



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

MEDIDAS DE PREVENCION PARA VIAJAR CON NIÑOS

TRABAJO DE TESIS
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

PRESENTA :
MA. DE LOURDES MANCIO JUAREZ

TUTOR DE TESIS
DRA. MIRELLA VAZQUEZ RIVERA



MEXICO DF 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA VIAJAR CON NIÑOS

Dr Guillermo Sólon Solomón Santibáñez
Director del Instituto Nacional de Pediatría
Profesor Titular del Curso

Dr José N. Reynés Manzur
Director de Enseñanza

Dra Mirella Vázquez Rivera
Jefe del Departamento de Pre y Postgrado
Tutor de tesis

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Nacional de Pediatría y a todas las personas que hacen posible la formación de los pediatras en esta institución

A la Dra Mirella Vázquez Rivera, al Dr Alfonso Huante Anaya, a mis Compañeros de Generación y a los Niños del Instituto.
por sus enseñanzas de vida

INDICE

1.- INTRODUCCION	1
2.- EVALUACION Y PREPARACION PREVIA A UN VIAJE	1
3.- TRANSPORTE EN AUTOMOVIL.....	3
4.- TRANSPORTE AEREO.....	6
5.- CINETOSIS.....	9
6.- DESADAPTACION HORARIA.....	10
7.- PROTECCION CONTRA EL CLIMA.....	11
• LESIONES POR CALOR	
• LESIONES POR FRIO	
8.- ALTITUD.....	14
9.- ACTIVIDADES ACUATICAS.....	16
10.- PROTECCION DE LA PIEL.....	19
• INFECCIONES	
• REACCIONES ALERGICAS Y DERMATITIS POR CONTACTO	
• FOT OSENSIBILIDAD INDUCIDA POR MEDICAMENTOS	
• EXPOSICION AL SOL (BLOQUEADOR SOLAR)	
11.- PROBLEMAS MEDICOS DURANTE EL VIAJE.....	22
• DIARREA DEL VIAJERO	
• DOLOR ABDOMINAL	
• COLICOS	
• EST REÑIMIENTO	
• INFECCIONES RESPIRATORIAS	
• FIEBRE	
• CEFALEA	
• CONJUNT IVITIS	
12.- OTROS PROBLEMAS DURANTE EL VIAJE	27
• CUERPO EXTRAÑO	
• ENVENENAMI ENTO,	
• EXPOSICION A ANIMALES	
• PICADURAS DE INSECTOS (REPELENTES E INSECTICIDAS)	
• LESIONES Y TRAUMATISMOS	
13.- BOTIQUIN MEDICO.....	31
14.- INMUNIZACIONES	37
15.- EVALUACION POSTERIOR AL VIAJE.....	43
16.- REFERENCIAS.....	44

MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA VIAJAR CON NIÑOS

1.- INTRODUCCIÓN

La medicina preventiva para el niño que viaja incluye la educación de los padres acerca de numerosas medidas de seguridad y salud para viajar con lactantes y niños pequeños, ya sea en un viaje al extranjero o un viaje de fin de semana a un lugar recreativo. Los viajes proporcionan a los niños conocimientos y experiencias que enriquecen su educación, ayudan a construir la confianza en sí mismos, promueven la cohesión familiar y crean recuerdos para el mañana. **(1)**

Aunque las experiencias de un viaje por lo general son beneficiosas, los niños, incluso más que los adultos, están en riesgo de problemas de salud asociados con los viajes. **(2)**

Si bien la información acerca de los problemas pediátricos asociados con un viaje internacional es limitada, los estudios de viajeros en edad pediátrica han reportado una seria morbilidad y mortalidad. Los principales problemas de salud reportados son; diarrea, malaria, accidentes en vehículos de motor y relacionados con actividades acuáticas. Las cuestiones de salud de los viajeros infantiles son complejas y reflejan una variedad de actividades y exposición a riesgos específicos para cada edad. Mientras algunas cuestiones de salud del viajero son similares para niños y adultos, los niños que viajan internacionalmente tienen problemas únicos por una variabilidad en la inmunidad y en las diferentes conductas basadas en la edad, por ejemplo un niño que recién camina tendrá diferentes riesgos que un adolescente sexualmente activo. Además muchos medicamentos y vacunas preventivas usados en adultos aún no están aprobados o recomendados para uso pediátrico. **(3)**

2.- EVALUACIÓN Y PREPARACIÓN PREVIA A UN VIAJE

Los niños tienen necesidades especiales y vulnerabilidades que deben ser consideradas cuando se prepara un viaje al extranjero. Todos los niños deben recibir una evaluación de su estado de salud previa al viaje, dependiendo del destino y la necesidad de alguna vacunación, así como una revisión detallada del itinerario del viaje incluyendo; los destinos a visitar, actividades planeadas, tipo de alojamientos (por ejemplo cadenas hoteleras, residencia local con familiares o campamento), grado de contacto con los pobladores locales, y exposición a animales. Atención especial deben tener los niños con enfermedades crónicas como diabetes, cardiopatías, o condiciones de inmunocompromiso en términos de recomendación de vacunas y precauciones para el viaje.

