Cardiopatías congénitas: las cuales pueden dividirse en:

A. Con sobrecarga de volumen: CIA, CIV, Ductus arterioso permeable (DAP)

B. Con sobrecarga de presión: Coartación de aorta, Estenosis aórtica o mitral severa, Interrupción del arco aórtico, Síndrome de corazón izquierdo hipoplásico.

-Cardiopatías adquiridas: Cardiopatía Dilatada, Restrictiva e Hipertrófica.

Clasificaciones Varias de la IC:

La insuficiencia cardíaca (IC) en la población pediátrica es un síndrome clínico complejo y heterogéneo, resultado de la incapacidad del corazón para mantener un gasto cardíaco adecuado a las demandas metabólicas del organismo o hacerlo a expensas de presiones de llenado elevadas. Su clasificación en niños requiere un enfoque específico, considerando las particularidades anatómicas, fisiológicas y etiológicas propias de esta etapa de la vida.

Criterios de Clasificación

1. Según el Momento de Presentación:

- **Insuficiencia cardíaca neonatal:** Relacionada con cardiopatías congénitas críticas (ej. síndrome del corazón izquierdo hipoplásico) o miocardiopatías.
- **Insuficiencia cardíaca en lactantes y niños mayores:** Asociada a cardiopatías congénitas no diagnosticadas, miocarditis, o enfermedades adquiridas (ej. enfermedad de Kawasaki).

2. Según la Fisiopatología:

- **Disfunción sistólica:** Disminución de la fracción de eyección ventricular (ej. miocardiopatía dilatada).
- **Disfunción diastólica:** Alteración en el llenado ventricular (ej. miocardiopatía hipertrófica).

- **Insuficiencia cardíaca por sobrecarga de volumen o presión:** Común en cardiopatías congénitas (ej. comunicación interventricular grande o estenosis aórtica).
3. **Según la Gravedad (Escala Pediátricas):**
- **Clasificación de Ross:** Adaptada para lactantes, evalúa síntomas como taquipnea, dificultad para alimentarse o crecimiento deficiente.
 - **Clasificación de la NYHA modificada para niños:** Utilizada en mayores de 4 años, similar a la de adultos pero adaptada a la actividad física infantil.

Escala modificada de Ross

Clase I
Asintomático
Clase II
Taquipnea marcada o diaforesis con la alimentación en lactantes. Disnea durante el ejercicio en niños mayores.
Clase III
Taquipnea marcada o diaforesis con la alimentación en lactantes. Disnea marcada durante el ejercicio en niños mayores. Prolongación de tiempos de alimentación y detención de curva de crecimiento.
Clase IV
Taquipnea, tiraje, quejido, diaforesis durante el reposo

Clasificación de la NYHA

para la insuficiencia cardíaca

Clase	Síntomas
I	Enfermedad cardíaca, pero sin síntomas ni limitación de actividad física normal
II	Limitación leve de actividad física. La actividad física normal resulta en fatiga, palpitaciones o disnea
III	Limitación marcada de actividad física, incluso la actividad física menor que la ordinaria le provoca fatiga, palpitaciones o disnea. Cómodos solo en reposo
IV	Incapacidad para llevar a cabo cualquier actividad física sin incomodidad. Presentan síntomas como palpitaciones, disnea y fatiga en reposo

4. Según la Etiología:

- **Cardiopatías congénitas:** Causa más frecuente en lactantes.
- **Miocardopatías:** Dilatada, hipertrófica o restrictiva.
- **Causas adquiridas:** Miocarditis, arritmias, o secuelas postquirúrgicas.

5. Según la progresión del tiempo:

- **Aguda**
- **Crónica**

6. Según las cámaras afectadas:

- **Derecha**
- **Izquierda**

La última de las formas de clasificación, que es la que veremos en profundidad a la brevedad es la más usada para detectar necesidades es decir, es la clasificación que advierte rápidamente necesidades por diagnosticar y planificar cuidados de enfermería independientes e interdependientes.

Manifestaciones clínicas

Están directamente relacionadas con los mecanismos compensadores que se ponen en marcha. El momento de aparición va a depender del grado de reserva cardíaca. Es de suma importancia realizar una historia clínica detallada para llegar al diagnóstico de IC y evaluar las etiologías, más probables en cada caso. En la anamnesis del niño en IC es muy frecuente la dificultad en la alimentación y alteraciones del estado nutricional. La taquicardia, taquipnea, dificultad respiratoria, hepatomegalia y cardiomegalia son signos y síntomas muy constantes en la IC.

SIGNOS Y SÍNTOMAS SEGÚN LA INSUFICIENCIA CARDIACA DERECHA, IZQUIERDA O CONGESTIVA GLOBAL.

IZQUIERDA	DERECHA
SÍNTOMAS DEBIDOS A BAJO GASTO (ANTERÓGRADOS)	
Signos de hipoperfusión tisular periférica (supone una disminución del aporte de oxígeno y nutrientes a los tejidos): oliguria, astenia, debilidad, confusión, insomnio, pérdida de memoria, etc., llegando incluso al shock cardiogénico y fracaso multiorgánico	Son poco frecuentes los síntomas de hipoperfusión pulmonar. Hipotensión arterial.
SÍNTOMAS DEBIDOS A LA CONGESTIÓN DE LOS TEJIDOS (RETRÓGRADOS)	
Congestión pulmonar: disnea, disnea paroxística nocturna, ortopnea, edema agudo de pulmón	Acúmulo de sangre en las venas sistémicas: edemas periféricos que dejan fóvea a la presión, hepatomegalia dolorosa, astitis, derrame pleural, enteropatía con pérdida de proteínas, oliguria
EXPLORACIÓN FÍSICA	
Crepitantes inspiratorios, sibilancias (asma cardíaco), esputo rosado, ritmo de galope 3R, 4R, pulso alternante, disminución de la presión arterial diferencial, PCP elevada (valores normales hasta 12-14 mmHg)	Ingurgitación yugular, reflujo hepatoyugular, hepatomegalia, PVC elevada (valores normales hasta 8-10 mmHg)

VIDEOS DE SEMIOLOGÍA CARDIO VASCULAR Y OTROS

LACTANTE CON CIANOSIS: <https://youtube.com/shorts/c1xuyzdp1u0?feature=share>

EDEMA EN MIEMBROS INFERIORES: <https://www.youtube.com/shorts/r05ir3jrclm>

REFLUJO HEPATO YUGULAR POSITIVO: <https://www.youtube.com/shorts/visq4qxbeqs>

RITMO CARDIACO NORMAL: <https://www.youtube.com/watch?v=nwmwbyatpwg>

RITMO DE GALOPE: <https://www.youtube.com/watch?v=jkhvccgj9r8>

AUSCULTACIÓN DE CREPITANTES: <https://www.youtube.com/watch?v=yfbvnfwci1s>

AUSCULTACIÓN MURMULLO VESICULAR: <https://www.youtube.com/watch?v=ua0o2mkpwg8>

CUADRO CLINICO SEGÚN GRUPO ETARIO

Cuadro clínico

EDICIÓN XXI
URGENTE SABER DE
URGENCIAS
17 Y 18 DE AGOSTO DE 2023



Grupo Etario	Signos de IC	Síntomas de IC
Recien nacidos, lactantes y preescolares	Taquicardia, taquipnea, diaforesis, ronus, aleteo nasal, crepitaciones, sibilancia, ritmo de galope, PMI desplazado, palidez, hepatomegalia, mala perfusión	Pobre ganancia pondoestatural, hiporexia, uso de musculatura accesorio, diaforesis, irritabilidad
Escolares, Preadolescentes	Taquicardia, taquipnea, edema periférico, distensión venosa yugular, sibilancias, galope, hepatomegalia	Dolor abdominal, náusea y vómito, disnea con el ejercicio o en reposo, ortopnea, fatiga, tos, hiporexia

Pediatrics in Review. Vol. 40 No. 2 February 2019.

DIAGNÓSTICO

Evaluación Ayudas Diagnósticas

EDICIÓN XXI
URGENTE SABER DE
URGENCIAS
17 Y 18 DE AGOSTO DE 2023



- **Electrocardiograma**
 - Indicado en **TODOS** los niños con o sospecha IC. Muy útil en la detección de arritmias, cardiopatías congénitas, isquemia, trastornos de la repolarización.
 - Identificar complejo QRS (ancho o estrecho > 90 msg), presencia o ausencia de onda P
- **Radiografía de tórax AP y lateral**
 - Indicada en **TODOS** los niños con sospecha de IC para evaluar el índice cardiotóraco y verificar otros signos de IC, como edema pulmonar o derrame pleural.
- **Ecocardiografía**
 - Es la **PRUEBA NO INVASIVA MÁS ÚTIL**, para el diagnóstico y seguimiento de pacientes pediátricos con IC. Valora con mucha precisión morfología y función miocárdica.

Evaluación Ayudas Diagnósticas

EDICIÓN XXI
URGENTE SABER DE
URGENCIAS
17 Y 18 DE AGOSTO DE 2023



- **Resonancia magnética cardíaca:**
 - Util para el estudio de la función y morfología de cardiopatías congénitas complejas, así como para la caracterización tisular del miocardio.
- **Cateterización cardíaca**
 - Rara vez indicada en IC aguda, **EXCEPTO** en el paciente en postquirúrgico temprano complicado con posibilidad de medida intervencionista de rescate (ej: Fontan disfuncionando) o que la causa de la IC sea una cardiopatía que se beneficie de una medida intervencionista inmediata (ej: EP, EAo, CoAo, TGA)
 - En IC crónica en pediatría es muy útil en cardiopatías congénitas para la determinación prequirúrgica de parámetros hemodinámicos necesarios para la corrección quirúrgica, puede aportar mayores datos acerca de lo que está sucediendo con los cortocircuitos.
 - Biopsia Endomiocárdica

Evaluación Pruebas de laboratorio

EDICIÓN XXI
URGENTE SABER DE
URGENCIAS
17 Y 18 DE AGOSTO DE 2023



1. **Hemograma:** anemia, leucocitosis, trombocitopenia
2. **Electrolitos séricos:** HipoNa⁺ (expansión de volumen); HipoK⁺ e HipoCl⁻ por diuréticos; HipoCa⁺⁺, HipoMg⁺⁺ e HipoPO₄.
Todo desorden hidroelectrolítico perpetúa la IC.
3. **Función hepática:** elevación de bilirrubinas, AST, ALT, LDH, TTPa (vía intrínseca) TP (vía extrínseca), hypoalbuminemia.
La hiperbilirrubinemia es común con IC derecha grave.
4. **Función renal:** BUN aumentado, relación BUN/Cr alterada
5. **Función tiroidea:** TSH, T4 libre (tiroxina)
Tanto el hipertiroidismo como el hipotiroidismo pueden casuar IC.
6. **Gases arteriales:** descompensación respiratoria y/o metabólica, lactato

CUIDADOS Y TRATAMIENTOS

El objetivo del tratamiento de la insuficiencia cardíaca en la población pediátrica se centra en la corrección de la causa del evento precipitante y de la congestión sistémica o pulmonar, buscando mejorar la perfusión tisular.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA NO FARMACOLÓGICOS

En el manejo de un paciente pediátrico con insuficiencia cardíaca (IC) la priorización de cuidados debe basarse en la estabilidad hemodinámica, la prevención de complicaciones y el soporte vital, siguiendo un enfoque ABC (vía aérea, ventilación y circulación). A continuación, se presenta la organización jerárquica de las intervenciones, respaldada por evidencia clínica:

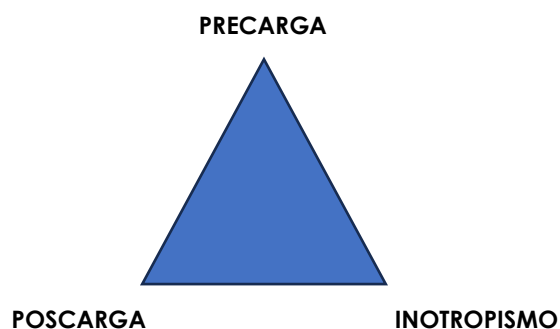
- **Oxigenoterapia con cánula de oxígeno (recordamos que la mayoría de las veces con un flujo de 1 litro por minuto puede alcanzar y menos también)**
Fundamento: Garantizar una adecuada oxigenación ($SpO_2 \geq 95\%$) previene la hipoxemia, reduce la demanda ventilatoria y evita daño multiorgánico. En IC, la hipoxemia agrava la disfunción miocárdica y la congestión pulmonar.

