



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ENFERMERIA U.N.C.
ESPECIALIDAD DE ENFERMERIA EN EL CUIDADO DEL PACIENTE CRÍTICO

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Título:

“Actualización para los profesionales de Enfermería en Emergencias Pediátricas”.

Alumnas:

Lic. Ana Cristina Ulloa (2º Parte: Modulo III y IV)

Lic. Edhit Cavallo (1era parte Modulo I, II)

Coordinadoras del Trabajo Final: Dra María Cristina Cometto

Dra. Patricia Gómez

INDICE	PÁGINAS
Resumen – Palabras claves -----	2
Introducción -----	3
Fundamentación .Análisis Situación-Planteo Problema - Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas -----	6
Objetivos generales -----	12
Objetivos específicos -----	12
Actividades- Metas - Indicadores	
Plan de trabajo- Cronograma -----	8
Presupuesto -----	9
Factibilidad -----	9
Seguimiento y Evaluación-----	10
Desarrollo -----	13-41
Conclusiones -----	44
Bibliografías (OAF, DAP, Convulsión) -----	45-47
Bibliografía Educación-----	48
Anexos -----	49-55

PALABRA CLAVE

Emergencias Pediátricas, simulación en emergencias pediátricas, accidentes en pediatría, actuación de enfermería en la emergencia pediátrica, educación a enfermería sobre emergencias pediátricas, picaduras de araña loxoscele, lactroductus, actuación en emergencia ante poli trauma, heridas, intoxicación pediátrica por monóxido de carbono, convulsiones pediátricas, diarrea en pediatría, insuficiencia respiratoria en la emergencia pediátrica.

Pediatric emergency, pediatric emergency simulation, accidents in pediatric, nursing performance in the pediatric emergency, to nursing education about pediatric emergencies, Sports- and Recreation-Related Concussions in US Youth ,Severe acute respirator y infections of children, triage, hospitalización, epidemiology acute respiratory infections , pediatric emergency income, loxoscele spider bite, latroductism spider bite, monoxide poisoning carbon pediatric, pediatric seizures, diarrhea in paediatrics, respiratory failure in pediatric emergency.

RESUMEN

Se objetiva Educar mediante un proyecto de intervención relacionado a Actualización en Emergencias al personal de Enfermería de instituciones con Áreas Pediátricas en

Córdoba, capital, a través de jornadas de 4 horas semanales cada quince días, durante dos meses a través de simulación, aprendizaje basada en la práctica y medios audiovisuales.

Se realizó Revisión integral de la literatura al respecto. El relevamiento bibliográfico se efectuó en las bases de datos BVS, LILACS, SCiELO, MEDLINE, COCHRANE, WEB de Sociedades Científica, utilizando los descriptores señalados anteriormente.

La producción facilitó entretener consideraciones en los pilares siguientes: temáticas seleccionadas a abordar, peculiaridades; competencias y habilidades esenciales en la actuación del enfermero frente a urgencias/emergencias, y las estrategias docentes para fomentar las mismas. El análisis literario demostró que la enseñanza de enfermería debe

configurarse como un espacio de construcción de sentido crítico, lo cual exige una práctica pedagógica docente activa, práctica y simulada.

INTRODUCCION

La actualización permanente es una necesidad imperiosa ya que los avances científicos-tecnológicos motivan a que la profesión de Enfermería deba incorporar nuevos conocimientos para lograr desarrollar una práctica orientada a mejorar el cuidado de los pacientes con un enfoque innovador. “La formación integral del enfermero debe englobar el fomento de saberes, habilidades y competencias requeridas para una actuación eficaz y resolutiva del profesional de enfermería, como integrante articulador y fundamental del equipo multiprofesional de salud frente a un incidente con múltiples víctimas”. (1)

Las temáticas abordadas están fundamentadas en:

- Las causa de consultas en Guardia o Emergencia según refieren diferentes autores,
- la estadística de los últimos años referida por el Servicio de Emergencias del Hospital de Niños Santísima Trinidad de Córdoba
- en la frecuencia de accidentes pediátricos que refieren las literaturas nacionales e internacionales
- en las principales causas de muertes pediátricas publicadas

En la búsqueda bibliográfica se encontraron que:

Un Estudio clínico descriptivo retrospectivo de las visitas realizadas a un Servicio de Urgencias infantil en **Santiago Chile del Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile (HCPUC)** durante doce meses consecutivos, desde el 1 de noviembre de 2009 hasta el 31 de octubre de 2010 habiendo elegido deliberadamente al término de la **pandemia de influenza H1N1**, siendo un hospital académico de referencia con 520 camas,

12% pediátricas, ubicado en el centro de Santiago, de alta complejidad y centro de referencia nacional para pacientes con malformaciones cardíacas congénitas.

“Se analizaron en este estudio los Motivos de Consulta por grupo etario, gravedad, estacionalidad, forma de egreso y frecuencia de visitas recurrentes evaluándose para ello **24.531** consultas pediátricas, determinaron que 51,9 % (n = 12.720) eran varones. La edad de los pacientes osciló entre un día y 15 años, con una mediana de 36,5 meses. El 1,5% de los pacientes (n = 362) eran recién nacidos (RN), 17,6 % (n = 4.326) lactantes, 51,9 % (n = 12.725) preescolares y 29 % (n = 7.118) escolares. Los principales MC fueron **fiebre** (n = 6.643, 28,2 %), **síntomas gastrointestinales** (n = 5.606, 23,8 %) y **síntomas respiratorios** (n = 5.018, 21,3%), **lesión/trauma**(n= 1024, 4,4%) los cuales no difirieron significativamente según género. La mayoría de los pacientes (95,5 %) fueron enviados a su domicilio. El riesgo de hospitalización fue más elevado en los RN y en aquellos que consultaron **por ictericia** (OR = 7,20; IC 95% 3,12-16,6), **síntomas neurológicos** (OR = 6,90; IC 95% 4,60-10,4) e **intoxicaciones** (OR = 6,45; IC 95 % 2,82-14,7). Alrededor del 4% fueron consultas repetidas, especialmente en los RN. Conclusiones: El perfil epidemiológico de las consultas pediátricas atendidas en el SU fue similar al descrito en estudios internacionales”(2) **variando según la época del año.**

Otro trabajo científico realizado en Uruguay en donde refieren **Primera convulsión febril** en niños asistidos en un servicio de emergencia pediátrica en un estudio realizado entre el 1° de enero de 2001 al 31 de diciembre de 2008 en el hospital de Pediatría del Hospital Británico, Montevideo, Uruguay en donde incluyeron **113 niños**, con una media de edad 23 meses con una primera convulsión febril. En 84% la etiología de la fiebre fue una infección respiratoria alta realizándose relevo infeccioso en 78% de los niños, relevo metabólico en 15% y punción lumbar en 8%. Las convulsiones se reiteraron en 25% de los pacientes. Se realizó electroencefalograma en 53% de los pacientes, estudios de neuroimagen a cuatro pacientes e interconsulta con neuropediatra en 21. El 7% de los pacientes recibieron anticonvulsivantes en la primera crisis. Presentaron crisis en apirexia posteriores a la CF 4% de los pacientes. A pesar de su carácter benigno, provocan gran ansiedad familiar hasta tanto conocer las causas. (3)

En Peru, Lima, la Tesis Doctoral de Aduvivi Mamani 2014 hace referencia que en menores de 5 años las diarreas atendidas en el Hospital de Emergencias en una muestra de 362 pacientes los principales enteropatógenos responsables de la diarrea aguda fueron: Campylobacter (57.5 por ciento) y Shigella (34.3 por ciento), y en menor porcentaje el E. Coli y la Salmonella. (Correlación entre las características clínicas y el tipo de agente enteropatógeno bacteriano). La edad promedio fue 30.02±21.7 meses (2 años y medio), en su mayoría masculino (55.5 por ciento). El promedio de deposiciones fue de 3.9 veces al día, el promedio de vómitos fue 2.8 veces al día y el tiempo de evolución de la diarrea este fue de 47.7±52.7 horas. (4)

Las infecciones respiratorias agudas graves (IRAG) en los niños, representan un importante problema de salud. Durante los meses fríos generan una mayor demanda asistencial en Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP). Un estudio realizado en el Centro Hospitalario Pereira Rossell de Uruguay en una muestra de 204 niños de junio

2007 a julio 2008 represento el 30% de las internaciones en las Unidades de Recuperación y Estabilización. Ciento treinta y cuatro niños eran menores de un año. Los diagnósticos de ingreso más frecuentes fueron neumonía (n=111) y bronquiolitis (n=52). La etiología viral se identificó en 67 pacientes menores de 23 meses. La etiología bacteriana fue identificada principalmente en menores de dos años. De los pacientes asistidos en URE el 78.9% (161/204), presentaron insuficiencia respiratoria y 40,2% recibieron asistencia ventilatoria mecánica. Ciento cincuenta niños (74,3%) continuaron su asistencia en UCIP, de los cuales 7 fallecieron, en tanto 52 niños (25,7%) luego de ser estabilizados en URE completaron su evolución en sala de internación convencional. Se concluye que la URE del DEP tuvo un papel fundamental en satisfacer la demanda asistencial de las IRAG, logrando estabilizar a los niños con insuficiencia respiratoria. (5)

En el Servicio de Emergencia del Hospital de Niños Santísima Trinidad según entrevista a la Jefa del Servicio de Emergencia fueron: Politrauma, Convulsiones, Síndrome de dificultad respiratoria, Intoxicaciones, Picaduras, Diarreas, otras.

En Argentina según informe de Salud Materno infantil en cifras, del año 2013 presentado por UNICEF- Sociedad Argentina de Pediatría las principales causas de muerte en el año 2013 de niños de 5 a 14 años son **Causas externas** en un 37,16% de las cuales **el 70% fueron debido a accidentes** (por transporte), y de 10 a 19 años **la misma causa llega al 61% como causa de muerte**, y” **las lesiones traumáticas** provocan la muerte de 3 de cada 4 adolescente lesionados. Se estima que por cada niños fallecido, 4 de 6 quedan discapacitados”(6).

Finalmente las Investigaciones realizadas en” EEUU señala que 3 .7 millones de niños americanos (entre 5 a 19 años) **sufren cada año lesiones importantes** en el colegio, **derivados de accidentes principalmente** de la práctica de actividad física y deportiva, lo que representa un 16.5% de todas las visitas anuales a los centros médicos de urgencia.” Los accidentes más comunes que pueden producirse son: Golpes y caídas(o Traumas y Politraumatismos), heridas, hemorragias, quemaduras, mordeduras y picaduras, Cuerpos extraños, atragantamientos, accidentes de tráfico, Reanimación cardiopulmonar (RCP), Fiebre”.(7)

Por otro lado la incidencia de conmociones cerebrales relacionadas con deportes y actividades recreativas (SRRCs) en los Estados Unidos en jóvenes de ≤ 18 años en donde más de 44 millones de participan en las mismas durante el año, las investigaciones estiman que entre 1,1 y 1,9 millones presentan conmociones cerebrales. La mayoría de los niños con SRRCs , 511. 590 a 1. 240. 972 , no fueron vistos en los centros sanitarios. De los niños con SRRCs atendidas en centros de atención de salud , la mayoría fueron como

pacientes ambulatorios con 377. 978 visitas, en comparación con entre 115. 479 y 166. 929 visitas a urgencias, y entre 2886 y 4936 hospitalizados.

Este estudio proporciona la estimación más exacta y precisa hasta la fecha del número de conmociones cerebrales en los niños estadounidenses al año. Proveedores en todos los establecimientos sanitarios deben estar capacitados en el cuidado de la conmoción cerebral. Hay una necesidad de mejorar la vigilancia para mejorar nuestra comprensión de la epidemiología de las conmociones cerebrales en la juventud.(8)

En base a la literatura consultada y a las casuísticas de los servicios de emergencias de varios países de América, intentaremos abordar actualizaciones para el cuidado

Enfermero en pacientes pediátricos en urgencias utilizando variados recursos didácticos para abordar los mismos.

Finalmente cabe señalar que los programas educativos universitarios, no contemplan el área de emergencia pediátrica de una manera desarrollada, y cuando el profesional se incorpora a las instituciones para trabajar, se encuentra con vacíos de conocimiento teóricos-prácticos. Por lo que el presente proyecto de intervención intenta incluir temáticas que hacen a una urgencia en una sala de emergencias.

FUNDAMENTACION- ANALISIS DE LA SITUACION-PLANTEO DEL PROBLEMA

Los Servicios de Emergencias o Guardia es el lugar en donde se atienden pacientes que requieren cuidados médicos especiales y/ o atención inmediata. Las guardias son un espacio en el cual los profesionales se enfrentan a situaciones muy estresantes en las tienen que aprender a armonizar las relaciones con los familiares de los pacientes. “Hay que tratar de solucionar primero las urgencias, pero los padres consideran siempre urgente la salud de su hijo, aunque no lo sea. Hay que aprender a discernir lo que es urgente y a dialogar con ellos”, destaca Ricardo Manzur, médico pediatra especialista en Emergentología y jefe de Guardia de los viernes del Hospital de Niños Santísima Trinidad. “Actualmente, en la guardia hay especialistas en Emergentología y esto es clave para estabilizar al niño y después derivarlo a otros servicios y que la atención sea más rápida y efectiva”, subraya. (<http://www.lavoz.com.ar/salud/la-vida-en-la-zona-caliente-de-los-hospitales,26-6-16>).Manzur asegura que la guardia del Hospital de Niños “es el único servicio del país especializado en emergentología en niños, encabezado por María Eugenia Gordillo, jefa de Emergencias”.

Facilitar la atención rápida y oportuna en la urgencia, reducir las largas y tediosas esperas, contener a los familiares de los pacientes y prepararlos para –a veces– transmitir una mala noticia, son alguno de los desafíos con los cuales se enfrentan los equipos de salud que trabajan en el servicio de guardia de los hospitales. Además de intentar armonizar los altos

niveles de demanda de asistencia en estos servicios, tienen que convivir con situaciones sociales extremas. En el Servicio de Emergencia del Hospital de Niños Santísima Trinidad se atienden tanto la consulta banal, como la de mediano riesgo y la urgente. En caso de emergencia existe la sala de show room, en donde se busca estabilizar al paciente grave y luego se realizan estudios complejos para llegar rápidamente al diagnóstico. “Los motivos más habituales de consulta son politraumatismos por accidentes, dificultad respiratoria y convulsiones”, describe uno de los Jefes de Emergencia del H. de Niños Santísima Trinidad de Córdoba Capital en Argentina. El número de consultas diarias varía de 200 a 600 pacientes, produciéndose las cifras superiores en el periodo con alto índice de enfermedades respiratoria por la epidemiología vírica que afecta el aparato respiratorio de los niños.