Los padres deben ser orientados para llevar un resumen del historial médico del niño, un registro de sus tratamientos y todos los medicamentos prescritos requeridos.

Durante la evaluación el médico a cargo debe asegurarse de que el niño cuenta con las vacunas apropiadas, rutinarias y especiales relacionadas con el viaje, así mismo de que reciba quimioprophilaxis en caso de que sea necesario, los viajeros deben recibir consejería preventiva particularmente de; barreras contra insectos, alimentos y agua seguros, prevención de lesiones, y se les debe proveer de una guía anticipatoria para el manejo de enfermedades potenciales, como la diarrea y deshidratación, y para la búsqueda de recursos médicos en el extranjero. **(4)**

Un objetivo de la consejería de rutina previa al viaje es abordar la cuestión, ¿Qué pasa si?. En su gran mayoría los accidentes son la principal causa de mortalidad en los pequeños viajeros. Los padres deben sentirse orientados para investigar la cobertura de un seguro de viaje en virtud de sus planes de atención de salud. Si sus planes de atención de salud regular no cubren los viajes internacionales se les debe alentar a la compra de seguros de viaje y de evacuación. Cabe señalar a los padres que los gastos de evacuación van desde 25.000 a 100,000 dolares estadounidenses. Actualmente menos del 32% de los viajeros reciben asesoramiento sobre cuestiones de seguros. **(5)**

Los padres solteros pueden llevar copia de los documentos de la custodia ya que pueden surgir preguntas al cruzar las fronteras internacionales con un niño, especialmente cuando el niño tiene un apellido diferente. Los niños pequeños deben tener su nombre y tal vez un número telefónico de la embajada en un bolsillo para auxiliar en la identificación y el traslado en el caso de que el niño sea separado de su o sus acompañantes. Para ayudar a evitar la confusión de l niño pequeño con personal amigable y agradable pero extraño, es mejor que no use ropa con identificación personal visible sobre el. Concientes de que el robo de pasaportes de niños es un negocio en muchos países, se debe prestar particular atención a la seguridad de los documentos. Una fotocopia del pasaporte, visa y cartilla de vacunación, deben guardarse en un lugar seguro con algún amigo o familiar en el país de origen. **(2)**

Es importante recomendar a los padres hablar con los niños sobre las experiencias emocionantes y alentadoras que les esperan para que los niños participen en el proceso de planificación. Es recomendable en caso de que se vaya a explorar otra cultura con diferencias sociales, asesorar y preparar a los niños ya sea con videos, libros, internet, o fotografías, y también con respecto a la comida. **(5)**

Los padres deben recordar revisar el viaje con los niños, a fin de que estén preparados para el aeropuerto, el vuelo, la llegada y las actividades programadas. Se pueden preparar paquetes especiales con libros y juguetes para abrirlos a los niños pequeños en varios puntos del viaje, en un esfuerzo por ayudarles a hacer frente a retrasos y largos períodos de confinamiento. **(2)**

3.- TRANSPORTE EN AUTOMOVIL

Los accidentes en vehículos de motor son la principal causa de muerte en niños de 5 a 14 años de edad. En los Estados Unidos un promedio de 7 niños entre 0 y 14 años mueren cada día en accidentes vehiculares. La seguridad de un niño en un vehículo se ve afectada por muchos factores incluyendo las condiciones de la carretera, el diseño de los vehículos, el comportamiento del conductor, el uso de sistemas de restricción y el asiento; el asiento es el factor que no tiene la tecnología para corregirse y está primariamente bajo el control del conductor. La primera muerte de un niño por una bolsa de aire en 1993 ocurrió en un accidente a baja velocidad de otro modo no habría sido fatal para el niño. **(6)**