- **Monitorización multiparamétrica (signos vitales: TA (TAM), PA (PAM), PULSO, RESPIRACIÓN, SATURACION DE O2, PVC), TEMPERATURA CORPORAL)**
Fundamento: La evaluación continua de los signos vitales permite detectar precozmente bajo gasto cardíaco, hipoperfusión o sobrecarga de volumen. La piel fría/sudorosa o cianosis indica mala perfusión.
- **Posición Fowler o Semifowler.**
Fundamento: Mejora la mecánica ventilatoria, reduce el trabajo respiratorio y alivia la disnea. En IC izquierda, disminuye la congestión pulmonar al favorecer el retorno venoso (interviene optimizando el equilibrio V/Q es decir la relación entre la perfusión sanguínea y oxigenación a nivel de la circulación pulmonar)
- **Reposo absoluto y evitar esfuerzos**
Fundamento: Reduce la demanda miocárdica de oxígeno y previene la exacerbación de síntomas. La actividad física en IC descompensada puede precipitar edema agudo de pulmón o arritmias.
- **Habilitación y cuidados del catéter venoso central. En pacientes que no estén en un cuidado semicrítico un AVP de uso intermitente puede ser de utilidad.**
Fundamento: Permite administración segura de fármacos vasoactivos, monitorización de PVC y reposición de volumen controlada. Los cuidados del catéter previenen infecciones asociadas.
- **Control del Balance Hidroelectrolítico de Ingresos y Egresos. Cálculo del ritmo diurético.**
- **Auscultación cardíaca**
Fundamento: Identifica arritmias, alteraciones valvulares o empeoramiento de la función sistólica/diastólica en tanto insuficiencia.
- **Cuidados de la piel, los edemas son casi una constante en la IC descompensada y exponen a los niños a úlceras por presión prolongada.**
- **Control de peso (cada 12hs), talla (una vez al ingreso) y perímetro abdominal (busca ascitis)**
Fundamento: Monitoriza retención hídrica en terceros espacios y respuesta a diuréticos. Un aumento $\geq 2\%$ en 48 horas sugiere sobrecarga de volumen (edemas predominantemente)
- **Vigilar pérdida de apetito/aumento de peso y confusión.** Recordar que las colaciones son preferentemente pequeñas, de mayor frecuencia, y alto aporte calórico. En niños con marcado descenso de peso y que requiera de cirugía, además de alimentar durante el día, podrá emprenderse durante la noche una Gastroclisis nocturna.
- **Control de las Infecciones.** Las infecciones aumentan la demanda de trabajo miocárdico. Es por ello que se evitan todas las tecnologías invasivas que no sean criteriosamente necesario (sonda vesical, accesos vasculares centrales)

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

La base del tratamiento farmacológico se basa en:

- **Disminución de la precarga: diuréticos y restricción hídrica**
- **Mejorar la contractilidad: Digoxina y en casos graves inotrópicos en goteo continuo**
- **Disminución de la poscarga: IECA, beta bloqueantes, vasodilatadores en goteo continuo en casos graves.**



Tratamiento

EDICIÓN XXI
URGENTE SABER DE
URGENCIAS
17 Y 18 DE AGOSTO DE 2023



- **Diuréticos:** Agentes farmacológicos de 1ra línea (Furosemida, Hidroclorotiazida)
 - Dirigidos a reducir la congestión pulmonar y sistémica, *los diuréticos de asa son los de preferencia en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca, en situaciones en las que no responden a esta medida se benefician de la adición de una tiazida (Clase I Nivel de evidencia C.)*¹
- **Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (iECA):** (Enalapril, Captopril, Fosinopril, Lisinopril, Ramipril)
 - Actúan como vasodilatadores sistémicos (incrementan la capacitancia venosa, reducen la postcarga y la precarga y mejoran el gasto cardíaco).
 - Reducen los ingresos hospitalarios y mejora la supervivencia. **(Clase I Nivel de evidencia B)**².
 - Se debe considerar en los pacientes con un solo ventrículo o fisiología univentricular no debe ser de uso rutinario, debiéndose usar en casos específicos como regurgitación valvular o disfunción ventricular. **(Clase IIb Nivel de evidencia B).**²

1. Jayaprasad N. Heart failure in children. Heart Views 2016;17:92-9. ; 2 The International Society of Heart and Lung Transplantation Guidelines for the management of pediatric heart failure: Executive summary. J Heart Lung Transplant. 2014; 33(9):888-909.

Tratamiento

EDICIÓN XXI
URGENTE SABER DE
URGENCIAS
17 Y 18 DE AGOSTO DE 2023



- **Antagonistas del receptor de angiotensina II:** (Losartán, Irbesartán, Candesartán, Valsartán.)
 - Reservado para pacientes con disfunción sistólica ventricular sistémica intolerantes a inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. **(Clase IIa nivel de evidencia C.)**¹
- **Antagonistas de la aldosterona:** (Espironolactona, Eplerenona)
 - Disminuyen la mortalidad en pacientes con falla cardíaca sistólica, su uso es razonable en falla cardíaca crónica sistólica y disfunción sistólica de ventrículo izquierdo en niños asintomáticos. **(Clase I nivel de evidencia C.)**¹

Tratamiento

EDICIÓN XXI
URGENTE SABER DE
URGENCIAS
17 Y 18 DE AGOSTO DE 2023



- **Betabloqueadores:** (propranolol, metoprolol, carvedilol)
 - **La evidencia no está bien establecida en la población pediátrica.** Inhiben el remodelado ventricular, tienen efecto antiarrítmico y son vasodilatadores coronarios.
 - Se considera su uso en niños con moderada a severa disfunción sistólica del ventrículo sistémico, particularmente si el ventrículo sistémico tiene morfología de ventrículo izquierdo.
- **Adrenérgicos:** (dopamina, adrenalina, noradrenalina, dobutamina)
 - La **dopamina** aumenta la frecuencia cardíaca, el volumen latido y la resistencia vascular sistémica en forma dosis dependiente.
 - La **adrenalina** y la **noradrenalina** elevan la frecuencia cardíaca, el volumen latido y la resistencia vascular sistémica, se asocian a la presentación de arritmias.
 - La **dobutamina** tiene un efecto vasodilatador sistémico, que aumenta el volumen latido.

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS (CC)

Introducción a las Cardiopatías Congénitas en la Infancia.

Las cardiopatías congénitas (CC) son anomalías estructurales o funcionales del corazón y los grandes vasos presentes desde el nacimiento, originadas durante el desarrollo embrionario. Representan una de las malformaciones congénitas más frecuentes y constituyen una causa importante de morbilidad infantil. A nivel mundial, se estima que afectan a aproximadamente **8-10 de cada 1.000 recién nacidos vivos**, siendo una de las principales causas de muerte en el primer año de vida en ausencia de diagnóstico y tratamiento oportuno.

En Argentina, los datos epidemiológicos indican una incidencia similar, con alrededor de **7.000 a 8.000 nuevos casos anuales**, lo que representa casi **1 de cada 100 nacimientos**. Según el *Registro Nacional de Cardiopatías Congénitas (RENAC)*, estas anomalías son responsables del **30% de las muertes por malformaciones congénitas en menores de un año**, destacando la importancia de su detección precoz y manejo especializado. Las CC severas, que requieren intervención en el primer año de vida, constituyen aproximadamente **un tercio de los casos**.

A pesar de los avances en el diagnóstico prenatal y el tratamiento quirúrgico, el acceso desigual a servicios de salud y la variabilidad en la complejidad de los casos plantean desafíos en el sistema sanitario argentino. Programas como el *Programa Nacional de Cardiopatías Congénitas* buscan mejorar la atención integral, desde la sospecha prenatal hasta el seguimiento en centros de referencia.

El estudio de las CC en pediatría no solo requiere comprensión fisiopatológica, sino también un enfoque epidemiológico que permita optimizar estrategias de prevención, diagnóstico temprano y tratamiento, reduciendo así la carga de enfermedad en la población infantil.

CLASIFICACIÓN DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS ACIANÓTICAS	Cortocircuito de izquierda a derecha:	CIV, CIA, ductus, canal aurículo-ventricular, drenaje venoso anómalo pulmonar parcial
	Obstructivas corazón izquierdo:	Coartación aórtica, estenosis aórtica, estenosis mitral, hipoplasia ventrículo izquierdo
	Insuficiencias valvulares y otras:	Insuficiencia mitral, insuficiencia aórtica, estenosis ramas pulmonares
CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS CIANÓTICAS	Obstructivas corazón derecho	Tetralogía de Fallot, atresia pulmonar, ventrículo único o atresia tricuspídea con estenosis pulmonar
	Mezcla total	Ventrículo único o atresia tricuspídea sin estenosis pulmonar, truncus arterioso, drenaje venoso anómalo pulmonar total
	Falta de Mezcla	Trasposición de Grandes Arterias

CLASIFICACIÓN DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS SEGÚN CIANOSIS Y VASCULARIZACIÓN PULMONAR.

ACIANÓTICAS

Flujo pulmonar
normal o
disminuido

Estenosis
Pulmonar

Coartación
aórtica

Estenosis
aórtica
congénita

Flujo pulmonar
aumentado

Comunicación
interauricular

Comunicación
interventricular

Ducto arterial
persistente

Canal
auriculoventricular
común

CIANÓTICAS

Flujo pulmonar
normal o
disminuido

Tetralogía de
Fallot

Anomalía de
Ebstein

Atresia
tricuspídea

Flujo pulmonar
aumentado

Transposición de
grandes vasos

Drenaje venoso
anómalo total

Síndrome del
ventrículo
izquierdo
hipoplásico

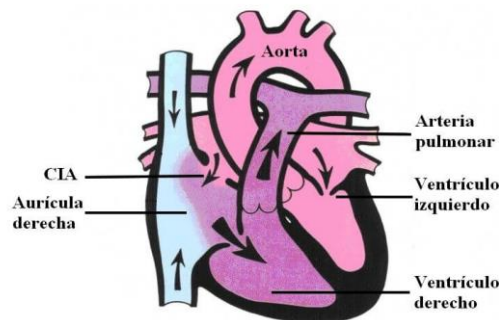
Truncus

Ventrículo único

COMUNICACIÓN INTERAURICULAR (CIA)

Definición: La comunicación interauricular (CIA) es un defecto cardíaco congénito caracterizado por una abertura anormal en el tabique interauricular, que permite el paso de sangre entre las aurículas derecha e izquierda. Esto genera un cortocircuito izquierda-derecha (shunt), aumentando el flujo sanguíneo hacia el ventrículo derecho y la circulación pulmonar.

Comunicación interauricular (CIA)



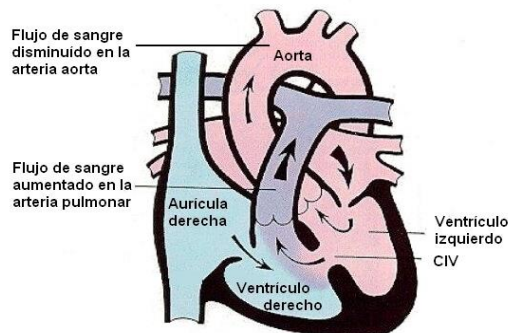
Nótese el pasaje de sangre desde la aurícula izquierda a la derecha y el exceso de sangre en la arteria pulmonar.

Clasificación principal:

- **CIA tipo ostium secundum** (75% de los casos, en la fosa oval).
- **CIA tipo ostium primum** (asociada a defectos del canal auriculoventricular).
- **CIA tipo seno venoso** (cerca de la desembocadura de la vena cava).

Implicaciones clínicas: Puede causar sobrecarga ventricular derecha, hipertensión pulmonar y, en casos no tratados, síndrome de Eisenmenger (shunt inverso).

COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR (CIV)



Comunicación interventricular (CIV)

Definición: La comunicación interventricular (CIV) es una malformación congénita en la que existe una abertura en el tabique interventricular, permitiendo el paso de sangre entre los ventrículos. Dependiendo del tamaño, puede causar un cortocircuito significativo izquierda-derecha.