Las urgencias pueden ser de riesgo vital o urgencias relativa según evaluación con Triage, entendiéndose por este a la clasificación de los pacientes con un proceso de valoración clínica básica que permita ordenar el cuidado según su grado de urgencia y, así, dar prioridad a aquel enfermo que más lo necesite.

Cuando esto no se realiza existe un creciente fenómeno de masificación creando en numerosas ocasiones un desequilibrio entre la demanda y los recursos disponibles lo que condiciona que los pacientes que acuden al hospital no sean atendidos de forma inmediata, ocasionando un tiempo de espera que puede empeorar el pronóstico de algunos cuadros clínicos.

Por otro lado El Hospital de Niños de Córdoba recibe personal de nuevo ingreso en Enfermería en el periodo de contingencia invernal (Mayo a Agosto), y en época estival (Enero a marzo), con contratos de solo 3 a 4 meses, los que un porcentaje elevado no poseen experiencias y un grupo importante proviene de Universidades y/ Escuela Terciarias, en cuyos programas la temática pediátrica en emergencias no es desarrollada ampliamente. Además el recurso humano nuevo ingreso es distribuido diariamente y en cada turno donde la necesidad institucional lo requiera.

La literatura consultada cita como causas de consulta en emergencias con riesgo de vida las siguientes patologías:

Insuficiencia respiratorias graves especialmente en los picos epidemiológicos víricos, convulsiones febriles, accidentes y lesiones traumáticas, diarreas agudas, intoxicaciones, picaduras, y triage por lo que fundamentaremos la educación en los citados temáticas.

FODA:

El grupo de Enfermería está ávida de propuestas capacitantes, y un factor favorable es que las autoras del proyecto han estado en conducción durante casi tres décadas, en áreas

críticas y las relaciones con el equipo interdisciplinario es muy bueno, lo que ayuda en el momento de implementar el proyecto.

También el contar con el apoyo de Capacitación y Docencia, y de los Coordinadores de PALS quienes prestarán los simuladores.

Los inconvenientes serán en el momento de programar el grupo profesional para que asista a los cuatro módulos, y su aprendizaje tenga continuidad debido a que los días de descanso caen en cualquier día de la semana y las coberturas son en los tres turnos.

Además el trabajo institucional de mayo a agosto se ve desbordado por el pico epidemiológico de las enfermedades respiratorias invernales por lo que el inicio del proyecto deberá programarse para más adelante.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Lograr capacitar al personal que trabaja en Emergencias Pediátrica en el Hospital de Niños Santísima Trinidad y otros nosocomios con áreas pediátricas en Hospitales Córdoba capital.
- Desarrollar habilidades en el recurso humano de enfermería.

Objetivos Específicos:

- Facilitar contenidos específicas de cada temática, relacionado a la fisiopatología de la enfermedad a través del uso de tecnología audiovisual.
- Precisar las intervenciones prioritarias en el cuidado de enfermería en la emergencia.
- Realizar ABP Aprendizaje basado en la práctica.
- Valorar el incremento en el nivel de conocimientos sobre Emergencias Pediátricas en los asistentes, posterior a la intervención educativa a través de evaluaciones.

CRONO GRAMA DE ACTIVIDADES:

Para la implementación de la propuesta pedagógica en la temática de actuación de Enfermería en la emergencia pediátrica relacionado a triage, trauma, heridas, Picadura de arañas loxoscele y latrodectus, intoxicación por monóxido de carbono, Insuficiencia respiratorias, convulsiones febriles, diarreas agudas, los participantes no mayor a un numero 25 asistentes (profesionales enfermería) recibirán educación durante cuatro encuentros de 4 hs en dos meses, a través de 4 Módulos. En la 1º) fase se realizara cuestionarios para indagar los conocimientos que poseen y I parte de la temática

programada. Posteriormente inicia la 2ª) II Parte de la temática programada según diagrama, y evaluación final con aplicación el cuestionario de múltiple choice para valorar resultados de aprendizaje.

Cronograma:

PARTE I.

MODULO I y II

TABLA 1: Cronograma de Actividades

Temario	Fecha y tiempo	Contenidos 1° PARTE : MODULO I	Medios Audiovisuales	Presentado por:
Presentación del plan de trabajo	Parte I 30 min	Presentación proyecto Evaluación diagnóstica	Evaluación soporte papel	E. Cavallo
<u>Triage</u>	1 hora	Valoración del paciente con uso de <u>Triage</u>	<u>Power point</u>	E. Cavallo
Accidente Trauma <u>Politrauma</u>	2 h 30m	<ul style="list-style-type: none"> • Trauma de Cráneo • Trauma <u>Raquimedular</u> • Trauma de Tórax • Trauma de Abdomen • Trauma de Extremidades: <ul style="list-style-type: none"> ○ Contusión ○ Esguince ○ Luxación Fractura de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Brazo ○ Pierna ○ Cadera 	<u>Power point</u> videos Simulación ABP	E. Cavallo
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Pierna ○ Cadera 		
		1° PARTE :MODULO I		
Heridas	40 m	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades • Tratamiento 	<u>Power Point</u> ABP	E. Cavallo
Picaduras	1 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Definición • Tipos: de picadura de <u>loxocele</u> y <u>latroductus</u> 	<u>Power point</u> Videos	E. Cavallo
Intoxicación por <u>Monóxido de Carbono</u>	1 h	<ul style="list-style-type: none"> • Monóxido de carbono 		
	30 m	<ul style="list-style-type: none"> • Aclaración de dudas • Prueba evaluativa final Modulo I, 1° y 2° parte con <u>múltiple choig</u> 		

MODULO II				
1° PARTE :MODULO II				
	30 m	Presentación temática Evaluación diagnostica sobre la temática a abordar		
Insuficiencia Respiratoria	3,30 h	<ul style="list-style-type: none"> Definición Signos y síntomas de la insuficiencia respiratoria Implementación de soporte no invasivo en paciente con I R Agudo. 	Power point Simuladores pediátricos Videos ABP	A. C. Ulloa
2° PARTE: MODULO II				
Diarrea	2 hora	<ul style="list-style-type: none"> Definición Tipos tratamientos 	Power point Video	A.C. Ulloa
Convulsiones	1 h	<ul style="list-style-type: none"> Definición Tipos tratamientos 	Power point Video ABP	
Prueba evaluativa	1 hs	<ul style="list-style-type: none"> Aclaración de dudas Prueba evaluativa final Modulo I, 1° y 2° parte con múltiple choig 		

PRESUPUESTO:

Se utilizara aula, Computación, cañón y simuladores pediátricos de la institución.

Los costos estarán referidos al soporte papel para estudio que se estima un material sintetizado en 50 paginas a un costo de 200 pesos por cada participante.

Las horas docentes para la institución Hospital de Niños Santísima Trinidad son sin cargo.

Si el plan se desarrolla en otra institución de Salud el costo será dialogado con los organizadores de la institución.

FACTIBILIDAD:

Se implementara en el periodo de setiembre -octubre 2016 (2 encuentros de 4 horas en cada mes).

INDICADORES:

Cantidad de exámenes realizados correctamente x 100 sobre total de exámenes aprobados con nota superior a 7.

SEGUIMIENTO Y EVALUACION:

- Se realizara una evaluación inicial múltiple choice.
- Se enviara el material sintetizado por correo electrónico en pdf y las paginas web de consulta y estudio.
- En los encuentros que tengan proceso de simulación, se harán correcciones in situ y evaluaciones espontaneas.
- Al final se realizara nuevamente la evaluación múltiple choice.
- La aprobación deberá ser superior a un 70%. Caso contrario se repetirá a los 15 dias otra evaluación similar luego del proceso de estudio del o los asistentes no aprobados, hasta lograr la superación del 70 % en la nota obtenida.

DESARROLLO:

Para la propuesta educativa se utilizaran Medios audiovisuales, ABP y simulación.

Según J. M. Manso” Las imágenes son básicas para transmitir información sobre una realidad, cuya apariencia visual resulta inaccesible o confusa para el estudiante. Ante una realidad desconocida y visualmente "densa", se discriminan partes de la información identificando así, la más relevante. Esto exige poner en juego determinadas destrezas de observación”.

Para Edgar Dale los símbolos abstractos y las ideas pueden ser más fácilmente entendidas y retenidas por el estudiante si ellas son construidas sobre una experiencia concreta.

El Cono de la Experiencia fue el primer intento para construir un razonamiento que enlazara la teoría del aprendizaje con las comunicaciones audiovisuales. Cuando decimos y hacemos, para Edgar Dale supone un aprendizaje sostenido:



Fig 1: Cono del aprendizaje de Edgar Dale

En 1969 este pedagogo estadounidense desarrolla un modelo de enseñanza - aprendizaje denominado el Cono de Aprendizaje de Edgar Dale, basado en un estudio de campo profundo y extenso representado por una pirámide o cono de experiencias en el que los pisos corresponden a diversos métodos de aprendizaje. En la cúspide los menos efectivos y en la base los más eficaces y participativos representando la mayor profundidad de aprendizaje, en donde se la Experiencia directa: realizar uno mismo la actividad que se pretende aprender tiene un 90% de efectividad.

Con el uso de la Simulación en los procesos educativos de las Ciencias Médicas constituye un método de enseñanza y de aprendizaje efectivo para lograr en nuestros educandos el desarrollo de un conjunto de habilidades que posibiliten alcanzar modos de actuación superiores. Tiene el propósito de ofrecerle la oportunidad de realizar una práctica análoga a la que realizará en su interacción con la realidad en las diferentes áreas o escenarios

El ABP o Aprendizaje Basado en Problemas (Problem-Based Learning), es un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos docente-atencional de que se trate. Y el ABRP es una extensión del ABP que incluye una intervención por parte del estudiante para resolver los problemas planteados en el caso-problema.(9)

Los medios audiovisuales son aquellos materiales y equipos que registran, reproducen, difunden, mensajes visuales y sonoros con el fin de facilitar conocimientos, y especialmente, motivar aprendizajes y actitudes. (10)

PARTE II

MODULO III Y IV

Emergencias respiratorias

Categorización de problemas de acuerdo a la gravedad

Introducción

Las enfermedades respiratorias agudas son unas de las principales problemáticas en el niño y adulto tales como la neumonía, asma, insuficiencia cardiaca tromboembolismo pulmonar, pausas apneas, laringitis, retirada de la ventilación mecánica no invasiva, bronquiolitis aguda, y demás infección respiratoria que constituye la principal causa de ingreso durante los meses de invierno.

Definición de dificultad respiratoria:

La dificultad respiratoria es un estado clínico que se caracteriza por aumento de la frecuencia respiratoria (taquipnea) y del esfuerzo respiratorio (que produce aleteo nasal, retracción y uso de los músculos accesorios) También se pueden asociar cambios en los ruidos de la vía aérea, perfusión tisular, y alteraciones neurológicas.

Insuficiencia respiratoria;

Es un estado clínico que presenta oxigenación o ventilación inadecuadas, o ambas cosas. Se caracteriza por signos de dificultad respiratoria o esfuerzo respiratorio inadecuado.

Categorización de problemas respiratorios según el tipo

Enfermedad respiratoria:

Los problemas respiratorios se pueden clasificar en uno o más de los siguientes tipos:

- Obstrucción de la vía aérea superior.
- Obstrucción de la vía aérea inferior.
- Enfermedad del tejido pulmonar (parenquimatosa)
- Alteración del control de la respiración.

Los problemas respiratorios no siempre aparecen en forma aislada. Es posible que alguno o todos los tipos de estén presente al mismo tiempo. Po ejemplo, es posible que un niño presente status asmático (obstrucción de la vía aérea inferior) y neumonitis viral (enfermedad del tejido pulmonar). Otros niños pueden presentar cuadro de broncoespasmo

(obstrucción de la vía aérea inferior) y debilidad de los músculos respiratorios (alteración del control de la respiración) debido a intoxicación por organofosforados.

Evaluación sistemática para detectar problemas respiratorios

La principal función del sistema respiratorio es intercambio de gases. El oxígeno ingresa a los pulmones mediante la inspiración y se difunde a través de los alveolos, hacia la sangre para disolverse en el plasma y unirse a la hemoglobina (oxigenación). El dióxido de carbono se difunde desde la sangre a los capilares de los alveolos, donde se elimina a través de espiración (ventilación).

El paciente pediátrico tiene una tasa metabólica alta, de modo que la demanda de oxígeno por kilogramo de peso corporal es elevada. El consumo de oxígeno en lactante es de 6 a 8 ml/kg por minuto, en comparación con 3 a 4 ml/kg por minuto en el caso de los adultos. Por este motivo, cuando se produce apnea o una ventilación alveolar inadecuada, la hipoxemia y la posible hipoxia tisular se pueden desarrollar con más rapidez en el niño que en el adulto.

La presencia y gravedad de los problemas respiratorios pueden dar como resultado:

- Hipoxemia- oxigenación sanguínea arterial inadecuada.
- Hipercapnia- ventilación inadecuada.
- Tanto hipoxemia como hiperapnia.

Hipoxemia:

Oxigenación inadecuada de la sangre que provoca hipoxemia, disminución de la saturación de oxihemoglobina en la sangre. La oximetría de pulso permite una estimación no invasiva de la saturación de la saturación arterial de oxígeno (SaO_2) mediante el cálculo de la saturación de oxihemoglobina (SpO_2). Una SpO_2 en aire ambiente $<94\%$ en un niño sano indica que presenta hipoxemia.

La hipoxia tisular se produce cuando la oxigenación de los tejidos es inadecuada. Al principio, el niño puede compensar el cuadro y aumenta la frecuencia y el esfuerzo respiratorios para incrementar la oxigenación arterial. Aumenta la frecuencia cardíaca, taquicardia, para aumentar el gasto cardíaco y ayudar a compensar la disminución del contenido de oxígeno mediante el aumento del flujo sanguíneo para mantener el suministro de oxígeno. A medida que aumenta la hipoxia tisular, se agravan los signos clínicos de la dificultad cardiorespiratoria.