En un estudio para determinar el efecto de la posición del asiento y el uso de dispositivos de restricción en las lesiones en niños durante accidentes en vehículo, se concluyó que al ir un niño sentado en el asiento trasero y utilizando un dispositivo de seguridad apropiado, disminuye significativamente el riesgo de lesiones graves o muerte. **(7)**

En un estudio realizado para determinar la ubicación del asiento trasero más segura para niños entre 0 a 3 años de edad, se concluyó que los niños sentados en el centro del asiento trasero tienen un 43% menor riesgo de lesiones en comparación con los niños en una posición lateral trasera. **(8)**

Se ha encontrado mayor seguridad en los asientos altos. En niños de cuatro a siete años de edad, se calcula que los beneficios de seguridad de los asientos elevados reducen un 59% las posibilidades de sufrir lesiones clínicamente significativas durante un accidente, comparado con el uso de cinturones de seguridad comunes. Sin embargo a pesar de las pruebas de efectividad, muchos niños no están seguros en asientos elevados apropiados para su edad. **(9)**

En el caso de un accidente automovilístico, el perjuicio es menos probable en los vehículos más grandes y en los asientos traseros. Los cinturones de seguridad se recomiendan para todos los conductores de automóviles y pasajeros, pero no siempre están disponibles en algunos países. Las familias de los niños menores de 4 años de edad deben llevar un asiento de seguridad para automóvil con ellos. Los niños que deberán ser transportados en una motocicleta sin duda deben llevar un casco de tamaño apropiado. **(2)**

Para ayudar a los padres para proteger mejor a sus niños, los pediatras necesitan entender 5 principios básicos de la seguridad de los pasajeros infantiles. **(10)**

5 PRINCIPIOS ESENCIALES PARA LA SEGURIDAD DE LOS PASAJEROS INFANTILES

CONSIDERACION IMPLICACION	
1.- Las bolsas de aire son peligrosas para los niños	Los niños menores de 13 años deben sentarse en el asiento trasero
2.- Los niños pequeños deben viajar orientados hacia atrás hasta que tengan al menos 1 año de edad y un peso mínimo de 9 kilogramos	Los padres de los niños que se acercan a 9 kilogramos antes de cumplir 1 año de edad deben seleccionar y utilizar asientos convertibles que permiten reajustarse conforme el aumento de peso.
3.- Los ajustes deben realizarse en el momento de que el asiento convertible se cambia de atrás hacia adelante	Los padres deben consultar las instrucciones del fabricante para determinar los cambios necesarios en las correas, el arnés, los ángulos reclinados y el cinturón de seguridad cuando se cambia el asiento trasero hacia adelante.
4.- Los asientos de seguridad deben estar seguros en el vehículo y el niño debe estar seguro en el asiento.	Los padres deben elegir el asiento que puede ser seguro para su vehículo y seguir las instrucciones del asiento para automóvil y las indicaciones del fabricante para la instalación correcta.
5.- Los niños están más seguros en asientos de seguridad para niños siempre y cuando pesen 36 kilogramos.	Los padres deben ser orientados para usar asientos de seguridad para niños con el peso más alto permitido para el asiento y entonces reforzar el asiento hasta que el niño alcance los 27 a 36 kilogramos.

Bull MJ, Sheese J. Update for the Pediatrician on Child Passenger Safety: Five Principles for Safer Travel. Pediatrics Nov. 2000; 106: 1113-1116

Recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría para viajar en automóvil

- Siempre use un asiento de seguridad para automóvil para bebés y niños que pesen menos de 18 kilogramos. Debe usarse un asiento para automóvil en el cual el niño quede viendo hacia atrás hasta que su hijo tenga un año de edad y pese por lo menos 9 kilogramos. Una vez que su hijo tenga al menos un año de edad y pese por lo menos 9 kilogramos, puede ir en un asiento para automóvil en el cual quede viendo hacia adelante, pero es mejor que lo mantenga mirando hacia atrás hasta que alcance el peso y/o la estatura más alto permitido por su asiento de seguridad para automóvil.
- Un niño a quien ya le quede chico su asiento de seguridad para automóvil con un arnés (que haya alcanzado el peso o la talla máximo permitido para su asiento, sus hombros estén por arriba de las ranuras superiores del arnés, o sus orejas hayan alcanzado el extremo del asiento) debe ir en un asiento de seguridad elevado que lo coloque en una posición adecuada para que use el cinturón de seguridad, hasta que el cinturón de seguridad del vehículo le quede bien (por lo general cuando el niño alcanza una estatura de 1.45 metros y tiene 8 a 12 años de edad).
- Todos los niños de menos de 13 años de edad deben ir en el asiento trasero de los vehículos.
- Nunca coloque a un niño en un asiento de seguridad para automóvil en el que quede viendo hacia atrás, o en el asiento delantero de un vehículo que tenga una bolsa de aire.
- Ponga un buen ejemplo al usar siempre un cinturón de seguridad.
- Los niños fácilmente pueden estar inquietos o irritables cuando hacen un viaje prolongado por carretera. Trate de mantenerlos ocupados al señalar vistas interesantes a lo largo del camino y al llevar juguetes suaves y ligeros, y CD favoritos para ir cantando juntos por el camino.
- Planee hacer un alto en el camino y darse a sí mismo y a su hijo un descanso aproximadamente cada dos horas.
- Nunca deje a su hijo sólo en un automóvil, incluso por un minuto. Las temperaturas dentro del automóvil pueden alcanzar cifras mortíferas en minutos, y el niño puede morir por insolación. **(11)**