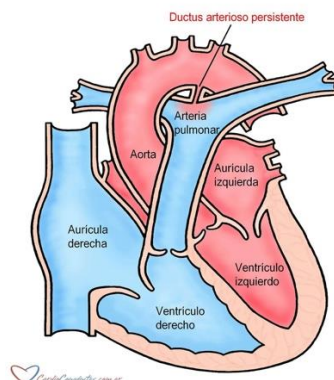
Clasificación principal:

- **CIV perimembranosa** (zona superior del tabique, cerca de la válvula tricúspide).
- **CIV muscular** (en el espesor del tabique, puede ser múltiple).
- **CIV subarterial (supracristal)** (cerca de las válvulas semilunares, riesgo de insuficiencia aórtica).

Implicaciones clínicas:

- Pequeñas CIV pueden cerrarse espontáneamente.
- Grandes CIV generan insuficiencia cardíaca, hipertensión pulmonar y riesgo de endocarditis infecciosa.

DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE (DAP)



Definición: El ductus arterioso persistente (DAP) es la persistencia postnatal del conducto arterioso (que en la vida fetal conecta la arteria pulmonar con la aorta descendente). Si no se cierra, permite un cortocircuito izquierda-derecha, aumentando el flujo pulmonar.

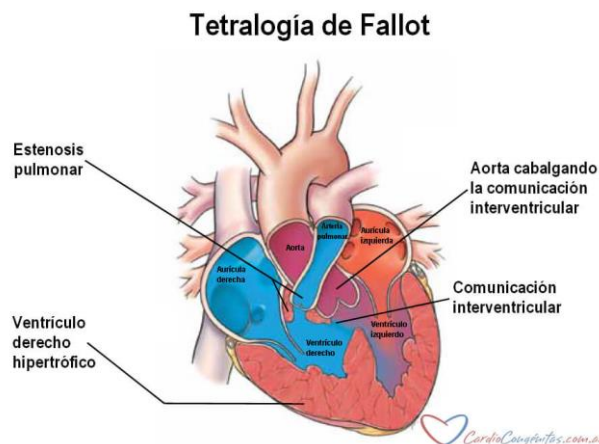
Fisiopatología:

- En fetos, el ductus permite derivar sangre de la arteria pulmonar a la aorta (evitando los pulmones no funcionales).
- Tras el nacimiento, debería cerrarse por aumento de oxígeno y disminución de prostaglandinas.

Implicaciones clínicas:

- Si es grande, causa insuficiencia cardíaca, hipertensión pulmonar y riesgo de infecciones.
- Tratamiento: inhibidores de prostaglandinas (indometacina en neonatos), cierre quirúrgico o por cateterismo.

TETRALOGÍA DE FALLOT



Definición: La tetralogía de Fallot es una cardiopatía congénita cianótica que combina cuatro anomalías:

1. **CIV grande** (comunicación interventricular).
2. **Estenosis pulmonar** (obstrucción del tracto de salida del ventrículo derecho).
3. **Cabalgamiento aórtico** (la aorta se desplaza sobre el tabique interventricular).
4. **Hipertrofia ventricular derecha** (secundaria a la obstrucción pulmonar).

Fisiopatología:

- La estenosis pulmonar limita el flujo a los pulmones, desviando sangre no oxigenada a la aorta (shunt derecha-izquierda → **cianosis**).
- Los pacientes pueden presentar "**crisis hipercianóticas**" (episodios de hipoxemia aguda por espasmo del tracto de salida derecho).

Tratamiento:

- Corrección quirúrgica (reparación de la CIV, ampliación del tracto de salida pulmonar).
- Paliativos temporales (shunt de Blalock-Taussig) en casos graves.

CATÉTERES Y MONITORIZACIÓN HEMODINÁMICA

Definición

El catéter venoso central (CVC) es un dispositivo intravascular **radiopaco**, diseñado para posicionar su extremo distal en la **vena cava superior (VCS) o inferior (VCI)**, cerca de la unión cavaauricular (adyacente a la aurícula derecha). Su implantación se realiza bajo técnicas estériles y está indicado para **monitorización hemodinámica invasiva** o **administración de terapias complejas** que requieren acceso venoso central.

Existen distintos tipos de catéteres venosos centrales (CVC):

1. Catéter central transitorio "corto" (sin "cuff" ni tunelización)
2. Catéter semi-implantable tipo "Hickman" ó "Broviac" (con "cuff")
3. Catéter central permanente, implantable tipo Porta-Cath con "bolsillo subcutáneo"
4. Catéter umbilical (colocado a través de vena homónima)
5. PICC (Peripherally Inserted Central Catheter / Catéter central de inserción periférica)

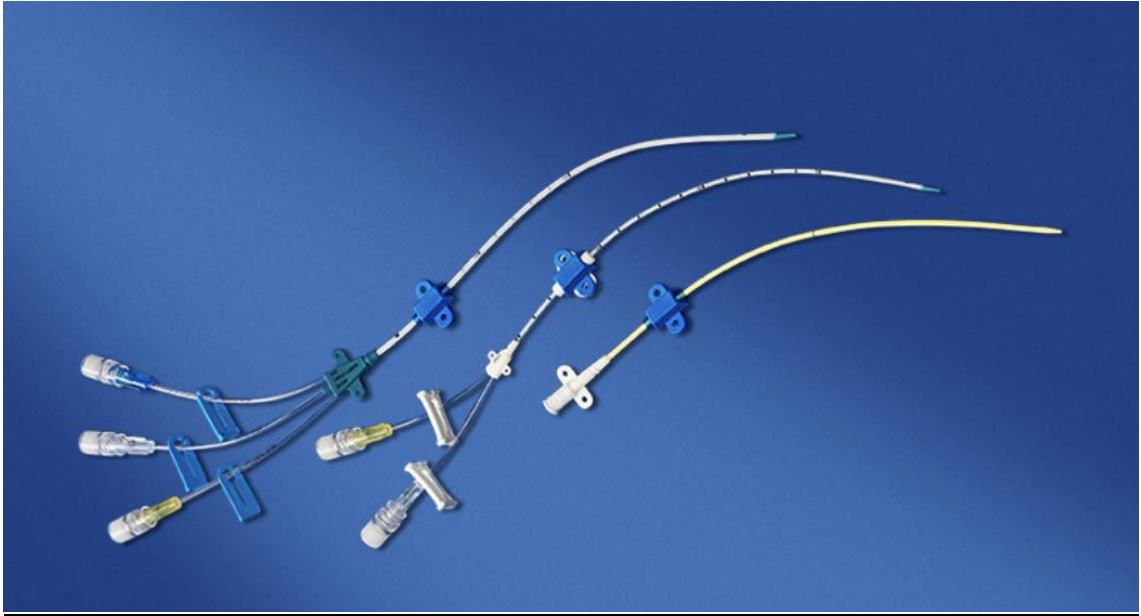
INDICACIONES

1. **Reanimación Volémica Crítica**
 - Infusión de **crystaloides, coloides o hemoderivados** en situaciones críticas (shock, politrauma). Administración de su sustancias hipertónicas (osmolaridad , pH)
 - Terapia IV prolongada (antibioticoterapia o fluidos).
 - Permite flujos superiores a los catéteres periféricos (ej.: *catéter de lumen múltiple* para transfusiones masivas).
2. **Acceso Vascular en Pacientes con Dificultad Periférica**
 - Pacientes pediátricos, oncológicos.
3. **Terapia Intravenosa Prolongada o Especializada**
 - **Nutrición parenteral total (NPT)**: Evita flebitis por hiperosmolaridad.
 - **Fármacos vesicantes/vasoactivos** (noradrenalina, amiodarona, quimioterapia).
4. **Monitorización Hemodinámica**
 - **Presión Venosa Central (PVC)**: Reflector de precarga ventricular derecha.
5. **Procedimientos Especializados**
 - **Plasmaféresis/Diálisis** (catéter de doble lumen). CATETER
 - **Marcapasos transitorio** en bloqueos cardíacos.
 - **Extracciones sanguíneas frecuentes** (reduce traumatismo periférico).

Vías de Infección Asociadas a CVC

1. **Extraluminal (70%)**
 - **Mecanismo**: Colonización bacteriana desde la piel (ej.: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*) durante inserción o manipulación.
 - **Prevención**: Técnica estéril (clorhexidina al 2%), apósitos impregnados en antisépticos.
2. **Intraluminal (20%)**
 - **Mecanismo**: Contaminación de conexiones/líquidos infundidos (ej.: *Enterobacter spp.*, *Candida*).
 - **Prevención**: Protocolos de *scrub-the-hub* (alcohol 70%), sellos antimicrobianos (heparina + citrato).

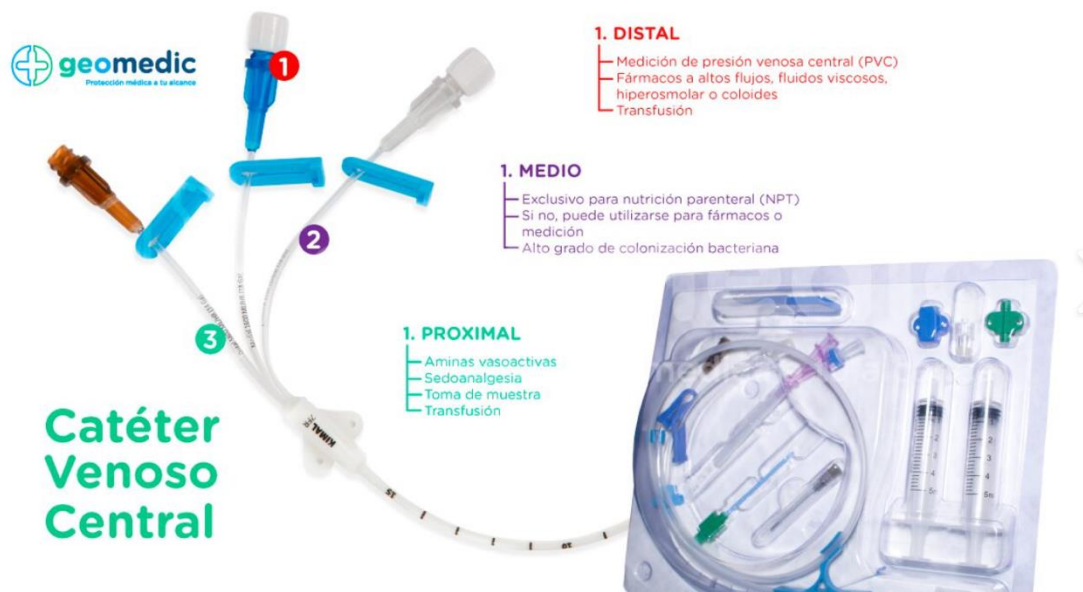
En pacientes críticos, la elección del tipo de CVC (PICC, tunelizado, no tunelizado) debe basarse en evidencia de **reducción de infecciones** (ej.: catéteres impregnados en clorhexidina-plata).



CATETERES CENTRALES DE UNI LUMEN, DOBLE LUMEN Y TRIPLE LUMEN



SET DE CATETER CENTRAL



VIDEO: TÉCNICA DE INSERCIÓN DE UN CATÉTER CENTRAL BAJO TÉCNICA DE SELDINGER



Colocación Subclavio Seldinger



CASAGsim Urgencias y Cuidados Críticos Pe...
10.6 k suscriptores

Suscribirse

1.9 K



Compartir

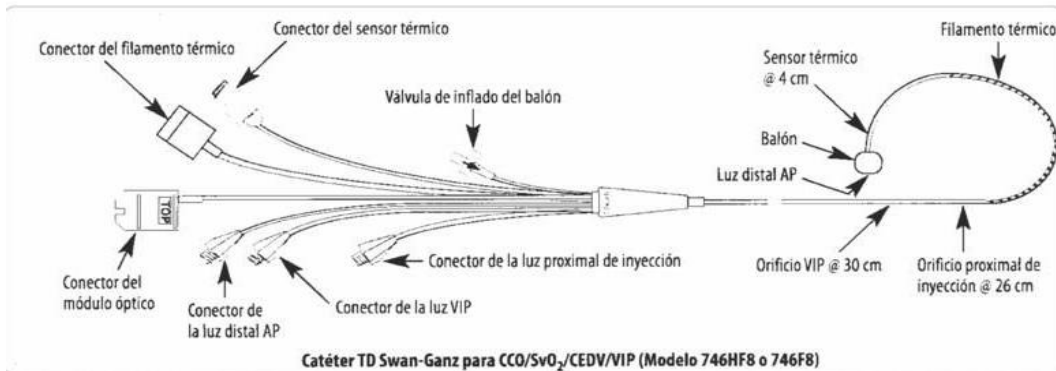


Descargar



Link: <https://www.youtube.com/watch?v=YjYhAVSMbiM>

CATÉTER DE SWAN-GANZ (para monitorización hemodinámica crítica)



Luz proximal (color azul): queda ubicada en A.D y mide PVC, puede usarse para administrar medicación.