Signos de hipoxia tisular incluyen:

- Taquipnea.
- Palidez

- Aleteo nasal, retracciones intercostales.
- Agitación, ansiedad.
- Cianosis (tardía)
- Alteración del estado de conciencia
- Fatiga
- Bradipnea, apnea (tardía)
- Taquicardia (temprana)
- Bradicardia (tardía)

Es importante distinguir entre hipoxia tisular o hipoxemia. Cuando se produce hipoxia tisular, el suministro de oxígeno a los tejidos es insuficiente. La hipoxemia es una baja saturación arterial de oxígeno, definida por consenso como saturación arterial de oxígeno $<94\%$. Cabe destacar que la hipoxemia no siempre lleva a una hipoxia tisular. Los mecanismos de compensación pueden aumentar el flujo sanguíneo y la capacidad de transportar oxígeno (es decir, la concentración de hemoglobina) para mantener la oxigenación del tejido pese a la hipoxemia. En cambio, la presión arterial de oxígeno y la saturación de oxihemoglobina pueden ser adecuadas, pero el contenido arterial de oxígeno y el suministro de oxígeno a los tejidos inadecuados.

Otros términos para describir la etiología de la hipoxia tisular:

Hipoxia hipoxemia – reducción de la saturación arterial de oxígeno.

Hipoxia anémica – la saturación arterial de oxígeno es normal, pero el contenido total de oxígeno en la sangre se reduce por una baja concentración de hemoglobina. Este estado da lugar a una incapacidad inadecuada para transportar oxígeno.

Hipoxia isquémica – flujo sanguíneo hacia los tejidos es demasiado bajo.

Hipoxia histotóxica (citotóxica)- cantidad de oxígeno que llega a los tejidos es normal, pero el tejido no puede utilizar el oxígeno. (ej intoxicación por cianuro, o monóxido de carbono)

Hipercapnia (Ventilación inadecuada)

La ventilación alveolar inadecuada provoca hipercapnia, es decir un aumento de la presión de CO_2 (PaCO_2) en sangre.

El CO_2 es un derivado del metabolismo tisular. Normalmente se elimina a través de los pulmones para mantener la homeostasis ácido-base. Cuando la ventilación no es adecuada la eliminación de CO_2 disminuye y la PaCO_2 aumenta, la cual produce

acidosis respiratoria. La ventilación inadecuada puede deberse a una disminución del esfuerzo respiratorio (hipo ventilación central) También puede derivar de una enfermedad en el tejido pulmonar o en la vía aérea.

La hipoxemia se detecta fácilmente de manera no invasiva con la monitorización de por oximetría de pulso. La hipercapnia, en cambio, es mas difícil de detectar, dada la superposición de signos clínicos con la hipoxemia y debido a que su confirmación requiere una medición invasiva.

Otros signos a evaluar.

Taquipnea: Aumento de la frecuencia respiratoria es el primer signo de dificultad respiratoria que se observa, especialmente en los lactantes.

Aumento del esfuerzo respiratorio (retracción, aleteo nasal) Retracción va acompañado de estridor de sibilancia espiratoria, sugieren obstrucción de la vía aérea inferior. Retracción acompañada de quejidos espiratorios y una frecuencia respiratoria rápida sugieren enfermedad del tejido pulmonar.

Quejido Respiratorio: A menudo el quejido respiratorio es un signo de enfermedad del tejido pulmonar producto de un pequeño colapso de la vía aérea colapso alveolar o las dos cosas. Los problemas respiratorio que tienen este signo pueden ser las neumonías, síndrome de dificultad respiratoria aguda, contusión pulmonar e insuficiencia cardíaca congestiva que causa edema agudo de pulmón.

Estridor: Signo de obstrucción extra torácica de la vía aérea superior (se escucha en la inspiración)

Causas del estridor inspiratorio incluyen aspiración de cuerpo extraño, anomalía congénita de vía aérea alta (como lengua grande o membrana laríngea) alteración adquirida de vías aérea alta (tumor o quiste) infección, (crup) o edema de vías aéreas superiores (como reacciones alérgicas, o edema subglótica a causa de traumatismo por tubo endotraqueal)

Sibilancia: signo de obstrucción Intratoraxica de la vía aérea inferior. Signo de la Bronquiolitis y el asma. La sibilancia es más frecuente durante la espiración. La sibilancia espiratoria e inspiratoria se puede observar en caso de asma grave.

Disociación toracoabdominal o respiración abdominal: la respiración abdominal es un patrón respiratorio de retracción grave del tórax durante la inspiración acompañado de expansión del abdomen, indica un aumento extremo del trabajo respiratorio. A menudo es un signo de obstrucción de vía aérea superior. También

se observa en niño con debilidad muscular. Esta forma ineficaz puede llevar rápidamente a fatiga y progresar a insuficiencia respiratoria.

Cabeceo: es un signo de aumento considerable del esfuerzo respiratorio, se puede observar en caso de insuficiencia respiratoria, en especial en recién nacidos y lactantes pequeños.

Circulación: los problemas respiratorios pueden producir cambios cardiovasculares, que incluyen la afectación de la perfusión cardiovascular y de órganos terminales y su función. La insuficiencia respiratoria con reducción extrema de suministro de oxígeno o acidosis puede perjudicar el volumen sistólico, la frecuencia cardíaca y el gasto cardíaco.

Afectación en órganos terminales: Piel fría, sudorosa, cianosis.

Disminución de la diuresis.

Cambios en el estado de conciencia.

Déficit neurológico: Los signos de deterioros de la función neurológica son cambios en la apertura de los ojos, respuesta verbal y función motora, incluida la disminución del tono muscular.

Respuesta Pupilar: la respuesta pupilar se conserva en estados metabólicos como la hipoxia causada por enfermedad respiratoria. El aumento del tamaño de las pupilas puede ser evidencia de estimulación simpática inducida por la hipoxemia o hipercapnia, pero seguirán mostrando reacción.

La OAF es una técnica de soporte respiratorio no invasiva que ofrece un flujo de aire y oxígeno, caliente y humidificado, por encima del flujo pico inspiratorio a través de una cánula nasal y ha demostrado su utilidad en el manejo de las dificultad respiratoria moderada-grave. Esta técnica ha sido evaluada para diferentes edades, en neonatología en enfermedades del prematuro en comparación del CPAP Sin embargo existe escasa evidencia publicada de su uso en neonatos.

Criterios de oxigenoterapia de alto flujo con cánula nasal;

Valorar con escala de Wood Downes Ferres

Pacientes con hipoxemia sin hipercapnia que precisan $FiO_2 > 0,4$ en mascarilla facial (fracaso respiratorio tipo).

Recomienda empezar con flujos bajos e ir incrementando lentamente hasta conseguir el efecto deseado. Una vez la FR se normaliza y la oxigenación mejora se puede iniciar el destete.

Si no hay mejoría en la oxigenación y en la sincronía torácico abdominal son signos evidentes de que la OAF no está funcionando.

Acidosis metabólica:

El descenso primario del bicarbonato conduce al descenso del PH. El bicarbonato puede disminuir por la acumulación de ácidos en sangre, como la diabetes mellitus no controlada y la producción de ácido Láctico en el contexto de la hipoxia tisular. La compensación respiratoria ocurre por un incremento en la ventilación que disminuye la PCO2 y vuelve a elevar el PH.

Alcalosis metabólica; Un incremento en el HC03 aumenta la relación HCO: PCO2 y el pH. La compensación ocurre por hiperventilación y retención de la C02.

Indicaciones de O2terapia (adultos y niños)

El oxígeno debe ser administrado inmediatamente ante cualquier situación de dificultad respiratoria. Los lactantes y niños consumen de 2 a 3 veces más oxígeno por Kilo de peso corporal que los adultos. Tratamiento de la apnea del prematuro (con otras medidas) Profilaxis o tratamiento del SDR como alternativa a la ventilación mecánica.

Tras Extubación, Post-anestesia. En periodos cortos.

“Controversia” en sedo analgesia no profunda. En periodos cortos.

Monitorización...

- Gasométrica arterial-capilar.
- PaO2
- PaO2 normal 90-100 mmHg.
- “Hipoxemia” 60-80 mmHg
- Insuficiencia respiratoria: <60 mmHg
- pCO2 normal 35-45 mmHg (EtCO2 38)
- pH: normal 7,35-7,45.
- Pulsioximetría

Tabla 1 : Relación aproximada entre saturación de oxígeno de la hemoglobina arterial y la presión parcial de oxígeno en mmHg a ph normal

pO ₂ , mmHg	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
SatO ₂ , %	85,1	88,3	90,7	92,4	93,8	94,9	95,7	96,6	97,0	97,5	97,9	98,2	98,4

Severinghaus JW. Simple, accurate equations for human blood O₂ dissociation computations. J Appl Physiol. 1979;46:599-602.
pO₂: presión parcial de oxígeno; SatO₂: saturación de oxígeno.

Sistemas de bajo flujo

El sistema suministra FiO_2 100% que mezcla con aire procedente del medio ambiente, a flujo menor que el flujo inspiratorio. Naso-oro faringe actúan como reservorio.

FiO_2 depende: flujo, FR, V_t

Indicado en Hipoxemia leve o moderada

Administración:

Cánulas nasales

Mascarilla simple

Mascarilla-reservorio

Otros: O_2 directo, carpa, tienda de O_2



Fig 1: 1)Mascarilla de Oxígeno,2) Mascara con recirculación parcial con bolsa reservoria y valvula que impide recirculación de aire espirada y3) Mascarilla tipo venturi

Cánulas nasales:

Barato, fácil de colocar, bien tolerado. Permite hablar, comer, dormir, expectorar, sin interrumpir el O_2 . Se recomienda en pacientes “consciente” (agudo). No gran necesidad de O_2 . Efectos Adversos: sequedad e irritación nasal.

Permite flujo 1-4 lpm, equivale a una FiO_2 24-35% Flujo máximo en neonatos/lactantes pequeños 2 lpm

Adultos: $V_c > 3/4$ valor normal. FR < 25 rpm y si patrón respiratorio es estable.



Fig 2: Cánula Nasal

Mascarilla simple

Dispositivo de bajo flujo que entrega oxígeno con una velocidad de flujo de 6 a 10 litros por minutos. La concentración de oxígeno entregada al paciente puede alcanzar un máximo de 60% debido a la entrada de aire ambiental a través de las válvulas inhalatorias de la máscara. Es importante mantener un flujo de oxígeno no menos de 6 litros por minutos para mantener una óptima concentración de oxígeno y prevenir la reinalación del dióxido de carbono exhalado.

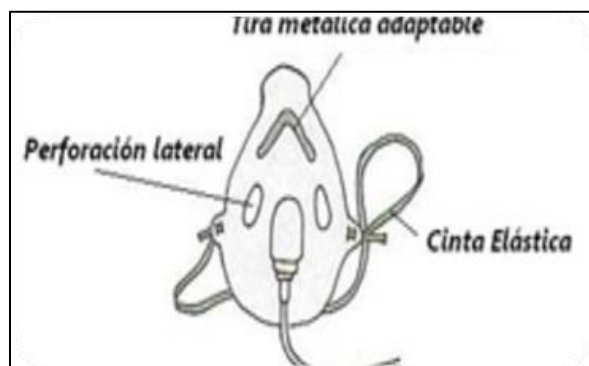


Fig. 3: Mascarilla Simple

Mascarilla de reinalación parcial

Máscara parcial consiste en máscara facial simple con bolsa con reservorio. Proporciona concentración de oxígeno de 50% a 60%. Se debe dar un flujo de 10 a 12 litros por minuto.

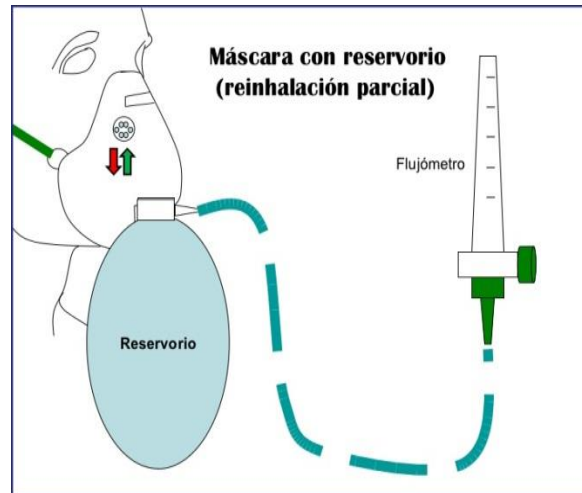


Fig. 4 Mascarilla con reservorio re inhalación parcial

Mascarilla de no- rehinhalacion

Mascara facial de no rehenilación consiste en una máscara fácil con bolsa con reservorio con válvula incorporada en uno o ambos puertos exhalatorios para prevenir la entrada de aire ambiental durante la inspiración. Otra válvula entre la bolsa reservorio y la máscara previene el flujo del aire exhalado dentro del reservorio. Una concentración inspirada de oxígeno del 95% puede ser alcanzada con un flujo de oxígeno de 10 a 15 litros por minutos y usando una máscara bien sellada.

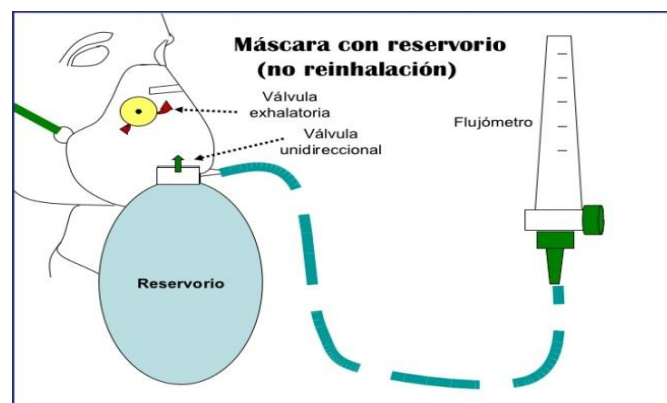


Fig 5: Mascarilla con reservorio no reinhalación parcial

Alto Flujo

La oxigenoterapia de alto flujo (OAF) consiste en aportar un flujo de oxígeno, solo o mezclado con aire, por encima del flujo pico inspiratorio del paciente, a través de una cánula nasal. El gas se humidifica (humedad relativa del 95-100%) y se calienta hasta un valor cercano a la temperatura corporal (34,35 °C). En la figura 1 se expone el mecanismo por el que el alto flujo obtiene mejores concentraciones de O₂, en comparación con sistemas de bajo flujo.

Aunque no se ha definido que es alto flujo, en neonatos se considera un flujo > 1-2 lpm, en niños > 4 lpm y en adultos > 6 lpm.