4.- TRANSPORTE AEREO

Los recién nacidos sanos pueden viajar por vía aérea con seguridad, aunque algunas compañías todavía tienen restricciones en base a la edad para los bebés en las primeras semanas de vida. Las restricciones se derivan de los primeros días de la aviación, cuando los aviones no eran a presión, el oxígeno fue requerido algunas veces durante los vuelos, y se sabía poco acerca de la fisiología del recién nacido **(1)**

El transporte aéreo no se considera seguro para niños menores de 2 semanas de vida debido a los riesgos teóricos de la deficiencia de surfactante que predisponen a errores en la perfusión-ventilación, colapso alveolar, y neumotórax. El Centro de Control y Prevención para las Enfermedades recomienda que los niños menores de 6 semanas de edad deben evitar el transporte aéreo. Sin embargo actualmente no hay casos controles o estudios prospectivos que apoyen estas medidas de seguridad para lactantes pequeños **(5)**

La muerte y las lesiones pueden presentarse en un niño durante un accidente aéreo, principalmente al exponerse a una turbulencia. **(3)**

Recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría para viajar en avión

- Dése a sí mismo y a su familia tiempo adicional para pasar por seguridad: en especial cuando viaje con niños de corta edad.
- Antes de llegar al aeropuerto hable a sus hijos acerca del proceso de revisión de seguridad. Hágales saber que sus bolsas (mochila, muñecas, etc.) se pondrán en la máquina de rayos X y saldrán por el otro extremo y se les devolverán.
- Comente el hecho de que es contra la ley hacer amenazas como: “tengo una bomba en mi bolsa”. Las amenazas en broma (incluso por un niño) pueden hacer que la familia entera se retrase, y podrían dar por resultado multas.
- De modo similar al viaje en vehículos motorizados, un niño está mejor protegido en un aeroplano cuando está correctamente sujetado en un asiento de seguridad para automóvil apropiado para la edad, el peso y la estatura del niño, que satisfaga las normas para viajes en avión, hasta que el niño pese más de 18 kilogramos, y pueda usar el cinturón de seguridad del asiento del avión. También puede considerarse el uso de una sujeción hecha sólo para uso en aeroplanos, y aprobada por la Administración Federal de Aviación. Los asientos de seguridad elevados para colocar al niño en una posición adecuada para que use el cinturón de seguridad no pueden usarse en aeroplanos, pero se pueden dejar en consignación como equipaje, de modo que usted los tenga para uso en automóviles rentados y taxis.
- Aunque la Administración Federal de Aviación permite que los niños de menos de dos años de edad vayan en el regazo de un adulto, la Academia Americana de Pediatría recomienda que las familias exploren opciones para asegurarse de que cada niño tenga su propio asiento. Puede haber tarifas

con descuentos disponibles. Si no es factible para usted adquirir un boleto para un niño pequeño, trate de seleccionar un vuelo que tenga probabilidades de llevar asientos vacíos.