Luz distal (color amarillo): queda ubicada en una rama de la arteria pulmonar y mide la PAP y PCP.

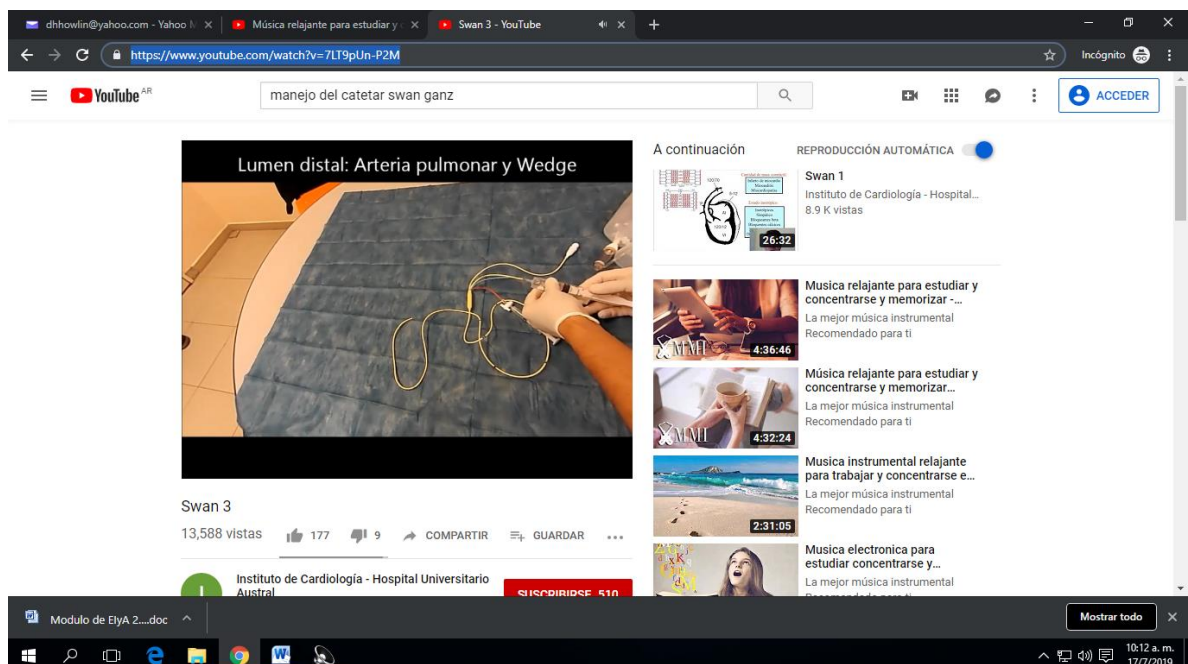
Luz del balón: en su extremo externo posee una válvula que conectada a una jeringuilla de 1,5 cms permite llenar el balón de aire, al hincharse permite la medición de la PCP

Conector del módulo óptico: permite medir la SvO2 mediante espectrofotometría de reflectancia por fibra óptica.

Conector del filamento térmico: para la medición continua del GC aplicando los principios de termodilución.

Conector del sensor térmico: el sensor de Ta se encuentra a 4 cms del final del catéter.

VIDEO DE MANEJO DEL CATÉTER DE SWAN-GANZ



Link: <https://www.youtube.com/watch?v=7LT9pUn-P2M>

VALORACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

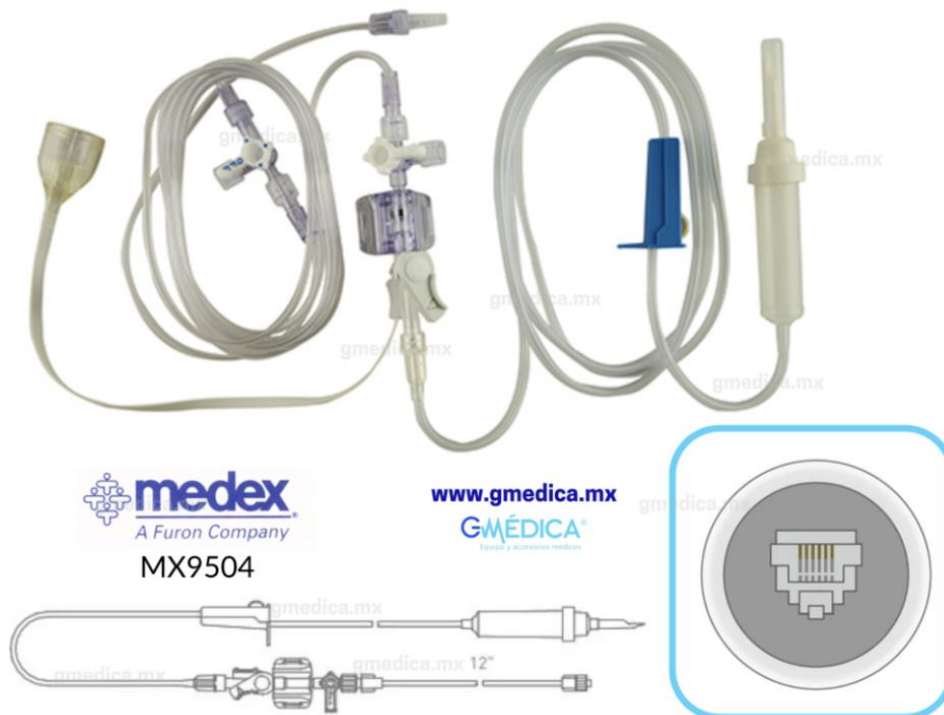
(PRESIÓN ARTERIAL: se define como la fuerza que imprime la sangre que circula por las arterias contra las paredes arteriales que la contienen, se expresa en mmHg y necesita de un catéter alojado en una arterial, muy frecuentemente la arteria radial, y un sistema con transductor que convierte una forma de energía en otra que permite la monitorización final)

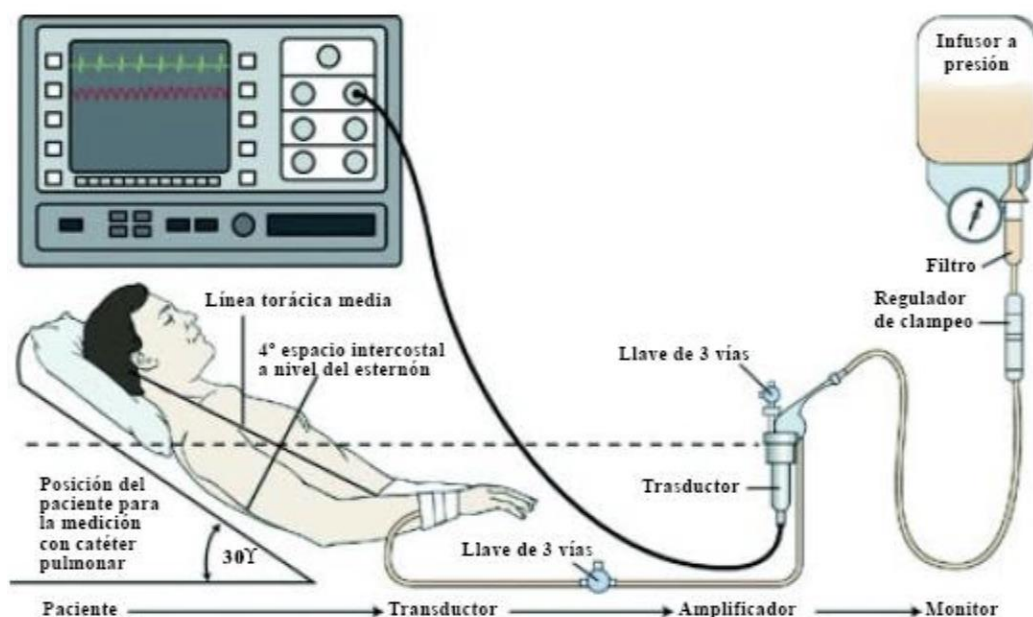
EQUIPO DE MONITORIZACIÓN:



Sistemas de Transductor (ESTE SISTEMA TAMBIEN PERMITE LA MONITORIZACIÓN DE LA PVC)

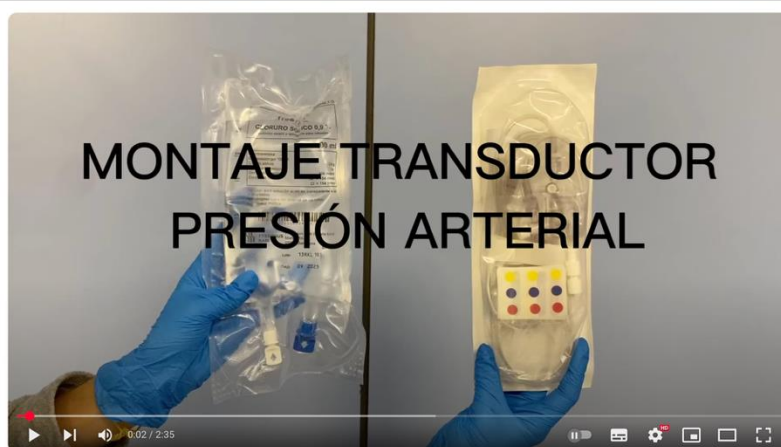
Set de Monitorización completo





IMPORTANTE: EL TRANSDUCTOR DEBE ESTAR A LA ALTURA DEL CUARTO ESPACIO INTERCOSTAL LÍNEA MEDIA AXILAR (IGUAL QUE CUANDO MEDIMOS LA TA)

VIDEO DE MONTAJE DE UN SISTEMA DE PA:

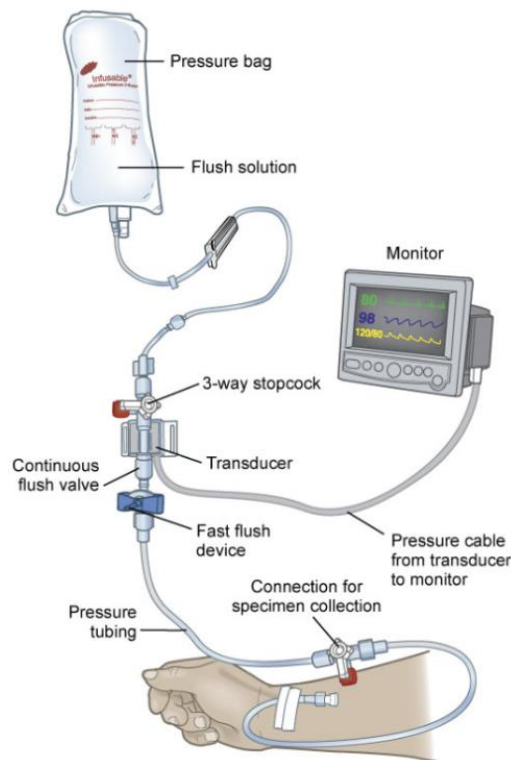


Montaje de transductor de presión arterial

LINK: <https://www.youtube.com/watch?v=B-i6Hwlj99A>

(ACLARACIÓN: SON 500UI EN 500ML DE LA SOLUCIÓN. INCLUSO HOY SE PREFERE EN PEDIATRÍA NO APORTAR HEPARINA SÓDICA EN NINGUNA CANTIDAD)

CALIBRACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSDUCTOR: CERO ANATÓMICO, CERO ATMOSFÉRICO Y CERO ELECTRÓNICO



COMO QUEDA EL EQUIPO INSTALADO

Resolución de un caso clínico:

1. Pedro es un infante de 6 años de edad con un cuadro de Insuficiencia cardiaca congestiva con relación a una cardiopatía dilatada con déficit de tratamiento médico. Pedro vive en una comunidad aborigen (o pueblo originario) que no tiene fácil acceso a los servicios de salud indispensables para sortear las complicaciones y seguimientos oportunos de su enfermedad. A los 5 años, en un control de APS de rutina que organizaba una ONG, se descubrió interconsulta mediante con el hospital zonal que Pedro tenía una forma de cardiopatía dilatada de origen idiopático, si bien en esa oportunidad se emprendió un tratamiento (algo precario, no se contaba con formas diagnósticas y de tratamiento farmacológico más adecuados) Pedro mostró alguna mejora, pero dejó de ir a las consultas de seguimiento por consejo del chaman de su misma comunidad aborigen. Viendo la madre que Pedro no mejoraba después de un año de tratamiento con él chaman, decidió llevarlo nuevamente al médico, quien viendo el cuadro avanzado de enfermedad lo deriva urgentemente a un hospital de alta complejidad. El infante fue trasladado al Hosp. "Cecilia Grierson" de la ciudad capital de Bs. As.
2. A resolver:
 - a) Cuales podrán ser los signos y síntomas que encontraremos en Pedro, fundamente cada uno de ellos. Relacione Fisiología con fisiopatología de la circulación mayor y menor.
 - b) Qué medidas farmacológicas son prioritarias emprender a fin de comenzar a contrarrestar los estragos de la Insuficiencia Cardiaca Congestiva (ICC). Explique cada uno de los principios farmacológicos propuestos, como así también las precauciones a considerar en tanto el suministro de los mismos.
 - c) Qué medidas de prestación profesional de enfermería se emprenderán, en calidad de controles periódicos. Elabore sintéticamente una propuesta de atención de enfermería para este infante y su familia a fin de sortear solo los primeros días. Otorgar prioridad en la planificación.