Indicaciones

Es útil en pacientes con hipoxemia pero sin hipercapnia que precisan FiO₂ > 0,4 en mascarilla facial (fracaso respiratorio tipo I). No se considera útil en el fracaso respiratorio tipo II, ya que no reduce los niveles de PaCO₂ y no está indicado en retenedores de CO₂ porque reduce el estímulo respiratorio desencadenado por la hipoxia que se produce en la hipoventilación. En pediatría, no hay indicaciones establecidas pero son similares a las de adultos. Es un método seguro y eficaz,

Beneficiosos de la OAF (aumento de SatO₂, disminución de las necesidades de O₂, de frecuencia respiratoria [FR], frecuencia cardíaca [FC] y mejoría de signos de dificultad respiratoria), deberían ser observados en las primeros 60-90 min desde su inicio, si no es así, debe considerarse otro soporte ventilatorio más agresivo.

Se demostró que los lactantes con OAF que tienen una disminución de más del 20% en la FR y FC sobre la inicial. Si no se observa una mejoría después de 90 min de apoyo con OAF, es imprescindible evaluar la necesidad de una intensificación de la asistencia respiratoria.

La tendencia actual en el manejo del fallo respiratorio hipoxémico es usar la OAF entre la oxigenoterapia convencional y la VNI. Otras aplicaciones de la OAF son su utilidad en la broncoscopia y en pacientes con orden de no intubar como alternativa a la VNI.

No se considera el empleo de OAF en los pacientes con bradicardia extrema, inestabilidad hemodinámica grave, coma, fracturas de base de cráneo o fallo de la bomba respiratoria.

Indicaciones de oxigenoterapia (adultos y niños)

Emergencias médicas que requieren siempre altas concentraciones de oxígeno Shock, sepsis, politrauma. Parada cardíaca. Anafilaxis. Intoxicación por CO y cianuro Emergencias médicas necesitando bajas o altas concentraciones de oxígeno (Sat objetivo 94-98%) Bronquiolitis, neumonía, asma, insuficiencia cardíaca, tromboembolismo pulmonar, pausas de apnea, laringitis, retirada de la ventilación mecánica o de ventilación no invasiva Emergencias médicas con control de nivel de oxigenación (Sat objetivo 88-92%) Exacerbaciones agudas de patologías respiratorias crónicas con retención de CO₂ (EPOC, DBP, FQP, neuromusculares) Recién nacido prematuro o a término Profilaxis o tratamiento del SDR como alternativa a la ventilación mecánica; tras extubación, tratamiento de la apnea del prematuro

Inicio con Alto –flujo:

Se empiezan ajustando el flujo a 8 a 10 veces el volumen minuto del paciente aproximadamente de 8 a 12 lpm en lactantes y 20 a 30 lpm en niños. Se recomienda empezar con flujo bajos.

Lactantes 5-8 lpm y 10-20 lpm niños. – 20 lpm en adultos. –

Neonatos: flujo (lpm) = $0,92 + (0,68 \times \text{peso, kg})$.

Se puede incrementando lentamente hasta conseguir los efectos deseados. Algunos mejoran con flujos bajos y otros necesitan incrementar hasta 40-50 lpm.

Flujos máximos orientativos son 12 lpm en menores de un año, 30 lpm en niños y 60 lpm en adultos.

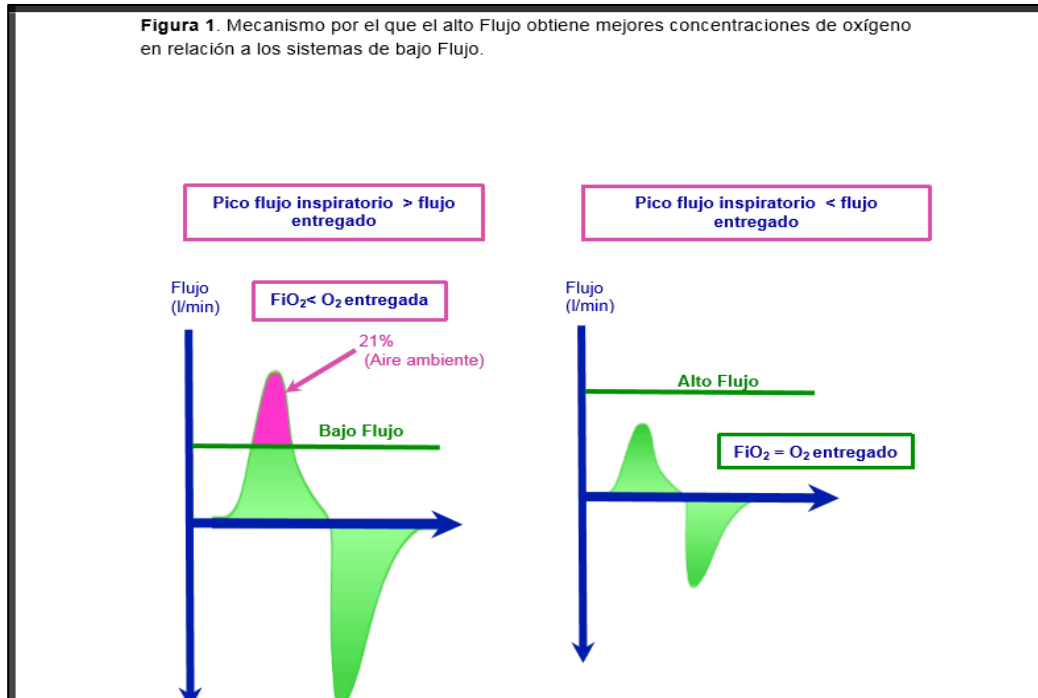


Figura 6. Mecanismo por el que el alto flujo obtiene mejores concentraciones de oxígeno en relación a los sistemas de bajo flujo. Figura de la izquierda con bajo flujo: el paciente obtiene aire ambiente para conseguir su pico flujo, la FiO_2 obtenida es el resultado de la mezcla de aire con el oxígeno administrado. Figura de la derecha: el paciente recibe todo el aire del alto flujo, la FiO_2 obtenida es igual a la entregada por el sistema de oxigenoterapia de alto flujo. PEEP: presión

Destete:

Una vez que la frecuencia respiratoria se normaliza y la oxigenación mejora se puede iniciar el destete. Se empieza reduciendo la concentración de oxígeno hasta una $FiO_2 < 50\%$ y después se reduce el flujo entre 5-10 lpm cada 1-2 h hasta el nivel de inicio. A partir de ahí, ponemos mascarilla de oxígeno o gafas nasales y valoramos las respuesta. En ocasiones, existen pacientes que no mejoran su hipoxemia con OAF y no toleran presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) continua; en estos casos, se puede emplear CPAP alternando con OAF.

Ventajas e inconvenientes

Los inconvenientes son escasos, dada la buena tolerancia de este sistema. Se ha observado en algunos casos distensión abdominal por meteorismo. Puede ocurrir condensación en la cánula nasal a flujos bajos. Existe el riesgo potencial de síndrome de escape aéreo aunque no hay casos descritos en la literatura

Tabla

Ventajas	Inconvenientes
No invasivo	Rinorrea, sialorrea
Humedad 99%	Menos efectivo si respiración bucal
Altas concentraciones de oxígeno	Situaciones prolongadas: erosiones nariz
Evita claustrofobia	Riesgo de infección: contaminación del sistema
Fácil de usar	
Se tolera mejor que CPAP	
Permite comer, hablar	

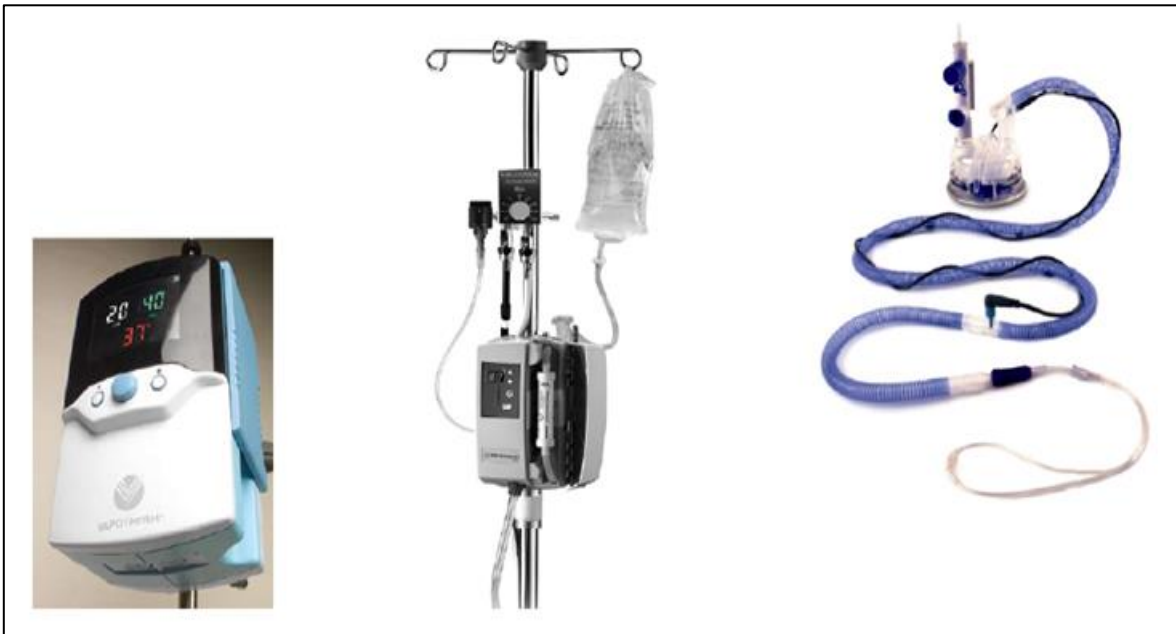


Fig 7: Sistema Vaportherm otros Fisher & Paykel, “Alto Flujo”

Cuidados de Enfermería

- Control de signos vitales, Frecuencias cardiaca, frecuencia respiratoria, T.A., temperatura central y periferica, S02, capnografía.
- Observar y anotar cambios en SO2, relleno capilar, mucosas y valorar la repercusion hemodinamica.
- Observar los movimientos toracicos, el uso de los musculos accesorios, asimetrias retraccion, respiraciones ruidosas, aleteo nasal etc.
- Auscultar sonidos respiratorios, en busqueda de roncus, sibilancia (broncoespasmo), zona con hipoventilacion.

- Colocar al paciente en posición semi-Fowler o Fowler, favoreciendo la expansión diafragmática.
- Valorar el estado neurológico, (la agitación o depresión puede ser signos de hipoxemia, la confusión y posteriormente el coma son característicos de la hipercapnia), también sudoración somnolencia por aumento de la CO₂.
- Mantener la vía aérea permeable, aspiración de secreciones, cada vez que el paciente lo demande.
- Vigilar que el reservorio de agua del humidificador o de la Vaportherm esté a su nivel.
- Vigilar el grado de condensación en la cánula nasal.
- Vigilar la temperatura del sistema.
- Mantener las tuberías en declive para que el agua no fluya hacia la cánula nasal.
- Realizar una correcta fijación para evitar que la tubería incomode al paciente.

Emergencia y Urgencia del Medio Interno y del Metabolismo.

DIARREA AGUDA INFANTIL

INTRODUCCIÓN:

La tasa de Mortalidad infantil se utiliza como un indicador del nivel de calidad de vida de una población. Esta misma tasa, es la resultante del cuidado del bienestar en general y de la atención de la salud. Por ello, en el 2007, la Organización Mundial de la Salud (OMS – WHO de sus siglas en inglés), relaciona la tasa de mortalidad infantil con el nivel general de desarrollo de un país.

La enfermedad diarreica constituye una de las primeras causas de mortalidad infantil en el mundo. En el 2008, la cantidad mundial de muertes por diarrea en niños menores de 5 años fue estimada en 1.87 millones (Intervalo de confianza al 95%: IC 95%: 1.56 – 2.19) lo cual constituye el 19% de las muertes en niños; las regiones de África y el Sureste asiático explican casi el 78% de las muertes (1.46 millones) de todas las muertes por diarrea ocurridas en el mundo en desarrollo; 73% de estas muertes, están concentradas sólo en 15 países. (2)[3]

Cuando la mortalidad infantil en el mundo es distribuida por causas, se observa que las muertes atribuidas a la diarrea infecciosa ocupan los primeros lugares, luego de las causas neonatales. (3) Incluso, un análisis moderno como el relacionado a desarrollo ambiental, ubica a la diarrea infecciosa. Las estadísticas del Ministerio de Salud (MINSa - Oficina General de Estadística e Informática) (5) reportan a la diarrea infecciosa como la tercera

causa de consulta externa en todos los grupos etarios, hasta el año 2007. Por ello se entiende la importancia de contar con guías de práctica clínica de calidad que permitan mejorar la atención de nuestros pacientes pediátricos.

Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico y Tratamiento de la Diarrea Aguda Infecciosa en Pediatría Perú – 2011 Carlos Gonzales S.*; Carlos Bada M.**; Raúl Rojas G.*; Guillermo Bernaola A.***; Carlos Chávez B.** Instituto Nacional de Salud del Niño ** Hospital de Emergencias Pediátricas *** Hospital Suárez-Angamos, Es Salud

Las referencias están entre paréntesis y en superíndice. El nivel de evidencia en corchetes y el grado de recomendación está entre paréntesis con letras mayúsculas.

DEFINICIÓN:

La Diarrea Aguda Infecciosa (DAI) se define como una disminución de la consistencia de las heces (blandas o líquidas) y/o un aumento en la frecuencia de las evacuaciones, con o sin fiebre o vómitos. La diarrea aguda suele durar menos de 7 días y no más de 14 días. En los primeros meses de la vida, un cambio en la consistencia de las heces es más indicativo de diarrea que el número de deposiciones. [3] Tener en cuenta que en niños con DAI los vómitos por lo general tiene una duración de 1-2 días, y en la mayoría se detiene en un plazo de 3 días.[3] Los términos enfermedad diarreica aguda, diarrea aguda infecciosa y diarrea infecciosa

RECOMENDACIONES EPIDEMIOLOGÍA Y ETIOLOGÍA:

- En diversos estudios a nivel mundial, el rotavirus fue el agente causal de diarrea más comúnmente aislado en todos los estudios. Las bacterias más frecuentes causantes de DAI fueron *Campylobacter*, *E. coli* y *Salmonella*. El *Cryptosporidium* fue el protozoario más detectado.