- Empaque una bolsa de juguetes o antojitos para mantener a su hijo ocupado durante el vuelo.
- Para disminuir el dolor de oídos durante el descenso, ofrezca a su bebé el seno materno, o un biberón para que succione. Los niños de mayor edad pueden probar mascar chicle, llenar un vaso de agua y soplar burbujas a través de un popote (cuatro años de edad o más), o inflar globos (ocho años de edad o más).
- Consulte a su pediatra antes de volar con un recién nacido o un bebé que tenga problemas crónicos del corazón o los pulmones, o que presente síntomas respiratorios.
- Consulte a su pediatra si su hijo va a viajar en avión en el transcurso de dos semanas luego de una infección de oídos o una intervención quirúrgica en el oído. **(11) (12)**

Hay múltiples condiciones otorrinolaringológicas en niños que son consideradas tradicionalmente contraindicaciones para volar. Se conoce que el bloqueo óseo puede causar dolor y perforación de la membrana timpánica durante el viaje aéreo. Entonces las infecciones en oído medio, derrames y ciertos procedimientos quirúrgicos recientes (timpanomastoidectomía, stapedectomía, laberintectomía, y neurectomía acústica) han sido consideradas tradicionalmente contraindicaciones para viajar. Como regla general los otorrinolaringólogos recomiendan que el transporte aéreo se debe evitar 2 semanas después de la cirugía. Muchas barotitis y barotrauma ocurren durante el descenso, y el dolor auricular es experimentado aproximadamente en 15% de los niños durante el ascenso o descenso.

La otitis media aguda (OMA) con derrame se ha considerado como un posible factor de riesgo para barotitis. Muchos autores recomiendan esperar 2 semanas antes de volar después de iniciado el tratamiento. Hay poca información disponible y las opiniones varían enormemente en esta recomendación.

Cabe señalar que el derrame completo y los tubos de neumonostomía protegen contra el barotrauma del oído medio minimizando los cambios de presión, y no son contraindicaciones para volar. **(5)**

El uso de pseudoefedrina previo al vuelo no disminuye el riesgo para dolor de oído en niños únicamente esta asociado con somnolencia. **(13)**

No se ha demostrado ningún efecto de los antihistamínicos y los descongestionantes en la prevención del barotrauma y actualmente no están contemplados para el tratamiento de la otitis media en niños. **(1) (5)**

Sin embargo los niños con enfermedad cardíaca crónica, problemas pulmonares, o con síntomas respiratorios en el momento del viaje pueden estar en riesgo de hipoxia durante el vuelo y se debe consultar un médico antes del viaje. **(3)**

El riesgo de adquirir una infección respiratoria, mientras se está a bordo de una aeronave es muy pequeño. Un informe elaborado por la Organización Mundial de la Salud sugirió que debido a que la transmisión de las infecciones respiratorias es generalmente por contacto directo, el riesgo para los aviones de pasajeros no es diferente que el de los viajeros en un autobús o tren. La alta eficiencia de filtros de partículas en cabinas presurizadas elimina el 99.9% de las bacterias y los virus de la cabina de aire. Otro factor que limita la propagación de la infección es el intercambio de aire. En un avión moderno, el aire se intercambia por lo menos 15 a 20 veces por hora, en comparación con cinco por hora en la mayoría de los hogares y 12 intercambios por hora en algunos edificios de oficinas. Además, el flujo de aire se produce de arriba a abajo con poco flujo de adelante hacia atrás, lo que además minimiza el riesgo de infección. Lavarse las manos sigue siendo la mejor forma de protección y en la actualidad el uso rutinario de máscaras en las líneas aéreas no se recomienda **(14)**

5.- CINETOSIS

El mareo puede presentarse al viajar por el aire, tierra, o sobre el mar, particularmente en niños de 2 a 12 años. **(15)** Es un síntoma muy común y se ha informado que más del 58% de los niños experimentan mareos durante viajes en automóvil. **(16)** El estrés emocional, los olores nocivos, y las infecciones del oído pueden hacer que los síntomas empeoren. **(15)** La presentación más común de cinetosis en los niños menores de 5 años es la ataxia, prevaleciendo la náusea hasta los 12 años. **(15) (16)** Otros síntomas incluyen vómito, palidez, vértigo, y piel fría. **(5)** En niños mayores de 12 años puede ser una cuestión familiar y pueden presentar otros signos y síntomas como somnolencia, cefalea, y malestar general. La prevención y el tratamiento del mareo en niños no ha sido bien estudiado. Las sugerencias no farmacológicas son similares a las de los adultos, pero pueden variar desde; la ingesta de comida ligera por lo menos 3 horas antes del viaje, evitar los productos lácteos, alimentos con alto contenido de calorías, sodio, y proteínas antes de l viaje, sentarse en el asiento delantero de un coche donde el movimiento es menor (cuando la edad y el tamaño sean adecuados de acuerdo a los criterios de seguridad), centrar la mirada en un objeto estable o en un horizonte lejano, evitar los estímulos visuales cercanos, tales como juegos de vídeo y libros, aumentar la ventilación y el ambiente fresco, y cuando se es ta en un asiento trasero, limitar el movimiento de la cabeza, colocando esta sobre un objeto estable. Algunos niños reciben alivio significativo al escuchar música o algún cuento por medio de auriculares. **(16)**