GUÍAS DE ESTUDIO COMPLEMENTARIAS

Guía de Estudio Numero I para todos los Parciales
(Resolución Optativa)
Tema: Matemáticas aplicadas a la Enfermería

Cálculos Matemáticos

Si Ud. Tiene aún dudas con el tema de Matemáticas Aplicadas al Cuidado de la Salud por favor contáctese con la tutora de Turno o bien solicite la clase al Prof. Diego Howlin por correo electrónico: diego.howlin@bue.edu.ar

Guía de Estudio Numero II para todos los Parciales
(Resolución Optativa)
Tema: Líquidos y Electrolitos

- 1) Mencionar las fuentes de ingreso y egresos de líquidos y electrolitos más conocidos. ¿En qué espacios y subespacios se encuentran repartidos los líquidos en el organismo?
- 2) Principales electrolitos intra y extracelular, concepto de mEq/l y Presión osmótica y oncótica.
- 3) Valores de electrolitos más observados en un Ionograma y mención de su alteración cuando aumentan o bajan de la normalidad:

Electrolitos	Rangos de normalidad	Nombre de Aumento por encima de lo normal	Nombre de por debajo de lo normal
Potasio			
Sodio			
Calcio			
Cloro			

- 4) Cuidados de enfermería en pacientes con necesidades de líquidos y electrolitos por aumento y déficit.
- 5) Mencionar por lo menos 1 (una) causa y un signo o síntoma de las alteraciones hídroelectrolíticas más prevalentes en la asistencia de enfermería.

	Déficit:	Signo o Síntoma
Ejemplo 1		
Ejemplo 2		

	Exceso:	Signo o Síntoma
Ejemplo 1		
Ejemplo 2		

Guía de Estudio Numero III para todos los Parciales
(Resolución Optativa)
Tema: Alteraciones Acido/Base

- 1) Definir el concepto de pH. Mecanismos reguladores del sistema Acido/Base.
- 2) Rangos de normalidad esperados para la lectura de análisis de gasometría arterial:

pH	Pco2	Po2	Bic Na	E/B	Sat. O2

- 3) Reconocimiento desde los valores registrados en un informe de gasometría arterial de las alteraciones más frecuentes: (casos)

Caso	pH	Pco2 (mmHg)	Po2 (mmHg)	Bic. Na (mEq/l)	E/B	Sat. O2 (%)	Alteración:
a	7,38	36	95	22	1,5	98	
b	7,48	30	99	24	2	100	
c	7,32	35	95	18	- 3	95	
d	7,33	50	92	23	- 2	91	

- 4) Signos síntomas por lo menos 2 (generalidades) de las alteraciones acido/bases simples:

Alteración:	Signos	Síntomas
Acidosis		
Alcalosis		

- 5) Cuidados de enfermería en pacientes con alteraciones gasométricas (específicas)

Guía de Estudio Numero IV para todos los Parciales
(Resolución Optativa)
Tema: Soluciones Hidroelectrolíticas y Fluidoterapia

- 1) Definición de fluido terapia. Indicaciones frecuentes para su uso.
- 2) Clasificación de los accesos vasculares y sus indicaciones más frecuentes.
- 3) Diferentes tipos de vías artificiales de ingresos de soluciones hidroelectrolíticas (entéreales y parenterales)
- 4) Definir conceptos de Osmolaridad y Osmolalidad. Relación con el plasma y las células.
- 5) Clasificación de las soluciones en cristaloides y coloides. Propiedades y reacciones celulares y extracelulares con las soluciones según su osmolaridad.
- 6) Mencionar soluciones conocidas en el mercado según su osmolaridad (cristaloides y coloides como también los electrolitos)

- 7) Mencionar los recursos imprescindibles para la colocación de accesos vasculares periféricos.
- 8) Mencionar los elementos de bioseguridad que son de uso frecuente en el procedimiento citado anteriormente.
- 9) Prohibidos absolutos en esta tarea en el procedimiento y con los electrolitos.
- 10) Vasos venosos que pueden elegirse para colocar AVP.
- 11) Repercusiones nocivas por el uso de AVP y Soluciones Hidroelectrolíticas de aparición frecuente en los pacientes. Prevención y cuidados de enfermería ante el evento.

Guía de Estudio Numero V para todos los Parciales
(Resolución Optativa)
Tema: Necesidades de Oxigenación

- 1) Anatomía y Fisiología del Aparato respiratorio (conceptos relevantes)
- 2) Valoración de la respiración (características)
- 3) Conceptos y gráficos de: eupnea, disnea, bradipnea, taquipnea, hiperpnea, hipoventilación, hiperventilación, Biot, Cheyne Stokes, Kussmaul.

Para ejercitar:

Patrón	Gráfico	Definición	Paciente diagnóstico C/
eupnea			
disnea			
hiperpnea			
Cheyne Stokes			

- 4) Ruidos agregados o adventicios a la ventilación normal:

Ruido auscultado:	Definición	Paciente c/diagnostico
Murmullo Vesicular		
Sibilancias		
Crepitantes		
Estridor		

- 5) Otros conceptos elementales de patología respiratoria (observaciones y cuidados de enfermería básicos)
 - Tos
 - Dolor torácico y pleurítico
 - Insuficiencia respiratoria
 - Lesiones Pleurales: hemotórax, neumotórax, pio tórax (Drenajes pasivos y activos de hasta 2 frascos bitubulados, esquemas del funcionamiento con dibujos)
- 6) Definición de Oxigenoterapia
- 7) Dispositivos de oxigenoterapia de bajo y alto flujo. Propiedades, precauciones, cuidados de enfermería en pacientes con oxigenoterapia.
- 8) Recursos para instrumentar la vía aérea propia de la pediatría (laringoscopio, tubos endotraqueales, cánula de mayo).
- 9) Farmacología aplicada al aparato respiratorio (Cámara con presurizadores, NBZ)

Droga	Familia a la que pertenece:	Propiedades	Observaciones de Enfermería
Salbutamol			
Ipratropio bromuro			
Propionato de Fluticasona			
Betametasona			

**Guía de Estudio Numero VI para todos los Parciales
(Resolución Optativa)
Tema: Necesidades de senso percepción**

- 1) Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso central y periférico (conceptos relevantes)
- 2) Valoración del SNC y SNP (características)
- 3) Medicación propia de las necesidades:

Droga	Familia a la que pertenece:	Propiedades	Observaciones de Enfermería
Diazepam			
Lorazepam			
Fenobarbital			
Fenitoína Sódica			

Guía de Estudio Numero VII para todos los Parciales
(Resolución Optativa)
Tema: Necesidades de producción y eliminación urinaria

- 1) Anatomía y Fisiología del Aparato renal (conceptos relevantes)
- 2) Valoración del funcionamiento del Ap. Renal (características):

Concepto (en tanto producción)	Definición (con ritmo diurético)	Paciente c/diagnostico
Oliguria		
Oligoanuria		
Anuria		

Concepto (en tanto eliminación)	Definición	Paciente c/diagnostico
Disuria		
Polaquiuria		
Nicturia		

- 3) Cálculo de Ritmo Diurético (definición, cálculos y valores).

Volumen miccionado / Peso del paciente.	Horas transcurridas	Resultados y tendencia
200 ml / 17,400 kg	8 hs	
320 ml / 28, 650 kg	15 hs	
100 ml / 32, 450 kg	24 hs	

- 4) Otros conceptos elementales de patología renal (observaciones y cuidados de enfermería básicos)

- IRA (Prerrenal, Renal, Postrenal)
- Síndrome nefrítico y nefrótico
- IRC

5) Estudios de la función renal en pediatría:

Estudio	Rangos de referencia (normal):	Observaciones de Enfermería (definiciones y alteraciones)
Uremia		
Creatinina		
Orina completa		
Urocultivo		

6) Conceptos propios de los sistemas de diálisis:

Concepto:	Definición:
Ósmosis	
Difusión	

7) Tabla por completar sobre sistemas de depuración extrarrenal:

Sistema	Propiedades Físico/ químicas	Recursos necesarios Observaciones de Enfermería
Diálisis peritoneal		
Hemodiálisis		
Hemodiafiltración		

8) Esquematice un sistema básico de Diálisis Peritoneal, señalando los diferentes recursos que participan del procedimiento.

**Guía de Estudio Numero VIII para todos los Parciales
(Resolución Optativa)
Tema: Necesidades Cardiovasculares**

Los temas sugeridos como imprescindibles son:

- Cámaras, sistemas valvulares y grandes vasos que retornan y egresan del corazón.
- Músculos que forman al corazón, tejidos especializados en la conducción mioléctrica del corazón, innervación nerviosa y aspectos bioquímicos intrínsecos del corazón.
- Ciclo cardíaco, ruidos cardíacos, variables hemodinámicas: volumen latido, gasto cardíaco, índice cardíaco. Manifestaciones electrocardiográficas normales de un ciclo cardíaco.
- Conceptos de Pulso y Tensión/presión arterial.
- Circulación Fetal.

Insuficiencia Cardíaca

- 1) Definir Insuficiencia cardíaca.
- 2) Complete la siguiente tabla:

Insuficiencia Cardíaca	
Predominantemente Derecha	Predominantemente Izquierda
Signos y síntomas	Signos y síntomas
a	a
b	b
c	c
d	d

- 3) Lo invitamos, eligiendo de la tabla anterior un signo y/o síntoma, a redactar un diagnóstico de enfermería, un objetivo y 3 acciones de enfermería (independiente o interdependiente) y su fundamento científico.

Dato/s	Diagnóstico de Enfermería	Objetivo	Cuidados de Enfermería.
	1	1	A B C
Fundamentos científicos			
A			
B			
C			

- 4) Vademécum específico de drogas de uso frecuente en el cuidado de enfermería en pacientes con Insuficiencia cardíaca de cuidado clínico de sostén y/o ambulatorio

Droga	Familia a la que pertenece	Propiedades farmacológicas	Intervenciones de enfermería específicas	Presentaciones posibles en el mercado
Furosemida				
Espironolactona				
Digoxina				
Carvedilol				
Gluconato de Potasio (Kaón)				
Oxígeno				

- 5) Vademécum específico de drogas de uso frecuente en el cuidado de enfermería en pacientes con Insuficiencia cardíaca de cuidado clínico de sostén intensivo:

Droga	Familia a la que pertenece	Propiedades farmacológicas	Intervenciones de enfermería específicas	Presentaciones posibles en el mercado
Clorhidrato de Dopamina				
Clorhidrato de Dobutamina				
Amrinona				
Noradrenalina				

6) Completar el siguiente cuadro:

Cardiopatía congénita:	Circulación pulmonar / Perfusión	Cortocircuito	Definición (fisiopatológica)	Esquema
CIA (Comunicación Inter Auricular)				
CIV (Comunicación Inter ventricular)				
DAP (Ductus Arterioso Persistente)				
Tetralogía de Fallot				

Guía de Estudio Numero IX para todos los Parciales (Resolución Optativa) Tema: Prestaciones de Enfermería en el Pre y Posquirúrgico en la atención de la infancia
--

- 1) Cuales son los objetivos de las medidas psicoprofilácticas en la infancia?
 2) Mencione los estudios prequirúrgicos indispensables para emprender la atención pre quirúrgica.
 3) Cuales son los documentos que Ud. como enfermera debe solicitar al inaugurar la Historia Clínica de enfermería?
 Tabla:

Medidas Psicoprofilácticas	Estudios Pre - Quirúrgicos	Documentos Pre - Quirúrgicos
a	a	a
b	b	b
c	c	c

- 4) ¿En tanto a la medicación que se consume en algunos niños, cuales se suspenden y cuales no en el transcurso del Pre - Quirúrgico?