[3] En Europa: el rotavirus es el agente más frecuente de DAI. El agente bacteriano más común es el *Campylobacter* o *Salmonella* en función del país. [3] En el Perú, se aislaron con más frecuencia *E. coli* diarreogénica, *Campylobacter* y rotavirus (lactantes de ≥ 6 meses de edad). [3] En el Perú (2010), a la SE No 52 se han notificado 177 defunciones por episodios de diarrea aguda, en todas las edades. [3]

- No hay evidencia suficiente para afirmar que las características clínicas del paciente y/o las macroscópicas de la diarrea sean de utilidad para el diagnóstico de la DAI. (B) Si bien un paciente con diarrea disintérica tiene alta probabilidad de ser portador de una diarrea de etiología bacteriana, también es cierto que no toda diarrea acuosa es de etiología viral.

- En los pacientes con DAI, el uso rutinario del examen de heces no está recomendado. (B) La investigación microbiológica en heces para el diagnóstico etiológico está indicado en las siguientes condiciones (D): Si hay sangre y/o moco en las heces, si el paciente tiene menos

de 3 meses (por riesgo de bacteriemia), si se sospecha de sepsis de origen gastrointestinal, si hay incertidumbre en el diagnóstico etiológico de DAI, si se sospecha de brote de DAI (en guarderías y salas de hospitalización), para identificar el germen y conocer la epidemiología, si el niño es inmunocomprometido, si la diarrea no ha mejorado a los 7 días, si el niño ha estado en zona endémica de DAI.

- Cuando se decide solicitar exámenes, la lactoferrina fecal es el de mayor rendimiento para determinar etiología bacteriana; al no contar con este examen en nuestro país, una alternativa es la suma de leucocitos fecales, la sangre oculta en heces o hemáties fecales y el estado clínico del paciente (A)

- Si se sospecha un brote de diarrea viral, se debe solicitar exámenes para estudiarlo. (D) Cuando el estudio de la diarrea viral está indicado, la prueba de ELISA para rotavirus, es el examen de elección para el estudio de antígenos virales. (B)

GONZALES C. Y COLS.

DIAGNÓSTICO CLÍNICA:

GRADO DE DESHIDRATACIÓN, HOSPITALIZACIÓN Y SEVERIDAD

Signos de deshidratación

Signos clínicos	Leve	Moderada	Severa
Piel	Normal	Fría	Acrocianosis
Pliegue	Normal	Hipo elástico	Muy hipo elástico
Ojos	Normales	Hundidos	Muy Hundidos
Fontanela	Normal	Deprimida	Muy Deprimida
Mucosa oral	Normal	Seca	Muy seca
Pulso	Lleno-FC; normal	taquicardia	Débil-taquicardia
Presión arterial	Normal	Normal	Hipotensión
Diuresis	Disminuida	Muy disminuida	Anuria

In: Behrman RE, Vaughan VC, Nelson WE. Textbook of Pediatrics 13th Ed; 1987

(B) Dos o más signos hacen el diagnóstico.

- Está indicada la hospitalización en cualquiera de las siguientes condiciones: shock, deshidratación severa (mayor de 9% de pérdida de peso corporal), alteración del estado de conciencia (letargia, convulsiones, etc.), vómitos intratables o biliosos, falla en la terapia de rehidratación oral, si los familiares no pueden proporcionar adecuado cuidado en casa y si en sospecha de patología quirúrgica. (B)

- En los pacientes con DAI, son criterios de severidad: El llenado capilar prolongado, el signo del pliegue positivo, hipotensión arterial, las alteraciones del patrón respiratorio y del estado de conciencia. (B)

TRATAMIENTO DE LA DESHIDRATACIÓN

- Está indicado iniciar la terapia de rehidratación oral en pacientes con DAI y en presencia de al menos dos signos clínicos de deshidratación. (A)
- En pacientes con DAI y deshidratación, se recomienda hidratar por VO o por sonda nasogástrica (gastroclisis). (A)
- Está indicada la terapia de hidratación endovenosa en pacientes pediátricos con DAI y deshidratación que presentan (B): Deshidratación severa/Deshidratación severa con Shock, deshidratación moderada e incapacidad de ser hidratado por vía enteral (vía oral o sonda nasogástrica) por vómitos persistentes o flujo de deposiciones “alto” (10mL/k/h), pacientes con co-morbilidades asociadas al tracto gastrointestinal (Intestino Corto, ostomías del intestino anterior), pacientes con íleo metabólico.
- Cuando la hidratación por vía endovenosa está indicada, el volumen (cálculo de la pérdida de volumen de agua corporal), la solución y la duración de la hidratación (4 a 6 horas) son importantes para la recuperación del estado de hidratación del paciente. (A)

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

- La ciprofloxacina está indicada como terapia empírica de primera línea en los pacientes con sospecha de diarrea invasiva y además, deterioro del estado general. La azitromicina está indicada como terapia de segunda línea.(B)
- La ciprofloxacina es el antibiótico de primera línea para los pacientes con DAI por Shigella. Son alternativas la azitromicina y la cefixima. (A)
- La eritromicina es el antibiótico de primera línea (cuando está indicada) en pacientes con DAI por Campylobacter. (A)
- La azitromicina es el antibiótico de primera línea en pacientes con DAI por Vibrio cholerae. (A)
- No existe evidencia suficiente, para indicar de manera rutinaria, antibióticos en la DAI por Salmonella. (A)
- La terapia antibiótica es controversial en pacientes con DAI por Escherichia coli entero hemorrágica. (A) **TRATAMIENTO COADYUVANTE**

- Existe evidencia suficiente para indicar *Lactobacilos rhamnosus* cepa GG y *Saccharomyces boulardii* como coadyuvantes en el manejo de la DAI. (A)
- No hay evidencia suficiente que sustente el uso rutinario de racecadotril en pacientes con DAI. (A)
- En zonas donde la mortalidad por DAI es importante, el zinc ha demostrado beneficios a dosis de 10 mg para menores de 6 meses y 20 mg en mayores, administrado por lo menos 14 días. (A)
- En pacientes con DAI y vómitos persistentes, la administración de ondansetrón disminuye los vómitos, la necesidad de hidratación por vía EV y la necesidad de hospitalización. (A) SOPORTE NUTRICIONAL
- En los pacientes con DAI no se debe restringir la alimentación (lactancia materna, leche con lactosa, alimentos sólidos) ni alterar la calidad de los alimentos. (B)

CRITERIOS DE TRANSFERENCIA.

- El nivel de resolución del establecimiento de salud es importante para decidir la transferencia de un paciente con DAI. (D) La transferencia de un paciente con DAI a un nivel superior está indicada: Cuando hay signos o síntomas sugerentes de shock, cuando hay signos y/o síntomas que incrementan el riesgo de progresión hacia el shock, cuando las circunstancias sociales requieran supervisión de los profesionales de salud. [4]

CRITERIOS DE ALTA

- El alta del paciente con DAI, se indica principalmente por criterios clínicos. (D)
- El alta hospitalaria se puede considerar cuando: Se haya logrado la hidratación del paciente, lo cual se evidencia por la ganancia ponderal y la condición clínica, no se requieran fluidos endovenosos para hidratar al paciente, adecuada ingesta oral de fluidos para compensar las pérdidas, este asegurado un adecuado manejo por parte de los padres y el seguimiento médico sea factible.

PREVENCIÓN

- El lavado de manos disminuye la prevalencia de diarrea en 50% y evita 1 millón de muertes anuales aproximadamente, la mejora en la calidad del agua y otras medidas higiénicas, deben ser aconsejados a los padres y cuidadores para evitar la DAI. (A)
- La vacunación contra el rotavirus está aconsejada en los lactantes. (A)

- Se debe recomendar: alimentar con lactancia materna exclusiva los primeros seis meses de vida, evitar el uso de biberones, mejorar las prácticas de manipulación de los alimentos y desechar las excretas de manera apropiada. (A)

EVIDENCIA E INFORMACIÓN DE APOYO PARA LAS RECOMENDACIONES

El Nivel de Evidencia y el Grado de recomendación utilizado se basaron en el SIGN.

NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIONES

GRADO DE RECOMENDACIÓN

(SEGÚN EL SIGN) NIVEL DE EVIDENCIA:

1++	Meta-análisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo.
1+	Meta-análisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgos.
1-	Meta-análisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con alto riesgo de sesgos.
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo y riesgo significativo de que la relación no sea causal.
3-	Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos
4-	Opinión de expertos

A	Al menos un meta-análisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía; o un volumen de evidencia científica compuesto por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos.
B	Un volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2++, directamente aplicable a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 1++ ó 1+.
C	Un volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2+, directamente aplicable a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2++.
D	Evidencia científica de nivel 3 ó 4; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2+.

Los estudios clasificados como 1-y 2- no deben usarse en el proceso de elaboración de recomendaciones Por su alto potencial de sesgo (Scottish Intercollegiate Guidelines Network.SING 50-A guideline Developers Disponible en: [tp://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/index.html](http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/index.html). (consulta: Agosto 2010)

D

Cuidados de Enfermería:

Plan A • Prevención de la deshidratación. • Manejo ambulatorio.

1. Indicar a la madre que ofrezca al niño más líquidos de lo usual (no té, jugos ni gaseosas)
2. Indicar que continúe alimentándolo y aumente la frecuencia.
3. Enseñar a la madre cómo buscar signos de deshidratación.
4. Recomendar ofrecer 10 ml/kg de sales de rehidratación luego de cada deposición líquida y/o vómitos.

5. Enseñar a la madre pautas de higiene desde el lavado de manos, (teniendo en cuenta los 5 momentos) personal y de los alimentos.

COMPOSICIÓN DE LAS SALES DE HIDRATACIÓN ORAL

Cada sobre de sales aporta: Cloruro de sodio: 3,5 g. Na⁺ 90 mmol/l Cloruro de potasio: 1,5 g. K⁺ 20 mmol/l Bicarbonato de sodio: 2,5 g. Cl⁻ 80 mmol/l Glucosa: 20 g. HCO₃⁻ 30 mmol/l Agua: csp 1000 ml. Dextrosa 111 mmol/l

PREPARACIÓN Cada sobre debe diluirse en un litro de agua hervida a temperatura ambiente mezclando cuidadosamente antes de ofrecerla. Se conserva 24 horas a temperatura ambiente y 48 horas refrigerada.

Plan B • Tratamiento en deshidratación leve y moderada. Manejo ambulatorio.

1. Lavado de manos, teniendo en cuenta los cinco momentos, y en especial antes de preparar las sales de hidratación oral.
2. Dar SHO a 20 ml/kg, cada 20 a 30', hasta lograr la normo hidratación.
3. Observar si vomita, espere 10', recomience con pequeñas cantidades.
4. Instruir a la madre como administrarlo.
5. Enseñar a la madre cómo se puede prevenir la diarrea y la deshidratación.
6. Explicar cómo seguir con Plan A, luego de la normo hidratación.

Plan C • Paciente deshidratado grave sin shock. • Requiere internación.

1. Iniciar tratamiento oral con SHO (igual a 1-2 del Plan B).
2. Explicar cómo seguir con Plan A, luego de la normo hidratación.
3. Colocar sonda nasogástrica (SNG)
4. Observar si vomita más de 4 veces en 1 hora. Iniciar gastroclisis a 5 macro gotas/ kg/' (15ml/kg/hora), durante 30 minutos
5. Observar si no toma la solución.
6. Administrar la SHO por gravedad, a 20 ml/kg, cada 20 minutos, con jeringa.

Fracaso de hidratación oral

- Empeoramiento de signos clínicos.
- Pérdidas mayores a las aportadas.
- Vómitos incoercibles.
- Distensión abdominal importante.
- Persistencia de signos de deshidratación, luego de 4 a 6 horas.
- Shock.
- Depresión del sensorio.
- Dificultad respiratoria grave.
- Abdomen tenso, doloroso.

Hidratación endovenosa (HE) Está indicada:

- Deshidratación grave con Shock.

1. Canalizar y comenzar expansión con solución fisiológica, 20-30 ml/kg de peso, en no más de 30 minutos. Si persisten signos de shock, repetir expansión con igual volumen. El objetivo es aumentar el volumen intravascular y mejorar la perfusión tisular.

Composición: Na+: 90 mEq/l K+ : 20 mEq/l. Cl- : 80 mEq/l Bicarbonato: 30 mEq/l. Glucosa : 20 gr./l.

CUADRO 3. Evaluación del estado de hidratación.

	A. Normohidratado	B. Leve y Moderado	C. Grave
1. Pregunte por:			
Sed	Normal.	Más de lo normal.	Excesiva.
Orina	Normal.	Poca cantidad. Oscura.	No orinó por 6 hs.
2. Observe:			
Aspecto		Irritado o somnoliento.	Deprimido o comatoso. *
Ojos		Hundidos.	Muy hundidos. Llora sin lágrimas.
Boca y lengua		Secas.	Muy secas, sin saliva.
Respiración		Más rápida de lo normal.	Muy rápida y profunda.
3. Explore:			
Elasticidad de la piel	Pliegue se deshace con rapidez.	Pliegue se deshace con lentitud.	Pliegue se deshace muy lentamente: más de 2 segundos.
Fontanela	Normal.	Hundida.	Muy hundida (se palpa y observa).
Pulso	Normal.	Más rápido de lo normal.	Muy rápido, fino o no se palpa.*
Llenado capilar	Menor de 2 seg.	De 3 a 5 segundos.	Mayor de 5 segundos. *
4. Decida:	No tiene deshidratación.	Si tiene 2 o más síntomas o signos, tiene deshidratación.	Si tiene uno o más de los signos marcados con * tiene deshidratación grave con shock. Si tiene dos o más de los otros signos pero ninguno marcado con * tiene deshidratación grave sin shock.

Adaptado de World Health Organization. Pocket Book of Hospital Care for Children: Guidelines for the Management of Common Illnesses with Limited Resources. Geneva: WHO; 2005. Guarino A, Albano F, Ashkenazi S, Gendrel D, Hoekstra JH, Shamir R, et al. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, Nutrition/European Society for Paediatric Infectious Diseases: Evidence-based guidelines for the Management of acute gastroenteritis in children in Europe. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2008; 46(suppl 2): S81-S84. Koletzko. S, Osterrieder. S. Acute Infectious Diarrhea in Children. Dtsch Arztebl Int 2009; 106(33): 539-48

Ventajas Hidratación Endovenosa Rápida (HER)

- Normo hidratación en un breve lapso permitiendo rápida recuperación del paciente, alimentación precoz, con menor costo de internación.
- Al acortar tiempo de utilización de vía EV, disminuyen los riesgos (infecciones, sobre hidratación).
- La solución estándar, evita errores en su administración.