Cuando la terapia médica es necesaria la administración de Dimenhidrinato (1 a 1.5mg/kgdosis) 1 hora antes de la salida y cada 6 horas puede ayudar a aquellos que se sabe son propensos a la cinetosis. Si no está disponible dimenhidrinato, difenhidramina (1.25 mg/kgdosis máximo 50 mg cada 6 horas) también puede ser eficaz. Ambos medicamentos pueden causar somnolencia, y la difenhidramina causa ocasionalmente excitabilidad paradójica en los niños. La escopolamina que comúnmente se utiliza en adultos no está recomendada en los niños por los efectos secundarios de la misma. **(15)** Sin embargo podría ser una alternativa en niños mayores de 12 años. **(16)**

No existen pruebas de alta calidad que demuestren la efectividad y seguridad de la escopolamina para prevenir o tratar la cinetosis en mujeres embarazadas y niños **(17)**

Tampoco deben utilizarse otros antieméticos como la metoclopramida o proclorperazina ya que no son efectivos para la cinetosis y se asocian con un alta incidencia de síndrome extrapiramidal. **(5)**

6.- DESADAPTACION HORARIA (JET LAG)

Los síntomas como fatiga, pérdida de la concentración, problemas de rendimiento y del sueño pueden presentarse cuando el ritmo circadiano normal es interrumpido por los viajes a través de múltiples zonas horarias, por lo general cinco o más. **(15)** En la mayoría de las personas es necesario un período de adaptación más largo con los viajes hacia el este que en los viajes hacia el oeste. **(15)(18)** Sin intervenciones especiales el tiempo típico de ajuste es de 1 día por hora de cambio. **(15)**

En personas jóvenes se observa con menor frecuencia por su adaptabilidad al ritmo circadiano natural, sin embargo, algunos lactantes y niños pequeños que están condicionados a una rutina de sueño, pueden experimentar dificultad para ajustarse al nuevo ciclo. **(5)**

Los hipnóticos de acción corta, el tiempo de exposición a la luz brillante, y la ingestión de melatonina se han utilizado para acortar el período de adaptación. **(15)**

En los niños se sugiere 2 o 3 días previos al viaje ir ajustando los horarios, deben comenzar las actividades al aire libre por la mañana y exponerse al sol o luz artificial cuando viajen al este, e iniciar actividades por la tarde cuando viajen al oeste. En los adultos se llegan a utilizar benzodiazepinas, sin embargo el uso en niños no es recomendado ya que los efectos secundarios de una sobredosis accidental son devastadores. **(5)**

Se ha demostrado en ensayos controlados que la melatonina ayuda a prevenir la desadaptación horaria y su uso ocasional a corto plazo por los adultos parece ser seguro. Las dosis entre 0.5 mg y 5 mg parecen ser igual de efectivas, con un mayor efecto hipnótico de las dosis más altas. Para muchas personas 5 mg puede ser una dosis mayor que la necesaria, por ello, 2 o 3 mg puede ser preferible para comenzar. La melatonina es efectiva cuando se toma en el momento de ir a la cama el día de la llegada a la zona de destino y durante los siguientes 3 días a la misma hora. La ingestión de melatonina antes del día del viaje no acelera ni mejora la adaptación a la hora local en la zona de destino y no es recomendable. **(19)**

En adolescentes pospúberes se puede considerar una dosis de 5 mg el día del viaje y por los siguientes 3 días. No se recomienda para adolescentes que no han completado la pubertad. **(20)**

7.- PROTECCION CONTRA EL CLIMA

• LESIONES POR CALOR

Las familias que viajan con niños y desean realizar actividades en la naturaleza en un clima caluroso deben tomar precauciones para evitar lesiones por calor. **(21)** Los lactantes y los niños pequeños son más propensos a presentar lesiones por calor y frío por múltiples razones fisiológicas; un aumento de superficie y masa corporal, mayor generación de calor durante el ejercicio por unidad de masa metabólica, menor capacidad para transmitir el calor del núcleo a la periferia, menor capacidad de aclimatación al calor, así como una ineficiente termorregulación. **(5) (21) (22)**

La mayoría del calor absorbido durante el estrés del medio ambiente proviene de la radiación. La mayor superficie y masa corporal de un niño permite la absorción de más radiación y su distribución a una menor cantidad de tejido. Una misma dosis de radiación para un niño y un adulto se esperaría que elevara más la temperatura en el niño.