Medicación que se suspende	Medicación que no se suspende
A	A
	B
	C
	D

- 5) Cuidados de enfermería en el niño y su familia durante el transcurso del Pos – Quirúrgico inmediato en pediatría relacionado a los siguientes datos:

- Dolor en los niños (escalas de valoración)
- Ansiedad de los padres
- Dispositivos de oxigenoterapia no invasivos.
- Manejo de los drenajes abdominales y torácicos
- Accesos vasculares periféricos
- Administración de analgésicos y soluciones poli hidroelectrolíticas parenterales
- Medicación ATB
- Reposo y deambulación
- Entretenimientos

- 6) Drogas para el control del dolor:

Droga	Familia a la que pertenece	Propiedades farmacológicas	Intervenciones de enfermería específicas
Paracetamol			
Ibuprofeno			
Dipirona			
Dextropropoxifeno			
Fentanilo			
Morfina			
Codeína			

MATEMÁTICAS APLICADAS AL CUIDADO DE LA SALUD

Prof. Dr. Diego Hernán Howlin

Para que un medicamento actúe de manera eficaz sobre el organismo, es necesario administrar la dosis correcta en su frecuencia de consumo indicada. Una cantidad como una frecuencia inoportuna o excesiva puede producir efectos tóxicos, una cantidad insuficiente no logrará obtener el efecto terapéutico buscado. Por lo tanto, administrar la dosis adecuada de un medicamento es tarea fundamental para hacer un uso eficaz y seguro de los mismos. Éste es un aspecto de la administración de medicamentos que los enfermeros deben estar seguros de saber realizar. **El cálculo de dosis de los medicamentos y su administración es, entre otras, una de las competencias que la enfermera debe adquirir con más rigor para garantizar una atención sanitaria de excelencia.**

Equivalencias

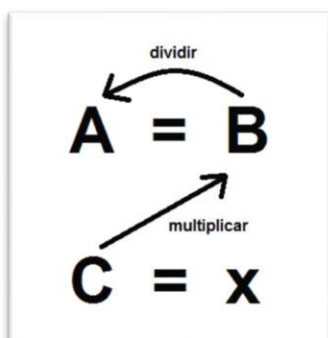
La administración de la dosis correcta a un paciente precisa, en ocasiones, de cambios en la escala de medida (o de la masa en la que está expresada), por lo que debemos conocer sus equivalentes.

Algunas Equivalencias básicas que debemos recordar:

1 gramo (gr) o (g) = 1.000 miligramo (mg)
1 centímetro cúbico cc = 1 mililitro (ml)
1 γ (gama) = 1 microgramo (mcg) o también (μ g) = 0.001 mg
1mg = 1000 mcg (μ g) (γ)
Miliequivalente (mEq) = cantidad de gramos de soluto disueltos en 1 mililitro de solución.
20 macrogotas = 1 ml (para las soluciones acuosas)
60 microgotas = 1 ml (para soluciones acuosas)

Regla de Tres. Fórmula Básica para el Cálculo de Dosis.

Para el cálculo de dosis a partir de comprimidos, viales, ampollas, etc. usaremos reglas de proporcionalidad, es decir, las famosas reglas de tres. La regla de tres es una operación matemática que nos permite descubrir un dato a partir de 3 datos conocidos. Veamos a continuación cómo presentamos los datos:



Veamos un ejemplo:

Los tres datos que conocemos son:

Que 1 g. es igual a 1.000 mg.

Que estos 1.000 mg. lo disolvemos en 4 ml. de agua destilada.

Que la cantidad indicada por consumir son 250 mg.

Hacemos el siguiente planteo:

1.000 mg. están en los 4 ml. Entonces:

Datos:

A = 1000 mg

B = 4 ml

C = 250 mg

X = la incógnita que se resuelve conociendo lo ml donde está la dosis indicada (C)

$$x = \frac{250 \text{ mg} \times 4 \text{ ml}}{1.000 \text{ mg}} = \frac{1.000}{1.000} = 1 \text{ ml}$$

Si un medicamento tiene 1.000 mg. en 10 ml. ¿cuántos mg. contendrá 5 ml?

Para el cálculo matemático los valores se distribuyen en dos columnas, cada columna tiene que tener una única unidad de medida, es decir, debajo de 10 ml. escribiremos 5 ml. y debajo de 1.000 mg. el valor que se ha de calcular; éste será un valor expresado en mg ya que estará en la misma columna que los 1.000 mg.

Gráficamente se abrevia:

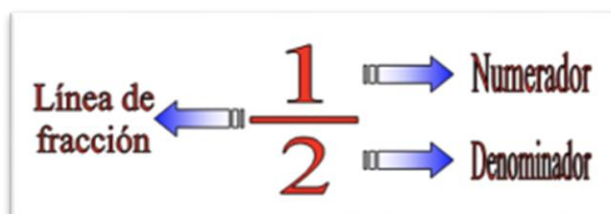
10 ml. ----- 1.000 mg. (10 ml tiene 1.000 mg.)

5 ml----- x (5 ml. contiene x mg.)

El cálculo se obtiene por el siguiente cociente:

$$x = \frac{5 \text{ ml} \times 1.000 \text{ mg.}}{10 \text{ ml}} = 500 \text{ mg}$$

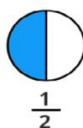
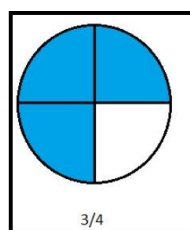
Puesto que en el numerador y en el denominador las unidades de medida se repiten, éstas quedan eliminadas y, por lo tanto, la unidad de medida final será la restante: mg.(miligramos)



Suponiendo que el médico ha prescrito la administración de 750 mg de Ampicilina por Vía Oral (VO). Y que se dispone de comprimidos de 1 gr.

$$\frac{750 \text{ mg}}{1000 \text{ mg}} \times 1 \text{ comp.} = 0,75 \text{ com}$$

Se tendría que administrar 0,75 o sea ¾ comprimido para conseguir la dosis prescrita.



EL DENOMINADOR (el numero debajo de la línea de división) DICE EN CUANTO TENEMOS QUE ADMINISTRAR AL PACIENTE.

Recordamos:

Los cálculos de medicamentos que se administran por vía oral se resuelven utilizando la regla de tres simple o la fórmula básica para calcular dosis.

Veamos un ejemplo:

Si un paciente tiene indicado Ibuprofeno 180 mg. VO, y la presentación del fármaco informa 10 ml = 0,2 g. ¿cuántos mililitros o centímetros cúbicos (son lo mismo) debe Ud. administrar?

Ud. realizará el siguiente planteo:

200 mg. ----- 10 ml.

180 mg. ----- x = 9 cc.

Si Ud. tiene una indicación en gotero, debe tener en cuenta que existen diferencias entre las capacidades de los diferentes goteros. **Considerar el volumen correspondiente al de cada medicamento.**

Por ejemplo:



Si la indicación dice METOCLOPRAMIDA gotero VO AL 0,5% ADMINISTRAR 10 GOTAS. Y NOS PREGUNTAMOS

¿CUÁNTOS MILIGRAMOS HEMOS ADMINISTRADO?

1) Sabemos que si el producto dice al 0,5 % nos está diciendo que por cada 100 ml de la solución (%) hay 0,5 gramos de droga (metoclopramida). cómo nos preguntan en miligramos, transformamos los 0,5 gramos a miligramos (1 gramo= 1000 miligramos) mediante regla de tres

simple decimos ahora que 0,5 gramos equivalen a 500 mg. ahora sabemos que por cada 100 ml del producto hay 500 mg de droga.

2) También sabemos que por cada 20 macrogotas hay un 1ml (esto lo recordamos de 20 macrogotas hacen a 1ml tal como 60 microgotas también hacen a 1ml, estos son los famosos números que actúan en la fórmula de velocidad de infusión) entonces podemos hacer la siguiente regla de 3 simple:

$$\begin{array}{l} 20 \text{ MACROGOTAS} \text{ ----- } 1 \text{ ML} \\ 10 \text{ MACROGOTAS} \text{ ----- } X \text{ ML} = 0,5 \text{ ML} \end{array}$$

(CONVERTIMOS LAS MACROGOTAS EN ML)

3) Tercer paso es saber cuántos mg consumió, ahora que conocemos los ml consumidos.

$$\begin{array}{l} 100 \text{ ML} \text{ ----- } 500 \text{ MG DE DROGA} \\ 0,5 \text{ ML} \text{ ----- } X \text{ MG} = 2,5 \text{ MG/VO} \end{array}$$

FUERON CONSUMIDOS POR EL PACIENTE EN ESA OPORTUNIDAD QUE LE DIERON 10 GOTAS.

Cálculos para la Administración de medicamentos o soluciones Parenterales

Los cálculos de dosis de medicamentos que se administran por vía parenteral se pueden resolver con la fórmula básica o con regla de tres simple, ya sean solutos que hay que diluir con disolvente (ej. antibióticos) o sean líquidos que no requieren dilución.

Líquidos que no requieren dilución

Suponiendo que el médico ha prescrito Amikacina 80 mg. IM. y se dispone de ampollas que contienen en 1 cc. 100 mg. de Amikacina:

Entonces Ud. hace el siguiente planteo:

$$\begin{array}{l} 100 \text{ mg.} \text{ ----- } 1 \text{ cc.} \\ 80 \text{ mg.} \text{ ----- } \frac{80 \text{ mg} \times 1 \text{ cc}}{100 \text{ mg}} = 0,8 \text{ cc.} \end{array}$$

Dilución de frasco-ampolla para administración EV

En la dilución del frasco ampolla usted elige en cuantos cc. de solvente diluye el soluto según sea la vía de administración y siguiendo la recomendación específica por el laboratorio y / médico. Suponiendo que el médico ha prescrito Cefotaxima 150 mg. EV, Ud. dispone de frascos de 1 g. que según norma del servicio se diluye en 10 cc. de solvente:

Entonces Ud. realiza el siguiente planteo:

$$\begin{array}{l} 1000 \text{ mg.} \text{ ----- } 10 \text{ cc.} \\ 150 \text{ mg.} \text{ ----- } \frac{150 \text{ mg.} \times 10 \text{ cc.}}{1.000 \text{ mg.}} = 1,5 \text{ cc.} \end{array}$$

Dilución de frasco-ampolla para la administración IM.

En Pediatría, en el caso de diluir una medicación para vía IM, hay que tener en cuenta la contextura física del niño, por lo tanto, el volumen a administrar es menor y la concentración es mayor que la correspondiente a la vía EV. Si un niño tiene indicado Ceftriaxona 700 mg. IM, dispone de un frasco de 1 gramo. Se ha diluido en 2 cc. de solvente, de acuerdo a la contextura física del niño.

Entonces Ud. realiza el siguiente planteo:

$$\begin{array}{l} 1000 \text{ mg.} \text{ ----- } 2 \text{ cc.} \\ 700 \text{ mg.} \text{ ----- } \frac{700 \text{ mg} \times 2 \text{ cc.}}{1.000 \text{ mg.}} = 1,4 \text{ cc.} \end{array}$$

Cálculos a partir de una Concentración conocida

NO OLVIDAR QUE N (número) % SIGNIFICA: LOS GRAMOS DE SOLUTO

Y EL % SIGNIFICA POR CADA 100 ML DE SOLVENTE

SOLUTO + SOLVENTE = SOLUCIÓN

Ud. debe administrar 30 mg de Metronidazol que se presenta preparado al 4%. Para resolver este cálculo en primer lugar deberá interpretar la relación entre GRAMOS DE DROGA (SOLUTO) POR CADA 100ML DE SOLVENTE y luego aplicar la fórmula.

El Metronidazol es al 4% (en 100 ml hay 4 gr ó sea 4.000 mg.)

Aplicando la fórmula:

$$\frac{30\text{mg} \times 100 \text{ cc}}{4.000 \text{ mg}} = 0,75 \text{ cc}$$

IMPORTANTE: NO REDONDEAR LAS CIFRAS ALCANZADAS. ES DECIR, SI DA 0,75 NO LE DAMOS 0,8ML SINO 0,7 (YA QUE EL 0,05 NO SE PUEDE FRACCIONAR).