Contraindicaciones de HER

- Menor de un mes.
- Natremia mayor a 160 mEq/l, o signos compatibles: irritabilidad, sed intensa, pliegue pastoso.
- Situaciones clínicas especiales, como nefropatías, cardiopatías, síndrome ascítico edematoso.

Controles horarios:

- Signos vitales (FC; FR; Temperatura axilar, T/A).
- Signos clínicos de hidratación.
- Peso.
- Diuresis.
- Pérdidas por materia fecal.

Si el ritmo de hidratación no es el esperado, evaluar:

1. Pasaje inadecuado de las o la solución de rehidratación.
2. Exceso de pérdidas: - Por materia fecal, aumentar ritmo de infusión a 35ml/kg/hora.
- 3- Poliuria, con glucosuria (+), disminuir el flujo de glucosa, sin glucosuria, evaluar función renal.

Una vez normo hidratado el paciente, comenzar con alimentación y reposición de pérdidas concurrentes con SHO a 10 ml/kg después de cada deposición líquida.

En pacientes con pérdidas > 10 ml/kg/hora, utilizar solución EV de mantenimiento, con dextrosa al 5% + cloruro de Na. a 60 mEq/l, y cloruro de K a 20 mEq/l para cubrir pérdidas concurrentes, mientras el paciente continúa con alimentación. Es fundamental respetar el ritmo de las infusiones y puede requerirse más de una vía. En casos excepcionales, se pueden necesitar accesos venosos centrales.

SITUACIONES ESPECIALES Acidosis metabólica: presente en la deshidratación por diarrea en distinto grado; constante en la grave, con o sin shock. Se corrige fácilmente con la HER. Si existe $\text{ph} < 7,20$ y/o bicarbonato < 10 , debe efectuarse corrección rápida con bicarbonato de Na en 1 a 2 hs, con una solución 1/6 molar (1 parte de bicarbonato y 5 partes de glucosado al 5%), según fórmula.

$\text{EB} \times 0,3 \times \text{kg de peso} = \text{mEq de bicarbonato a administrar}$

Deshidratación hipernatrémica: Los estados de hipertonicidad plasmática producen mecanismos compensadores para evitar la deshidratación celular (osmoles idiógenos). Si en la corrección de la deshidratación, se producen cambios bruscos de la osmolaridad plasmática, estos osmoles idiógenos atraen agua con producción de edema cerebral y convulsiones. Por ello, en el tratamiento se debe considerar: a) Reponer el déficit previo en 36-48 horas: corregir el 50% del déficit previo de agua en las primeras 24 horas y el resto en las siguientes 12 a 24 horas. b) Descender la natremia en 10-12 mEq/l, en 24 hs. (0,5 mEq/l/hora): utilizar soluciones a 70 mEq/l de Na⁺ hasta constatar diuresis y luego disminuir la concentración hasta soluciones que contengan 40 mEq/l de Na⁺ y 30 mEq/l de K⁺.

Emergencia Neurológica

Introducción.

Las convulsiones constituyen la urgencia neurológica más frecuente en pediatría. En diversos estudios epidemiológicos se indica que entre un 4 y un 6% de los niños tendrán, por lo menos, una convulsión durante los primeros años de vida, pero solo un pequeño porcentaje presentara crisis recurrentes u otra disfunción neurológica.

Es una situación angustiosa para los familiares que asisten a un evento en el cual la sensación de muerte está presente. Solo cuando las crisis se prolongan y llevan al estado de mal convulsivo, el riesgo vital existe. Su reiteración también puede provocar secuelas motoras y neuropsicológicas. El Equipo de salud de emergencia es habitualmente el primero en prestar asistencia especializada al niño. Por lo tanto deben identificar y tratar adecuadamente las crisis convulsivas evitando tales riesgos. Deben también conocer que los episodios que comprometan funciones cerebrales como pérdida de conocimiento, movimientos anormales o disturbios sensoriales, no son todos de etiología epiléptica y que por lo tanto tendrá diferente tratamiento e implicancia pronosticas.

Convulsión Definición:

- Es una descarga sincrónica excesiva de un grupo neuronal más o menos extenso de neuronas cerebrales, que dependiendo de su localización se manifiesta con movimientos motores, sensitivos, autonómicos o de carácter psíquico, con o sin pérdida de conciencia.
- Los eventos que constituyen en CE son extremadamente diversos tal cual la definición y van desde un solo síntoma hasta una sintomatología muy compleja.
- Según la OMS epilepsia es un evento paroxístico que interrumpe en forma brusca la cotidianeidad.
- El análisis temporal de la secuencia de los síntomas y signos nos permiten la construcción de la hipótesis del origen y de la propagación de la descarga en las diferentes estructuras del encéfalo.

Clínica:

- Se manifiesta por la contracción violenta involuntaria de la musculatura que determina movimientos irregulares localizados en uno o varios grupos musculares, o generalizados a todo el cuerpo.



CLASIFICACION

- **SINTOMATICAS:** o secundarias desencadenadas por un estímulo transitorio que afecte la actividad cerebral con un insulto agudo sistémico, metabólico o tóxico, o en asociación con un insulto neurológico agudo (Accidente vascular encefálico, Trauma de Cráneo, hemorragia intracerebral, intoxicación o abstinencia alcohólica aguda, hipoglucemia, fiebre, infección del SNC) Si bien estas crisis pueden ser recurrentes, como ocurre en la hipoglucemia, responde a una causa específica y cuando ocurren concomitantes a dicha noxa, no se define como epilepsia.
- **IDIOPATICOS:** Síndrome epilépticos parciales o generalizados con características clínicas y particulares y hallazgos electroencefalográficos específicos sin lesiones estructurales ni otros síntomas ni signos asociados aparte de la epilepsia. Se presume causas genéticas.

Fisiopatología

Se considera que la descarga neuronal anormal es provocada por un desequilibrio entre la excitación y la inhibición neuronal. La hiperexcitabilidad que resulta se puede originar en un círculo de neuronas interconectadas, en la membrana neuronal, en sus canales iónicos, en neurotransmisores, en receptores y /o en mensajeros intracelulares. La descarga anormal neuronal provoca:

a) A nivel cerebral

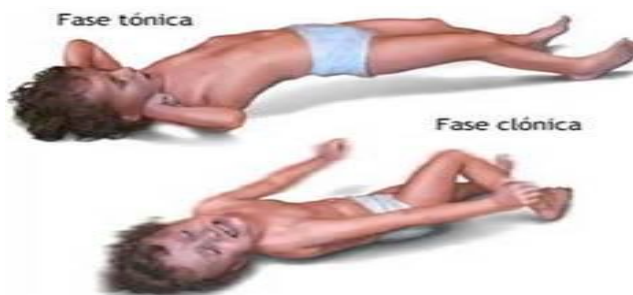
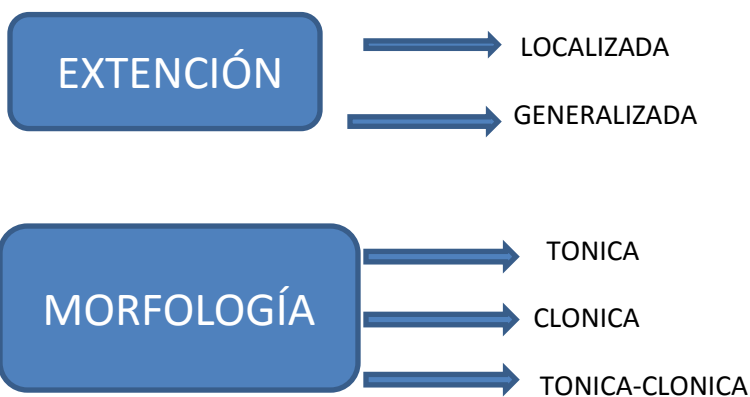
Aumento del flujo sanguíneo, del consumo de oxígeno y de la glucosa. Cuando paciente mantiene una oxigenación y ventilación adecuadas, el aumento del flujo sanguíneo es suficiente para cubrir los requerimientos metabólicos.

b) Alteraciones sistémicas

Se deben a una descarga simpática, y se traducen por taquicardia, hipertensión e hiperglicemia. En los pacientes que presentan pérdidas de conciencia, la alteración del tono muscular lleva a una ventilación inadecuada, que se agrava por la posibilidad de obstrucción por secreción o por vómitos. Se agrega entonces la hipoxemia, hipercapnia y acidosis respiratoria.

c) La actividad muscular

Esta aumentada, lo que determina acidosis láctica, rabdomiolisis, hiperkalemia e hipernatrémica que agravan las alteraciones sistémicas.



CLONICAS; definición

Se producen movimientos rápidos en forma de sacudidas de uno o varios miembros del cuerpo, por alternancia de contracción y relajación. De duración 30'' 60''.

TONICAS; definición

Contracciones sostenidas y generalizadas de duración corta de 10'' a 20'' presenta cianosis, grito y pérdida control de esfínteres.

Causas más frecuentes: En Neonatos, Lactantes, preescolares y Adolescentes

- Neonatos
- Lactantes y preescolares.

- Convulsiones febriles

- Infección sistémica del SNC.

- Traumáticas

- Metabólicas

- Toxicológicas

- Crisis Epilépticas y síndromes epilépticos específico.

A) Neonatos

Los recién nacidos son particularmente vulnerables a las CE porque presentan un aumento de la excitabilidad neuronal debido, en gran parte, a bajo nivel de neurotransmisores inhibitorios. Su expresión clínica puede ser muy sutil. Tienden a fragmentaria o erráticas; la crisis tónico-clónica no se observa casi nunca. Suelen expresarse con; apneas con cianosis, movimientos mioclónicos de un miembro, pedaleo, braceo, parpadeo, movimientos de succión o de labios.

B) Lactantes y Preescolares: En este periodo de la vida existe una susceptibilidad de SNC, a los agentes externos, sobre todo la fiebre. Las CE sintomática agudas o provocadas se concentran en este grupo etario, recordando que aunque son episodios de mecanismo epiléptico, no constituyen una epilepsia.

1) Convulsión febril

Son convulsiones que se presentan en niños entre los 3 meses y 5 años, en el curso de una enfermedad infecciosa febril, que no corresponde a una infección del SNC. Es un diagnóstico de exclusión.

2) Infecciosas

Se trata habitualmente de CE con fiebre, ocasional, como expresión de compromiso del SNC por enfermedad de base. En la evaluación de estos pacientes deben incluirse el estudio del líquido cefalorraquídeo previo al inicio del tratamiento de antibiótico adecuado.

3) Traumáticas

Pueden ser inmediatas a un traumatismo de cráneo con o sin pérdida de conocimiento. Traducen la despolarización brusca neuronal por el impacto. Son de breve duración y no repercuten sobre la evolución del paciente. Cuando se presentan después de ocurrido el suceso son secundarias a complicaciones Intracraneana como hemorragias, hematomas, infarto cerebral, o edema cerebral. Constituyen factores de riesgo de aparición de convulsiones el deterioro del nivel de conciencia y la presencia de fracturas de cráneo. Debe tenerse en cuenta el posible trauma oculto en lactantes maltratados.

4) Metabólicas

En el curso de enfermedad diarreica aguda, en la insuficiencia hepática, o renal, pueden presentarse convulsiones. Estas tienen origen en las alteraciones del medio interno provocadas por disionías (hipo o hipernatrémica, alteraciones del calcio iónico), por lo que en estos casos es relevante la determinación de electrolitos, así como la osmolaridad plasmática. En enfermedades endocrinológicas pueden asociarse convulsiones en la diabetes, en quienes la hipoglucemia suele manifestarse con convulsiones, por lo cual se debe hacer la cuantificación de glucemia.

5) Toxicológicas

Numerosas sustancias pueden provocar convulsiones, una anamnesis adecuada y examen físico orientaran al diagnóstico.

6) CE y Síndrome epilépticos específicos.

Ciertos tipos específicos de CE se limitan a este periodo de la vida y constituyen algunos de los síndromes Lennox-Gastaut.

C) Escolares

En este grupo etario son posibles los mismos diagnósticos que en el grupo anterior en relación con las crisis sintomáticas agudas o provocadas. Se considera excepcional las convulsiones febriles a partir de los 6 años.

- 1) CE sin causa aparente; en esta etapa se inician las CE idiopática, los cuales los factores son genéticos y en menor medida alteraciones estructurales del SNC. Las crisis parciales complejas comienzan también a incidir en este periodo de vida, aumentando su frecuencia hacia la adolescencia.
- 2) Epilépticos conocidos; Esta puede deberse a una evolución de su enfermedad de base o a niveles subterapéuticos de la medicación que recibe.
- 3) Tumoraes; Los tumores del SNC raramente debutan con convulsiones como única manifestación clínica.
- 4) Hipertensión arterial; Encefalopatías hipertensivas.

D) Adolescentes: En este periodo además de las causas ya mencionadas se destaca por su frecuencia:

- 1) La epilepsia idiopática generalizada juvenil que se presenta con crisis tónica clónica y la epilepsia mioclónicos benigna juvenil. Aumenta también en frecuencia las crisis parciales asociadas con lesiones estructurales encefálicas.
- 2) Las causas toxicológicas: recordar en los adolescentes la posibilidad de ingestión de fármacos como forma de intento de autoeliminación y la utilización de drogas como estimulantes del SNC.

TABLA I. Clasificación de las crisis epilépticas	TABLA II. Causas más frecuentes de convulsión según la edad
<p>Crisis parciales (focales)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crisis parciales simples (sin afectación del nivel de conciencia) <ul style="list-style-type: none"> - Motoras - Con signos somato-sensoriales (visuales, auditivos, olfatorios, gustativos, vertiginosos) - Con síntomas autonómicos - Con síntomas psíquicos • Crisis parciales complejas (con afectación del nivel de conciencia) • Crisis parciales que evolucionan a crisis secundariamente generalizadas <p>Crisis generalizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausencias • Crisis mioclónicas simples o múltiples • Crisis clónicas • Crisis tónicas • Crisis tónico-clónicas • Crisis atónicas (astáticas) <p>Crisis inclasificables</p>	<p>Neonatos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encefalopatía hipóxico-isquémica • Infección sistémica o del sistema nervioso central • Alteraciones hidroelectrolíticas • Déficit de piridoxina • Errores congénitos del metabolismo • Hemorragia cerebral • Malformaciones del sistema nervioso central <p>Lactantes y niños</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convulsión febril • Infección sistémica y del sistema nervioso central • Alteraciones hidroelectrolíticas • Intoxicaciones • Epilepsia <p>Adolescentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supresión o niveles sanguíneos bajos de anticonvulsivantes en niños epilépticos • Traumatismo craneal • Epilepsia • Tumor craneal • Intoxicaciones (alcohol y drogas)

(exceptuando el periodo neonatal en el que la primera droga de elección es el fenobarbital en vez del diazepam). En la tabla IV aparecen las pautas de actuación en el tratamiento de una crisis convulsiva.