Los niños menores de 5 años son incapaces de incrementar su ritmo cardíaco ante el estrés térmico en comparación con niños mayores, adolescentes y adultos, además el incremento en su ritmo cardíaco disminuye drásticamente su volumen sanguíneo. A pesar de ello, los niños demuestran una mayor capacidad para aumentar el flujo de sangre a la piel en comparación con los adultos. A primera vista esto puede parecer ventajoso, sin embargo en combinación con una disminución en el volumen sanguíneo, puede contribuir a una mayor susceptibilidad a síncope, agotamiento, y colapso cardiovascular.

La producción de Sudor parece ser producto del tamaño de las glándulas sudoríparas (menor en los niños), y la sensibilidad de la glándula al estrés térmico (menos sensibles en niños). **(23)**

ENFERMEDAD MENOR POR CALOR

Edema por calor: en la cual las manos y los pies se encuentran edematosos. Ocurre usualmente dentro de los primeros días de exposición al medio ambiente caluroso. La fisiopatología se cree que es secundaria a una vasodilatación cutánea y un posible incremento en la secreción de hormona antidiurética. El edema por calor se autolimita y el tratamiento consiste en colocar al paciente en un medio ambiente fresco.

Calambres por calor: son calambres severos de músculos ejercitados en gran medida, usualmente ocurren en pacientes que sudan mucho y beben líquidos hipotónicos. La fisiopatología puede ser debida a una disminución de sodio, secundaria a dilución con soluciones hipotónicas. El manejo consiste en retirar al paciente del calor y proveer hidratación oral con bebidas electrolíticas.

Sincope por calor: ocurre durante la exposición al calor en personas no aclimatadas. Hay una disminución del tono venoso vasomotor e hipotensión, junto con deshidratación leve. El síncope por calor es autolimitado y el tratamiento consiste en poner al paciente en un ambiente fresco. El paciente recupera la conciencia en la posición supina o de Trendelenburg, la rehidratación es parte del tratamiento.

ENFERMEDAD MAYOR POR CALOR

Agotamiento por calor: es un precursor del golpe por calor y debe diferenciarse de este y otras enfermedades. Los síntomas de agotamiento por calor incluyen temperatura mayor de 39°C, malestar, cefalea, náusea, vómito, irritabilidad, taquicardia, y deshidratación. Las funciones mentales están intactas. El manejo inicial es poner al paciente en un medio ambiente fresco y la rehidratación. El paciente debe ser observado en una unidad hospitalaria. **(24)**

A los niños se les dificulta anticipar y evitar situaciones de stress por calor y frío generalmente logran compensar hasta etapas muy avanzadas. Mantener la hidratación, usar ropa adecuada (holgada y de colores ligeros) así como limitar las actividades físicas a medio día y evitar la exposición directa al sol, son medidas extremadamente importantes en la prevención de lesiones por calor. **(5)** Los niños deben ser hidratados antes de realizar ejercicio por periodos prolongados y deben tomar líquidos cada determinado intervalo de tiempo. **(21)** El agua es suficiente para mantenerlos hidratados y la reposición con electrolitos en caso de deshidratación.

Los lactantes y recién nacidos son más vulnerables a la enfermedad por el calor. Ante un clima extremoso, los lactantes alimentados con fórmula o leche de vaca no diluida pueden desarrollar una acentuada retención de sal y deshidratación, ellos deben recibir un aporte de líquidos extra. **(21)**

- LESIONES POR FRÍO

La hipotermia se define como una temperatura menor de 35°C.

Los lactantes y niños pequeños pueden desarrollar hipotermia por una simple exposición al frío si no visten adecuadamente. La hipotermia puede ocurrir en todas las temporadas. La mayoría de los casos de hipotermia en los niños está asociada con accidentes y casi ahogamiento en un medio con agua fría. **(24)**

La adaptación fisiológica al frío en los seres humanos es limitada. Los niños se enfrían más rápidamente que los adultos debido a su mayor superficie corporal, por lo que los padres que realizan actividades de recreación con niños en un clima frío deben tomar precauciones especiales **(21)**

Los hallazgos clínicos de la hipotermia progresiva en los niños y adolescentes dependen del grado de la hipotermia, la cual puede clasificarse como leve, moderada o severa.