Vamos a otro caso. Supongamos que ingresa a la guardia un padre con su hijo, y le explica al enfermero que encontró a su hijo de 6 años tomando Ibupirac © (RECUERDE QUE IBUPIRAC ES UNA MARCA REGISTRADA, NOSOTROS DEBEMOS HACER REFERENCIA A LA DROGA QUE ES IBUPROFENO) al 2% que se vende por 110 ml y que considera que tomo 3 medidas de 10ml cada una. La pregunta es saber cuántos mg consumió totales el niño.



Primer paso si cada medida tiene 10 ml x 3 veces que consumió= 30 ml/totales.

Si el producto es al 2% significa que hay 2 gramos por cada 100 ml (no importa que se venda por 110 ml, ni por 90ml). Y que 2 gramos son 2000 mg.

Entonces:

Si en 100 ml de Ibupirac -----hay 2000 mg de ibuprofeno

Y mi paciente tomo 30 ml de Ibupirac ----- x mg de ibuprofeno =

$$\frac{30\text{ml} \times 2000 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = 600 \text{ mg} / \text{VO tomó el niño en total.}$$



Sistema de Macro infusión

(OBSERVECE QUE EN LA CAMARA DE GOTEO PUEDE OBSERVARSE QUE EL ORIFICIO POR DONDE CAERA LA GOTA ES MUCHO MAS GRANDE QUE EL USADO EN SISTEMA DE MICRO INFUSION).

También puede observarse la "ventana" con filtro que se usa cuando necesitamos infundir productos que vienen en envases que no colapsan con facilidad y no permiten su infusión por gravedad. Antiguamente se colocaba una aguja en los frascos para permitir la entrada de aire.

PERO ESO ESTABA MAL PORQUE CONTAMINABA EL PRODUCTO Y EL SISTEMA Y CON ELLO AL PACIENTE. Por ello cuando tengan que infundir productos en envases tales, busque este sistema de infusión que le permitirá hacerlo con seguridad.



Sistema de Micro infusión

NOTESE EN LA CAMARA DE GOTEO LA "AGUJA" POR DONDE CAERA LA GOTA A DIFERENCIA DEL SISTEMA MACRO.



Sistema a ml/h

(BOMBA INFUSOMAT DE LA MARCA BRAUN © CON SISTEMA PERISTALTICO DE INFUSION. Ideal para PHP, NTP no así para drogas vasoactivas que requieren infusión continua)

Los sistemas de **goteo estándar** proporcionan un volumen de **1 cc. por cada 20 macrogotas**, mientras que los sistemas de **microgotero** tienen una equivalencia de **1 cc. por cada 60 microgotas**.

TAMBIEN RECORDEMOS:

1 cc. = 20 macrogotas = 60 microgotas
1 macrogota = 3 microgotas

ESTO NOS PERMITE HACER CONVERSIONES RÁPIDAS ENTRE DIFERENTES FORMAS DE INFUSIÓN PARA PASAR DE UNA VELOCIDAD DE MACROGOTAS A MICROGOTAS (O MILILITROS POR HORA) MULTIPLICÓ POR 3:

20 MACROGOTAS MINUTO X 3 = 60 MICROGOTAS MINUTO O 60 ML/H

**PARA PASAR DE MICROGOTAS O ML/H. A MACROGOTAS MINUTO DIVIDO POR 3:
30 MICROGOTAS POR MINUTO % 3 = 10 MACROGOTAS MINUTO.**

Para calcular la velocidad de infusión:

$$\text{Infusión x minuto} = \frac{\text{Volumen (ml)} \times \text{Factor de Infusión (20 o 60)}}{\text{Tiempo en minutos}}$$

Aclaración: en el factor de infusión, si elijo el 20 obtendré de la ecuación un resultado expresado en **MACROGOTAS POR MINUTO**
En cambio, si elijo 60, obtendré de la ecuación un resultado expresado en **MICROGOTAS POR MINUTO QUE ES TAMBIÉN IGUAL QUE DECIRLO EN ML/H**

IMPORTANTE A LA HORA DE REDONDEAR VELOCIDADES (MACRO O MICROGOTAS)

SI OBTENEMOS COMO RESULTADO, EJEMPLO: 20,1 A 20,4 SIEMPRE SE REDONDEA AL ENTERO ANTERIOR, ES DECIR QUE EN 20 SEGÚN EL EJEMPLO.
EN CAMBIO, SI NOS DA 20,5 A 20,9 PASAMOS AL ENTERO QUE LE SIGUE, EN ESTE CASO AL 21.

¿POR QUÉ DEBO REDONDEAR CUANDO USO MACRO O MICROGOTAS?
PORQUE ME SERÍA IMPOSIBLE FRACCIONAR UNA GOTA CUANDO CAE EN LA CÁMARA DE GOTEÓ.

LOS ML / H NO SE REDONDEAN, SE QUEDAN CON SU PRIMER DECIMAL (QUE ES POSIBLE DE PROGRAMAR EN CUALQUIER BOMBA DE INFUSIÓN)

RECORDEMOS:



FORMULA PARA CALCULAR EL TIEMPO QUE TRANSCURRE PARA QUE UN VOLUMEN DETERMINADO PASE SEGÚN LA VELOCIDAD PAUTADA:

Horas que tarda en pasar UN VOLUMEN DETERMINADO =

Cantidad de solución
Nº de microgotas o ML/H

VAMOS A EJEMPLOS:

CASO 1: un paciente necesita consumir a lo largo de 24hs, un volumen de PHP (Plan de Hidratación Parenteral) por un total de 1500 ml/día que es lo mismo que decir 24hs. Calcule las tres velocidades posibles (MACRO Y MICRO GOTAS Y ML/HS) para que dicho volumen pase en 24hs.

PRIMERO RECORDAMOS LA FÓRMULA:

ML DE SOLUCIÓN X FACTOR DE INFUSION (20 O 60)

TIEMPO EXPRESADO EN MINUTOS (RECUERDEN QUE EN UNA HORA HAY 60 MINUTOS)

ENTONCES PONGAMOS A FUNCIONAR LA FÓRMULA:

1500 ML X 20 (ASÍ OBTENEMOS EL RESULTADO EN MACROGOTAS X MINUTO)
----- =
1440 MINUTOS

RESULTADO DE LA FÓRMULA: 1500 x 20 = 30 000 % 1440 = 20,8 (redondeo según propuesta) y digo 21 MACROGOTAS POR MINUTO.

AHORA CALCULEMOS LAS MICROGOTAS POR MINUTO, RECORDANDO QUE EL RESULTADO ES IGUAL PARA CONOCER LOS ML/H

1500 ML X 60 (ASÍ OBTENEMOS EL RESULTADO EN MICROGOTAS POR MINUTO Y/O ML/h)
-----=
1440 MINUTOS

RESULTADO DE LA FÓRMULA: $1500 \times 60 = 90\,000$ % $1440 = 62,5$ (redondeo según propuesta) y digo 63 MICROGOTAS POR MINUTO Y SI ESTOY USANDO INFUSIÓN CONTROLADA POR BOMBA DIRE 62,5 ML/H.

AHORA EJEMPLO DE CALCULAR EL TIEMPO

ESTO RESULTA MUY ÚTIL CUANDO NECESITAMOS VOLCAR EN EL RÓTULO DE LAS SOLUCIONES PARENTERALES (Y ENTERALES EN SU DEFECTO) EL COMIENZO Y FINALIZACIÓN DE LA SOLUCIÓN QUE EMPIEZA O ESTÁ PASANDO.

NO OLVIDAR CUAL ES LA INFORMACIÓN QUE NO PUEDE FALTAR EN EL RÓTULO:

	ROTULO DE SUEROS	H.C. N°		
		DIA	MES	AÑO
G.C.B.A.	U.I. N°:			
CAMA: FRASCO N°:				
PACIENTE:				
SOLUCION:				
GOTAS POR MINUTO:				
COMIENZA: Hs.				
FINALIZA: Hs.				
FIRMA				
11-0440 Imprenta de la Ciudad				

Siguiendo con el ejemplo anterior. Calculemos el tiempo de finalización del primer frasco de 500 ml del PHP si este comienza a las 11hs de la mañana:

RECORDEMOS LA FÓRMULA PARA CALCULAR EL TIEMPO:

TIEMPO DE INFUSIÓN: ML DE LA SOLUCIÓN

_____ =

VELOCIDAD EXPRESADA EN ML/H o EN MICROGOTAS POR MINUTO

$$\frac{500 \text{ ML DE SOLUCIÓN (FRASCO 1)}}{63 \text{ MICROGOTAS POR MINUTO}} =$$

ENTONCES $500 \% 63 = 7,93$ (TOMAMOS HASTA LA CENTÉSIMA, ES DECIR DOS NÚMEROS DESPUÉS DE LA COMA). EL NÚMERO ENTERO QUE NOS DIO, ES DECIR EL NUMERO QUE ESTA DELANTE DE LA COMA QUE ES EL 7 (SIETE) YA NOS ESTÁ DICIENDO LAS HORAS. YA SABEMOS QUE DURA 7 HORAS... PERO NOS FALTA CONVERTIR LAS CENTÉSIMAS EN MINUTOS.
¿CÓMO LO HACEMOS?

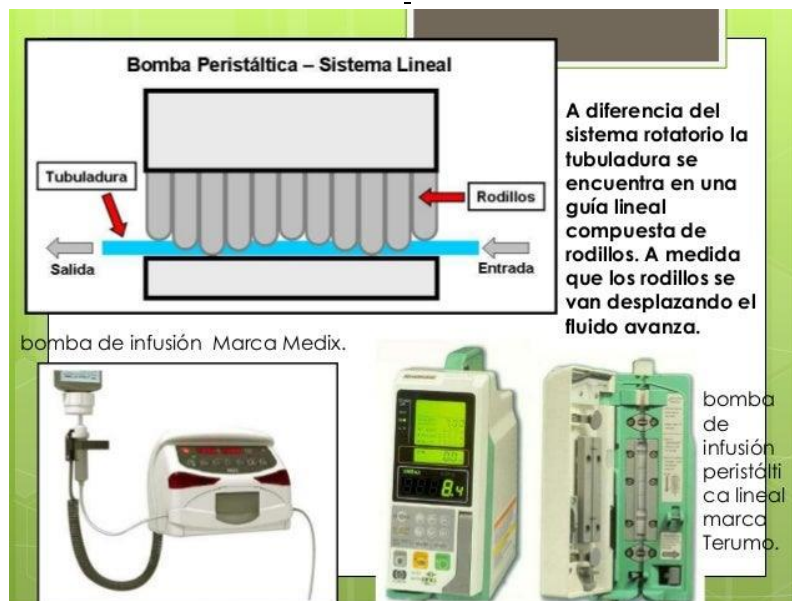
SI 100 (CONSTANTE) ----- SON 60 MINUTOS
 93 (ERA NUESTRA CENTÉSIMA) ----- X MINUTOS= 55, 8 (ACA SOLO TOMAMOS EL NÚMERO ENTERO Y LISTO)

AHORA PODEMOS DECIR QUE UN FRASCO POR 500 ML DEL PHP A 63 MICROGOTAS POR MINUTO DURA 7 HORAS 55 MINUTOS.

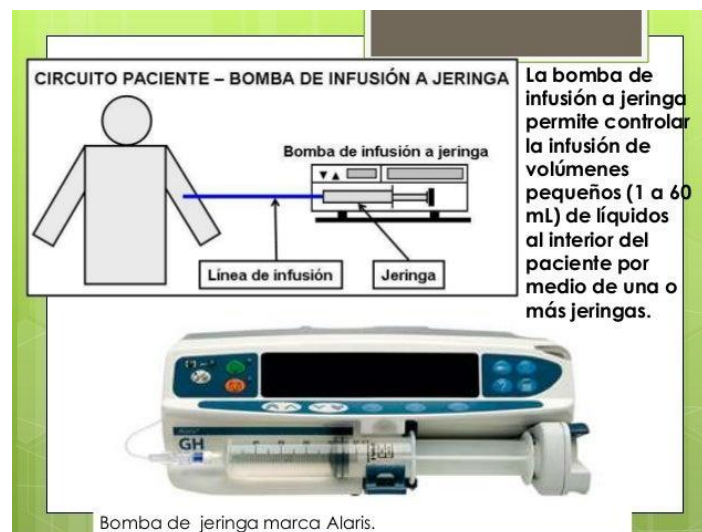
CLARO ESTÁ QUE EN LA PRÁCTICA NO VAMOS A PONER 55 MINUTOS. VAMOS A DECIR 8 HORAS TOTALES.