En la Tabla II figuran las causas más frecuentes de convulsiones en función de la edad

Exámenes Clínicos:

- Valoración del medio Interno: Inograma, glucemia, azoemia, y creatinina, estará justificada en lactantes menores de 6 meses y cuando se sospeche causa metabólica.
- Tóxicos en sangre y orina ante la posibilidad de intoxicación y orientados según la presentación clínica.
- Valoración Infecciosa (hemocultivo, hemograma con clasificación de reactantes de fase aguda).
- Dosificación de antiepiléptico se debe realizar siempre que el paciente presenta una nueva crisis para saber los niveles en sangre.
- Punción lumbar para el estudio del líquido cefalorraquídeo, está indicada en RN y ante presencia de signos meníngeos o en sospecha de encefalitis en los niños mayores.

-Tomografía axial computarizada, se solicita en la urgencia en las siguientes ocasiones:

-Síndrome de hipertensión endocraneana.

-Convulsiones reiteradas con déficit neurológico persistente.

-Niños con convulsiones reiteradas en que no se encuentra una causa que las explique y cuya condición clínica sugiera enfermedad o compromiso neurológico agregado.

-Traumatismo de cráneo.

Cuidados de Enfermería

1. Mantener vía aérea permeable, para una efectiva ventilación y oxigenación.

Los pacientes con pérdida de conocimiento, tienen riesgo de una obstrucción de la vía aérea superior, por lo tanto las medidas consisten en:

- a) Administrar oxígeno con máscara con reservorio.
- b) Colocar al paciente en decúbito lateral y posicionar la cabeza y cuello en ligera hiperextensión. De ser necesario colocar tubo de mayo. Cuando la contracción tónica impida esta maniobra no se debe insistir, puede producir traumatismo bucal.
- c) Considerar la posibilidad de colocar sonda nasogástrica y aspirar contenido gástrico.
- d) Aspirar secreciones.
- e) Proceder a la intubación a la intubación endotraqueal si el paciente presenta una crisis prolongada y mantiene una vía aérea inestable.

2. Realizar acceso venoso periférico, para la toma de muestras para laboratorio el cual orientara a la etiología y la administración de medicamentos específicos.

3. Monitoreo de Signos vitales

Frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, temperatura, saturación de oxígeno.

TABLA IV. Secuencia de actuación en el tratamiento de las crisis convulsivas

1. **Estabilización de las funciones vitales (ABC).**
 - Vía aérea: Mantener en decubito lateral (salvo si existe traumatismo previo).
Aspirar secreciones.
Poner cánula orofaríngea.
 - Ventilación: Administrar O₂ 100% (mascarilla con reservorio, intubación endotraqueal)
Valorar: color, movimientos torácicos, frecuencia respiratoria, auscultación pulmonar, pulsioximetría.
 - Circulación: Canalizar vía IV.
S. Glucosado 5%
Valorar: perfusión periférica, pulsos, frecuencia cardíaca, tensión arterial.
2. **Determinación de glucemia (tira reactiva). Extraer sangre para laboratorio¹ (electrolitos, pH, gases, bicarbonato, urea, creatinina, niveles de anticonvulsivantes).**
3. **Si hipoglucemia: S. Glucosado 25% 2 ml/kg. IV.**
4. **Administración de medicación anticonvulsiva.**
 - Min. 0-5: Diazepam² 0,3 mg/kg IV en 2-4 min. (max: 10 mg) ó 0,5 mg/kg rectal³.
En los niños menores de 18 meses debe ensayarse una dosis de piridoxina 150 mg/kg IV (50 mg en recién nacidos).
 - Min. 5-10: Repetir la dosis de diazepam
 - Min. 10: Fenitoína 15-20 mg/kg IV (max: 1 g) en 10-20 min (monitorización ECG y TA)
 - Min. 20: Repetir la dosis de diazepam (riesgo de depresión respiratoria)
 - Min. 30: Fenitoína 10 mg/kg IV o fenobarbital 15-20 mg/kg IV.

A partir de este tiempo se considera un status epiléptico debiéndose proceder a la inducción de un coma barbitúrico. Cuando la crisis no revierte con el tratamiento habitual es necesario descartar que exista alguna causa subyacente, fundamentalmente: lesiones estructurales, traumatismo, infección del SNC, metabopatía, intoxicación.

¹La decisión de realizar estas determinaciones sanguíneas estará en función de la sospecha etiológica y de las manifestaciones clínicas. En la práctica es útil aprovechar la canalización de la vía intravenosa para llevar a cabo estas pruebas. ²En los neonatos la primera droga de elección es el fenobarbital 15-20 mg/kg IV en 5-10 min. esta dosis puede repetirse a los 10-15 minutos si la convulsión no ha cedido. ³Una alternativa es administrar midazolam, es una benzodiazepina soluble en agua con un comienzo de acción rápido. Se han publicado varios trabajos en los que la administración sublingual, intranasal o intramuscular de midazolam muestra una efectividad superior o igual al diazepam rectal.

4. Drogas anticonvulsivantes

Drogas de elección son las benzodiazepinas. Son de rápida inicio de acción, lipofílicas, pasa rápido la barrera hematoencefálica y tiene acción pre y postsináptica. Se administra por vía EV. Intrarectal o interósea.

Desventajas; deprime el centro respiratorio en un 3 a 10% de los pacientes.

Produce depresión de la conciencia en 20 a 60%.

Puede provocar hipotensión arterial 2%.

Se puede reiterar la dosis si la crisis no cede en primera instancia.

Fármacos más usados en situación de crisis y drogas de 2da elección

TABLA V. Propiedades de los medicamentos anticonvulsivos						
	Vía	Dosis	Ritmo de infusión	Inicio de acción	Duración acción	Efectos secundarios
Diazepam	IV, IO R	0,2-0,5 mg/kg R: 0,5 mg/kg Max: 10 mg/dosis Se puede repetir cada 10 minutos hasta 1 mg/kg Perfusión: 0,05-0,2 mg/kg/h	2-4 min.	1-3 min.	10-20 min.	Depresión respiratoria Hipotensión Sedación (10-30 min.)
Midazolam	IV, IO IM R	0,15-0,20 mg/kg/dosis se puede repetir 2 veces Perfusión: 0,05-0,5 mg/kg/h IM: 0,1-0,3 mg/kg 0,15-0,3 mg/kg/dosis	Lento	5-15 min	1-5 h	Depresión respiratoria Hipotensión
Fenitoína	IV, IO	15-20 mg/kg se puede repetir otra dosis de 5-10 mg/kg Max: 35 mg/kg ó 1 g	10-20 min. < 1 mg/kg/min.	10-30 min.	12-24 h	Arritmia Hipotensión (Monitorizar ECG y TA)
Fenobarbital	IV, IO	Niños: 15-20 mg/kg se puede repetir otra dosis de 10 mg/kg Max: 40 mg/kg ó 1 g	10-20 min. < 100 mg/min.	10-30 min.	12-24 h	Depresión respiratoria si asociado a diazepam Sedación (varios días)

IV= intravenosa. IM= intramuscular. IO= intraósea. R= rectal. TA= tensión arterial. Max= dosis máxima

5. Educar a los padres, cuidadores, centros escolares y comunidad en general, cuales son las medidas de primeros auxilios que se debe realizar y que no hacer ante un niño en crisis convulsiva. ([www.epilepsy foundation.org](http://www.epilepsyfoundation.org)) ha elaborado una guía de primeros auxilios con criterios básicos.

CONCLUSIONES:

La Actualización continua para Enfermería en Emergencias es una necesidad institucional, disciplinar y profesional; para el entendimiento del accionar de Enfermería oportuno, planificado y de calidad. El proyecto a realizar por módulos en grupos limitados, permitirá el intercambio de experiencias y aprendizajes de nuevos conceptos utilizando para la educación la tecnología audiovisuales, videos, simulaciones y ABP, considerando que “El proceso del trabajo de Enfermería en el sector de Emergencias Pediátricas, tiene como base ideológica la premisa de salvar vidas, la humanización a través del dialogo, y dar explicaciones de los procedimientos al niño y a los acompañantes” (24)

Bibliografía;

Oxigenación por Alto Flujo

1. García Figueruelo, J. Urbano Villaescusa, M. Botrán Prieto, M.J. Solana García, S. Mencía Bartolomé y J. López-Herce Cid “Utilización de cánulas nasales de alto flujo para la ventilación no invasiva en niños” 1 de marzo de 2011. Editorial Elsevier Doyma.
2. Adriana Wagner Pamela Céspedes F. a, María Loreto Godoy M.a, Pedro Erices B.a, Luis Urrutia C.a, Carina Venthur U.b, Marcela Labbé C.b, Hugo Riquelme M.c, Cecilia Sanchez J.d, Waldo Vera V. c, David Wood V. c, Juan Carlos Contreras C.y Efrén Urrutia S. “Cánula nasal de alto flujo en lactantes: experiencia en una unidad de paciente crítico”. Recibido el 10 de octubre de 2014 Disponible en Internet el 6 de julio de 2015. Revista Chilena de pediatría.
3. Bernardo Alonso , Jonathan Tejera , Patricia Dall’Orso³, Marie Boulay , Gonzalo Ambrois , Laura Guerra , Paolo Bartel , Fabio Torres , Amanda Menchaca , Maria Catalina Pérez , Gustavo Giachetto “Oxigenoterapia de alto flujo en niños con infección respiratoria aguda baja e insuficiencia respiratoria” Arch Pediatr Urug 2012; 83(2): 111-116.
4. F.J. Pilar Orive, Y.M. López Fernández Spentzas T, Minarik M, Patters AB, Vinson B, Stidham G. Children with respiratory distress treated with high flow nasal cannula. J Intensive Care Med. 2009; 24:323-8. “Actualización; Oxigenoterapia de alto flujo”.
5. Cuquemelle E, Pham T, Papon JF, Louis B, Danin PE, Brochard L. “Heated and humidified high-flow oxygen therapy reduces discomfort during hypoxemic respiratory failure”. Respir Care. 2012;57:1571-7
6. Francisco Javier Pilar Orive, Yolanda Margarita López Fernández -Unidad de Cuidados Intensivos de Pediatría. Hospital Universitario Cruces. Baracaldo. Vizcaya. España. 2013 “Oxigenoterapia de alto flujo”
7. Dysart K, Miller TL, Wolfson MR, Shaffer TH. Research in high flow therapy: Mechanisms of action. Respir Med. 2009;103:1400-5.
8. Lorena Bermúdez Barrezueta*, Nuria García Carbonell, Jorge López Montes, Rafael Gómez Zafra, Purificación Marín Reina, Jana Herrmannova y Javier Casero Soriano “Oxigenoterapia de alto flujo con cánula nasal en el tratamiento de la bronquiolitis aguda en neonatos” Anales de Pediatría 2016.

9. Pediatría. Dpto de Salud Alicante-Hospital "OXIGENOTERAPIA ALTO FLUJO" Fecha de aprobación: septiembre de 2014 Fecha de implementación: octubre de 2014.

10. J. Urbano Villaescusa, S. Mencía Bartolomé, E. Cidoncha Escobar, J. López-Herce Cid, M.ª J. Santiago Lozano y A. Carrillo Álvarez Sección de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España "Experiencia con la oxigenoterapia de alto flujo en cánulas nasales en niños" publicación en octubre de 2007.

11. Carmelo Dueñas Castilla, José Mejía Bermúdez, Carlos Coronel y Guillermo Ortiz Ruiz "Insuficiencia respiratoria aguda" 2016. Acta Colombiana Cuidados Intensivos, Editorial Elsevier.

Bibliografía;

Diarrea Aguda en Pediatría

1. Walter Pérez, Andrea Melogno, Miriam Píriz, Horacio Pastorino, María Luisa Pereira, Catalina Pinchak, Alicia García, Catalina Pérez, Alicia Montano "**Diarrea aguda infantil. Admisión hospitalaria en menores de tres años. Año 2005**" Centro Hospitalario Pereira Rossell. Departamento de Pediatría. Montevideo, Uruguay. julio de 2007.
2. Digna López¹, David Tinoco², Jorge Mendoza³ "Factores de Riesgo asociadas a diarreas persistentes en niños menores de 5 años, en Hospital Niños Jesús. Barranquilla, Enero del 2012- abril del 2013."
3. Jaír Oswaldo Gutierrez, Yuley Hernández, John Freedy Jaramillo, Margarita Velasco Paredes, Martha Claudia Mariño Viveros, Magnolia Ramos, Gonzalo Guerra "Diarrea persistente en menores de dos años Fundación Clínica Infantil Club Noel, Cali – Colombia" Septiembre 15 de 2008.
4. Carlos Gonzales S. Carlos Bada M., Raúl Rojas G., Guillermo Bernaola A., Carlos Chávez B. "Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico y Tratamiento de la Diarrea Aguda Infecciosa en Pediatría Perú – 2011". Revista de Gastroenterología. Perú; 2011; 31-3: 258-277.
5. A. Afazani, D. Beltramino, M. Bruno, H. Cairolí, M. Caro, J. Cervetto, I. Daniel, S. De Rosa, N. Escobal, C. Figueroa Turienzo, L. Garibotto, I. Giúdice, E. Guastavino, S. Hoxter, P. Kenny, M. Lapaco, V. López Casariego, C. S. Mazza, G. Muñecas, G. Pangaro, C. Pedra, E. Pérez, N. Piazza, L. Rocca, R. O. Ruvinsky, Ma. Sordó, H. Sverdlóff, Ma. del Carmen Toca, A. Totoro, A. Varela, R. Zlatkes. Consenso Nacional "DIARREA AGUDA EN LA INFANCIA". Actualización sobre criterios de diagnóstico y tratamiento Sociedad Argentina de Pediatría Infectología, Nutrición, Pediatría Ambulatoria, Pediatría Social, Pediatras Internistas y Pediatras de Urgencias. 2003

6. Juan Carlos Morán Reyes “DIARREA PARASITARIA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS DE EDAD EN EL AREA DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL LEON BECERRA CAMACHO DE LA CIUDAD DE MILAGRO EN EL PERIODO 2014 - 2015 “Trabajo de Titulación. Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Médicas.
7. Gomila A. De Grandis E. Capitulo “Diarrea Aguda”. 2000
8. Bello, Sehabiague, Prego, De Leonardis “Pediatría Urgencias y Emergencias” Capitulo 62 Terapia de rehidratación oral e intravenosa en la diarrea aguda infantil” Editorial BiblioMedica 2009. Tercera Edición.

Bibliografía de Convulsiones

1. Bello.Sehabiague.Prego.de Leonardis Pediatría “Urgencias y Emergencias” Editorial BiblioMedica 2009 3era Edición Montevideo-Uruguay.
2. Pediatric Fundamental Critical Care Support- Versión Español- Sociedad Argentina de Terapia Intensiva 2009.
3. Juan Carlos Molina Cabañero, Mercedes de la Torre Espí Servicio Urgencias. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid 2013
4. Casado J. Convulsiones y status convulsivo. En: Casado Flores, Serrano A, editores. Urgencias y tratamiento de niño grave. Madrid: Ergon; 2005. p. 321-5.
5. Noris Moreno de Flagge “Crisis febriles simples y complejas, epilepsia generalizada con crisis febriles plus, FIRES y nuevos síndromes” Hospital del Niño, Panamá 2013 Scielo
6. Nelson KB, Ellenberg JH. Predictors of epilepsy in children who have experienced febrile seizures. N Engl J Med 1976; 295:1029-33.
7. Carranza Rojo D, Harvey AS, Iona X, et al. Febrile infection-related epilepsy syndrome is not caused by SCN1A mutations. Epilepsy Res 2012;
8. Ángeles Ruiza, Esther Oceteb, Alejandro Goicoechea “Estado convulsivo” An Pediatr Contin. 2005;3:343-51 - Vol. 3 Núm.6 DOI: 10.1016/S1696-2818(05)74772-7
9. Lahat E, Goldman M, Barr J, Bistrizter T, Berkovitch M. Comparison of intranasal midazolam with intravenous diazepam for treating febrile seizures in children: prospective randomised study. BMJ. 2000

10. Marik PE. Propofol: therapeutic indications and side-effects. *Curr Pharm Des.* 2004;10:3639-49.
11. Eugenia Espinosa, Catalina Dunoyer, Luis Carlos Núñez, Marta Solano, Olga Lucía Casasbuenas PROYECTO ISS - ASCOFAME •GUIAS DE PRACTICA CLINICA BASADAS EN LA EVIDENCIA” SINDROME CONVULSIVO EN NIÑOS” ASOCIACION COLOMBIANA DE FACULTADES DE MEDICINA- ASCOFAME
12. Pablo Domínguez Médico Pediatra-Cardiólogo Infantil. Hospital Pediátrico H. Notti Mendoza Argentina “EL SÍNCOPE y Presincope en PEDIATRIA”
www.sap.org.ar/docs/congresos_2015/.../dominguez.sincope.pdf

Páginas visitadas

1. <http://www.msal.gob.ar/> (20-6-2016)
2. <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/meningitis.pdf> (24/04/2016)
3. <http://www.sap.org.ar/index.php/comunidad/detalle/id/81/MENINGITIS> (12/03/2016)
4. <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/meningitis.html> (10/05/2016).
5. www.sap.org.ar/docs/congresos_2015/.../dominguez.sincope.pdf (11/07/2016)

BIBLIOGRAFIAS Relacionadas a Educación, medios audiovisuales y ABP

- 1- Pétnala Tuani Candido de Oliveira Salvador¹, Rodrigo Assis Neves Dantas², Daniele Vieira Dantas, Gilson de Vasconcelos Torres “La formación académica de enfermería y los incidentes con múltiples víctimas: revisión integral”, *Rev Esc Enferm USP*, 2012; 46(3):742-51, www.ee.usp.br/reeusp.
- 2- Lara H., Bárbara; Aguilera F., Pablo; Garrido V y Col., Consultas ambulatorias pediátricas atendidas en el servicio de urgencia de un hospital universitario / Pediatric outpatient consultation at the emergency department of a university hospital., *Rev Chil Pediatr*; 85(2): 174-182, abr. 2014.
- 3- Zeballos Jimena, Cerisola Alfredo, Pérez Walter, Primera convulsión febril en niños asistidos en un servicio de emergencia pediátrica, *Arch Pediatr Urug* 2013; 84(1): 18-25.
- 4- Mamani Aduviri, Augusto, Correlación entre las características clínicas y el tipo de agente enteropatógeno bacteriano en menores de 5 años con diarrea aguda, atendidos en el Hospital de Emergencias Pediátricas durante el año 2013, Tesis en Español, | Lima; s.n; 2014. 44 p. tab.LILACS | ID: lil-758189.

- 5- Sehabiague Rigau, Graciela;Leonardi Capelo, Daniel De;Ibañez, Serrana;Etchevarren Ricca, Verónica L;Hortal Palma, M. Haydée;Bello Pedrosa, Osvaldo, Infecciones respiratorias agudas graves de niño y su impacto en la demanda asistencial, Arch Pediatr Urug; 83(1): 7-12, 2012.
- 6- UNICEF- Sociedad Argentina de Pediatría, Salud materno-infanto-juvenil en cifras 2013, http://www.unicef.org/argentina/spanish/salud_SapUnicef_cifras2013.pdf.
- 7- Marar M1, McIlvain NM, Fields SK, Comstock RD., Epidemiology of concussions among United States high school athletes in 20 sports, Am J Sports Med. 2012 Apr;40(4):747-55, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22287642>.
- 8- Bryan M. , Rowhani-Rahbar, Comstock R, Rivara F; Seattle, Sports and Recreation-Related Concussions in US Youth, Pediatrics. 2016 Jun 20,<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27325635>.
- 9- González-López E y col, Aprendizaje basado en la resolución de problemas: una experiencia práctica, Educ. méd. v.13 n.1 Barcelona mar. 2010
- 10 - Rodriguez Maria, Medios Visuales en Educación, Set 2013, Blogpost.com, Recursos audiovisuales, <http://www.monografias.com/trabajos99/medios-audiovisuales-educacion/medios-audiovisuales-educacion.shtml#ixzz3pxp2kfs>

Anexo 1

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMA

Criterios a tener en cuenta para la elaboración de los problemas

La Actividad comienza presentándoles a los estudiantes un problema que deben analizar y resolver en grupo. El PROBLEMA será actual, relevante, apropiado para el nivel de los asistentes, con preguntas para la disciplina de Enfermería. el modelo en 7 pasos de Maastricht.

El método “clásico” de Maastricht en siete pasos se aplica en clases con pocos alumnos, idealmente 20 y hasta un límite de 40. La metodología consta de siete pasos, agrupados en tres fases principales: discusión preliminar (que contiene los cinco primeros pasos), estudio e informe. Durante la primera y la tercera fase los grupos trabajan sincrónica-

mente en el aula. En la discusión preliminar los estudiantes trabajan en pequeños grupos (5-10 alumnos) (Word, 2003), luego hay una fase de trabajo y estudio individual y en la fase de informe los alumnos presentan sus hallazgos primero a los otros miembros de su grupo de trabajo y después a la clase entera.

Paso 1: Leen el caso o situación problemática. Identifican y clarifican conceptos presentes en ella para comprenderla. El secretario de cada grupo apunta los que permanecen sin entenderse tras la discusión.

Paso 2: Se pasa a definir el problema o problemas a ser discutidos. ¿Qué cuestiones plantea? El secretario de cada grupo apunta una lista de problemas.

Paso 3: Se analiza el problema usando frecuentemente la técnica de tormenta de ideas (brainstorming). ¿Qué posibles explicaciones podemos sugerir en base a nuestro conocimiento previo? El conocimiento previo se recuerda, se explora, se definen sus límites, se categoriza y reestructura. Se buscan las causas subyacentes a los problemas. El secretario registra la discusión.

Paso 4: Se revisan los pasos 2 y 3, y se intentan formular soluciones al problema ¿Qué hipótesis o soluciones se nos ocurren? Se discuten las posibles explicaciones y soluciones. Se realiza un inventario de las soluciones propuestas y se identifica qué información necesitamos para la resolución del problema.

Paso 5: Se formulan objetivos de aprendizaje en forma de cuestiones a responder. Se alcanza un consenso en los mismos y se acuerdan planes de acción que incluyan reparto de responsabilidades, agenda de puesta en común y tipos de recursos que se utilizarán para obtener información. El tutor se asegura de que el plan de búsqueda es completo y los objetivos son apropiados y alcanzables.

Paso 6: Búsqueda de información y estudio personal. Los estudiantes buscan información relativa a los objetivos de aprendizaje. La estudian y resumen para comunicársela a sus compañeros. Desarrollan competencias y aprenden autónomamente.

Paso 7: Discusión y reunión de la información. Cada uno presenta un resumen de los recursos que consultó y una valoración de su fiabilidad y su relevancia con respecto al problema citando asimismo su procedencia. Si es necesario se puede iniciar otro ciclo de investigación adicional hasta que se reúna toda la información necesaria para resolver el problema. Finalmente se comparten los resultados de la investigación haciendo una discusión en común con los distintos grupos. El tutor valora el aprendizaje y el trabajo de los grupos.

Anexo 2

“Educación para la salud en Primeros Auxilios en institución escolar mediante el uso de Simulación, ABP y Medios audiovisuales”

EVALUACION DIAGNOSTICA

Datos Personales:

Edad:

Sexo:

Tiempo que hace que trabaja en la institución como enfermera:

Título que posee:

a) Una herida simple debe limpiarse con: Tilde la repuesta correcta

a) Agua

b) Agua y jabón, desinfectante, gasa estéril

c) Te

d) A y b son correctas

b) Esguince es: Tilde la repuesta correcta

a. Dislocación de la superficie articular

b. Contractura involuntaria de un musculo

c. Ruptura de fibras musculares

d. Torcedura o distención violenta de una articulación

c) Herida contusa es: Tilde la repuesta correcta

a) Son causadas por un objeto punzante que penetra en la piel

- b) Producida por la resistencia que ejerce el hueso ante un golpe con lesión de tejido
- c) Es causada por un objeto romo con filo que desgarrar tejido
- d) Son cortaduras lineales producidas como por un cuchillo

d) Hemoptisis es: Tilde la respuesta correcta

- a) Sangre que fluye de fosa nasal
- b) Sangre proveniente de tubo digestivo
- c) Sangre que proviene de pulmón o bronquios causada por alguna lesión de Vías Aérea
- d) Sangre que fluye de una lesión ocular

e) Un traslado de niño lesionado debe:

- a) Realizarse en auto
- b) En camioneta con tabla de raquis
- c) Con servicio de emergencia con médico
- d) Todas son correctas

f) Conmoción cerebral es:

- a) una herida en cráneo
- b) una hemorragia en cuero cabelludo
- c) la interrupción de la función cerebral normal
- d) ninguna es correcta

g) Traumatismo craneal cerrado significa que:

- a. el impacto- objeto no rompió el cráneo
- b. el impacto- objeto si rompió el cráneo e ingreso al cerebro
- c. el impacto no rompió el cráneo pero produjo una conmoción cerebral
- d. a y c son correctas

Escriba sobre qué espera de este curso:

Actualización para los profesionales de Enfermería en Emergencias Pediátricas

EVALUACION DIAGNOSTICA

Datos Personales

Edad:

Sexo:

Tiempo que hace que trabaja en la institución como docente:

Título que posee:

a) Triage es

- I. un procedimiento quirúrgico de urgencias
- II. una sala de emergencia
- III. un proceso de valoración clínica (x)
- IV. un signo y síntoma del paciente grave

b) Esguince es: Tilde la respuesta correcta

- I. desgarro o distensión de ligamentos articulares (x)
- II. Contractura involuntaria de un musculo
- III. Ruptura de fibras musculares
- IV. Torcedura o distención violenta de una articulación

c) Herida contusa es: Tilde la respuesta correcta

- I. Son causadas por un objeto punzante que penetra en la piel
- II. Producida por la resistencia que ejerce el hueso ante un golpe con lesión de tejido (x)

- III. Es causada por un objeto romo con filo que desgarrar tejido
IV. Son cortaduras lineales producidas como por un cuchillo
- d) Hemoptisis es: Tilde la respuesta correcta
I. Sangre que fluye de fosa nasal
II. Sangre proveniente de tubo digestivo
III. Sangre que proviene de pulmón o bronquios causada por alguna lesión de Vías Aérea (x)
IV. Sangre que fluye de una lesión ocular
- e) SCIWORA es:
- I. Lesión traumática de cervicales
II. Lesión de ligamentos torácicos
III. Lesión médula espinal sin anomalía ósea radiológica. (x)
IV. Lesión medula espinal con anomalía ósea radiológica
- f) Ante un accidentado que llega a Emergencia: Tilde la respuesta correcta
I. Libere y asegure vías aéreas, controle signos vitales, instaure más de una vía ev.
II. Manténgalo en Tabla de raquis y coloque collar inmovilizador
III. Calme dolor S.O.S.
IV. Todas son correctas
- g) Se considera diagnóstico de Intoxicación por Monóxido de Carbono cuando en la extracción de sangre el Monóxido de Carbono es superior a
V. 50 %
VI. 30 %
VII. 10%
VIII. 5% (x)
- h) Picadura arañas: LOXOSCELE .Tilde la respuesta correcta
I. Es pequeña, de campo y no venenosa
II. Es tamaño mediano, de patio y venenosa
III. Es pequeña, de casa y venenosa (x)
IV. Es tamaño mediano, de campo y no venenoso
- i) Conmoción cerebral es: Tilde la respuesta correcta
I. una herida en cráneo
II. una hemorragia en cuero cabelludo
III. la interrupción de la función cerebral normal (x)
IV. ninguna es correcta
- j) Traumatismo craneal cerrado significa que:
I. el impacto- objeto no rompió el cráneo
II. el impacto- objeto si rompió el cráneo e ingreso al cerebro
III. el impacto no rompió el cráneo pero produjo una conmoción cerebral (x)

IV. I y IV son correctas

k) Esguince es:

- I. desgarro o distensión de ligamentos articulares (x)
- II. Contractura involuntaria de un musculo
- III. Ruptura de fibras musculares
- IV. Torcedura o distensión violenta de una articulación