SI EL FRASCO 1 EMPEZABA A LAS 11HS, FINALIZA A LAS 19HS.

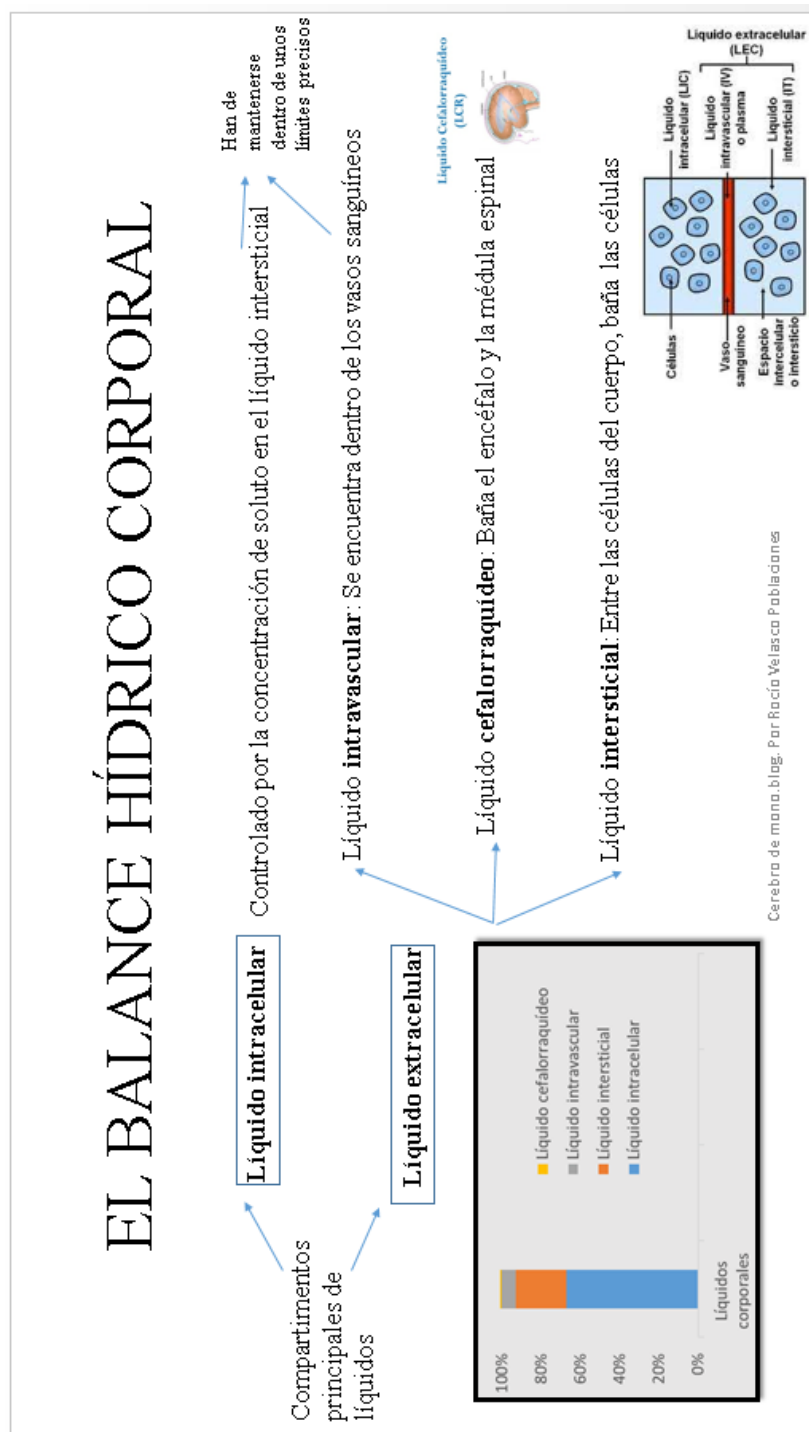
Sistemas de Infusión electrónicos



Control en bombas de infusión PERISTÁLTICAS



Control en bombas de infusión a JERINGA



Presiones varias a considerar:

PRESIÓN ONCÓTICA: es la fuerza de atracción ejercida por las proteínas que estando en el espacio intravascular ayuda, mantiene o atrae al espacio intravascular el contenido de agua de la sangre. La principal proteína que se encarga de esta presión es la ALBÚMINA. (Recuerden cuando explicamos su uso para forzar la eliminación de los edemas)

PRESIÓN OSMÓTICA: es la presión o fuerza que ejercen las moléculas de agua sobre las paredes celulares buscando conseguir el equilibrio u "HOMEOSTASIS" entre los diferentes compartimentos

donde el agua fluctúa. Así como la ALBÚMINA regula la presión oncótica, EL SODIO (NA) en tanto su concentración es quien regula la presión osmótica.

BALANCE HIDROELECTROLÍTICO (registro de enfermería)



DEFINIMOS BALANCE HIDROELECTROLÍTICO COMO: UN BALANCE HIDROELECTROLÍTICO ES UNA VALORACIÓN INDIRECTA DEL ESTADO DEL MEDIO INTERNO DEL PACIENTE (el medio interno está compuesto por hidroelectrolítico y el estado ácido/base de las personas). VALORACIÓN QUE REQUIERE DEL REGISTRO DE TODAS LAS SOLUCIONES QUE INGRESARON DE MODO ENTERAL Y PARENTERAL, ASÍ COMO TODOS LOS EGRESOS (DIURESIS, EMESIS, DÉBITO DE DRENAJES, DEPOSICIONES DIARREICAS ETC.). Y que como resultado de la operación de TODO LO INGRESADO MENOS LO EGRESADO, RESULTA EN UN BALANCE POSITIVO (cuando lo que ingresó superó los egresos); BALANCE NEGATIVO (cuando lo egresado superó los ingresos del paciente); y BALANCE NEUTRO (cuando el resultado de la resta queda empatado).

SE INFORMA COMO EL SIGUIENTE EJEMPLO:

EL RESULTADO DEL BALANCE HIDROELECTROLÍTICO DEL PACIENTE AL CABO DE 7HS RESULTÓ + (Positivo) EN 130ml.

VAMOS A RECORDAR QUE: en la elaboración de un BALANCE HIDROELECTROLÍTICO (REGISTRO DE ENFERMERÍA), los coloides sintéticos o no deben ser balanceados.

LOS HEMOCOMPONENTES (lo que generalmente está sometido a transfusión: SANGRE ENTERA, HEMATÍES, PLAQUETAS FRESCAS CONGELADAS, CRIOPRECIPITADOS, PLASMA) no pueden dejar de ser considerados en el balance.

RITMO DIURÉTICO

**SE EXPRESA EN:
ML/KG/H**

**EL RITMO DIURÉTICO ES UNA EXPRESIÓN INDIRECTA DE LA FUNCIÓN RENAL DE PRODUCIR Y EXCRETAR ORINA QUE PODEMOS CONOCER CALCULANDO:
LA CANTIDAD DE ORINA DIVIDIDO POR EL PESO DEL PACIENTE DIVIDIDO POR LAS HORAS QUE TRANSCURRIERON DE LA MEDICIÓN.
ML DE DIURESIS % PESO DEL PACIENTE EN KILOS % HORAS
EJEMPLO:**

500ml % 74 kilos % 7hs = 0,9 ml/kg/h.

Esto significa que ambos riñones produjeron 0,9 ml de orina por cada kilo que pesa el cuerpo del paciente por cada hora de las 7hs que transcurrió la valoración.

RESULTADOS QUE PUEDO CONOCER A PARTIR DEL RITMO DIURÉTICO:

UN RITMO DIURÉTICO ES NORMAL CUANDO ESTÁ EN RANGOS DE 1 A 3 ML/KG/H. DECIMOS QUE EL PACIENTE TIENE UN RITMO DIURÉTICO NORMAL

CUANDO ES MENOR A 1 ML/KG/H. EL PACIENTE ESTÁ OLIGÚRICO (ESTÁ PRODUCIENDO MENOS ORINA QUE LO NORMAL)

SI EL RITMO DIURÉTICO ES MENOR A 0,2 ML /KG/H EL PACIENTE ESTÁ ANÚRICO (YA NO PRODUCE SUFICIENTE ORINA PARA MANTENER EL EQUILIBRIO DEL MEDIO INTERNO)

Y SI EL RITMO DIURÉTICO SUPERA LOS 3 ML/KG/H DECIMOS QUE ESTA POLIÚRICO (ES DECIR PRODUCE Y EXCRETA MÁS ORINA QUE LA NORMAL)

"RECORDAR SIEMPRE QUE ESTO SE BASA EN UN PACIENTE QUE SE LO CONSIDERA CON APORTES NORMALES"

Si tengo un paciente expuesto a un cuadro de deshidratación, por homeostasis va a estar oligúrico. No puedo esperar que este con un ritmo diurético mayor a 3 ml/kg/h.

100

Glasgow para mayores de 3 años					
Hora					
Frec. cardíaca					
T. arterial S/D					
T. A. M.					
Frec. respiratoria					
Temperatura					
Peso					
PC (Perímetro cefálico)					
Saturación					
Glasgow					
Turno		Turno 06 a 12hs.	Turno de 12 a 18hs.	Turno de 18 a 24hs.	Turno de 24 a 06hs.
Solución	Ml/hr				
Nutrición					
Pecho					
Biberon					
SNG SOG					
Por boca					
Diuresis					
Catarsis					
S.N.G.					
LCR					
Drenaje 1					
Drenaje 2					



CONTROLES Y BALANCES (A)

N°			
	DIA	MES	AÑO

APELLIDO y NOMBRES:

EDAD: _____ GRUPO SANGUINEO: _____

CAMA: _____ HIST. CL. N° _____ PESO: _____

DIAGNOSTIC():

[illegible]

Vamos a RESOLVER el siguiente balance hidroelectrolítico de ingresos y egresos, y luego el ritmo diurético alcanzado al cabo de 7 hs de un turno. (Turno de 14hs a 21hs). Peso del paciente 70 kg.

INGRESOS:

Enterales (VO) 14hs: 250 ml 16:30hs: 300ml 20hs: 300ml

Parenterales:

PHP a 20 macrogotas por minuto

// P. De Analgesia a 21 microgotas por minuto.

MEDICACIÓN PARENTERAL:

ATB 8hs y 12hs. Se infundió un Glucósido diluido en 100 ml y un Macrólido en 60ml. Cada uno de ellos se infundió en el lapso de 60 minutos. Para que se INFUNDIERAN los antibióticos se suspendió la infusión de analgesia en cada oportunidad.

EGRESOS:

Diuresis ESPONTÁNEA: 15hs = 380 ml; 20hs = 400 ml

AHORA SUMAMOS LOS INGRESOS:

INGRESOS ENTERALES: 850 ML DE LÍQUIDOS CONSUMIDOS EN TODO EL TURNO.

INGRESOS PARENTERALES:

ATB= 160 ML

PHP= 20 MACROGOTAS MINUTO X 3 = 60 ML/ H X 7 HORAS DEL TURNO = 420 ML TOTALES DE PHP CONSUMIDOS.

PLAN DE ANALGESIA = 21 microgotas minuto = 21 ml/h. Recordamos que este plan de analgesia se suspendió un total de 2 horas, así que podemos multiplicar 21 ml x 5 horas (del resto del turno) = 105 ML TOTALES CONSUMIDOS DEL PLAN DE ANALGESIA.

ENTONCES TENEMOS INGRESOS POR:

160 ML + 420 ML + 105 + 850 ML = 1535 ML TOTALES DE INGRESOS.

EGRESOS (DIURESIS): 380 ML + 400 ML = 780 ML.

Resultado del balance parcial: (RESTO TODO LO QUE INGRESÓ MENOS TODO LO QUE EGRESO)

1535 ML - 780 ML = + 755 ML (SE DICE QUE EL BALANCE RESULTÓ POSITIVO EN 755 ML)

Ritmo diurético: 780 ml % 70 kilos % 7 horas = 1,5 ml/kg/hs. (PACIENTE NORMOURICO)



2026