Hipotermia Leve (32 a 35 °C) : El paciente puede presentar alteración del estado de conciencia, con incoordinación leve. El juicio o comportamiento inapropiado puede ser la única manifestación de hipotermia leve. El temblor reflejo se conserva en este rango de temperatura. El tratamiento es el calentamiento si el paciente está estable y no hay una patología que esté causando la hipotermia. El recalentamiento comienza con la limitación de exposición al medio ambiente. La ropa húmeda debe retirarse y debe protegerse el cuello y la cabeza de la pérdida de calor con mantas calidas.

Hipotermia moderada (28 a 32°C): Este rango de temperatura lleva a una disminución progresiva en el nivel de conciencia. El coma aparece con una temperatura de menos de 30° C. Los pacientes presentan cianosis y edema de tejidos. Los escalofríos son reemplazados por rigidez muscular. La frecuencia respiratoria es difícil de percibir y los pulsos difícilmente se palpan, la presión sanguínea está disminuida notablemente. Los pacientes requieren hospitalización.

Hipotermia severa: (< 28°C): El paciente está comatoso con pupilas dilatadas sin respuesta, puede ser imposible detectar los signos vitales, y distinguir si el paciente está muerto. El paro cardiorrespiratorio ocurre en todo paciente con menos de 28°C). **(24)**

Medidas de prevención: El uso de equipamiento ajustado y ropa de color oscuro que cubra la mayor parte del cuerpo, pueden evitar lesiones por frío. **(5)** Cuando se preparan actividades en un clima frío los niños al igual que los adultos deben vestir en capas para permitir que la ropa se añada o reste según sea necesario, evitando la respiración excesiva. **(21)** Las capas de ropa deben ser colocadas de tal forma que haya una capa de ropa que proteja la humedad (por ejemplo; poliéster), una capa de aislamiento (lana), y afuera un depósito (nylon). **(5)**

Otras medidas de protección contra el frío además de usar ropa adecuada incluyendo ropa para la lluvia son; evitar actividades exhaustivas durante el viaje, limitar la exposición, mantener un clima adecuado en el automóvil, mantenerse seco, evitar la sudoración excesiva, mantener una adecuada alimentación con alta ingesta de carbohidratos y grasa, mantener una adecuada ingesta de líquidos, y no consumir nieve o hielo. **(15)**

8.- ALTITUD

Los niños experimentan toda la gama de enfermedad asociada a la altura incluyendo la enfermedad aguda de montaña, edema pulmonar de gran altitud, y edema cerebral de gran altitud. La enfermedad más común por altitud en los niños es la enfermedad aguda de montaña y resulta de un ascenso rápido a altitudes generalmente por arriba de 2500 metros. **(25)** La mayoría de los estudios demuestran que la tasa de incidencia de la enfermedad aguda de montaña es la misma en todas las edades y depende de la rapidez del ascenso y la altura alcanzada. **(1) (21) (25) (26)** Así como de la susceptibilidad de cada individuo **(21)** El enfoque del niño que viaja a una gran altitud tiene tres componentes: planificación del ascenso, diagnóstico oportuno y manejo de la enfermedad asociada a la altura. **(25)**

El transporte aéreo permite a las familias ir a destinos de gran altitud en cuestión de horas, más rápido de lo que sus cuerpos pueden aclimatarse a los cambios de la presión atmosférica. **(1)**

Los síntomas en los niños pequeños se caracterizan por inactividad o falta de juego, anorexia, náusea, vómito, y alteración del sueño. **(25)**

Generalmente comienzan después de 24 a 72 horas de estar a gran altitud a menudo por la noche, cuando la respiración es menos eficiente. **(1)** La enfermedad aguda de montaña parece desarrollarse con más frecuencia en niños que han tenido infecciones del tracto respiratorio superior. La mayoría de los casos de enfermedad aguda de montaña en los niños pequeños se pueden prevenir si los padres están familiarizados con la condición, capaces de reconocer los síntomas precoces y saber qué hacer si ocurren. La identificación de la enfermedad aguda de montaña en los lactantes y los niños pequeños puede ser difícil; se presentan síntomas similares a los de las infecciones virales y simplemente por estar lejos de casa. Los padres al elegir destinos de gran altitud deben prever que la asistencia médica sea accesible fácilmente y que el tiempo de descenso sea rápido; un descenso de 300 metros es suficiente para aliviar los síntomas. **(1)**

Lo más importante de los viajeros que no reconocen los síntomas tempranos de la enfermedad aguda de montaña y continúan ascendiendo sin tratamiento o aclimatación adecuada es que pueden estar expuestos a problemas graves como edema cerebral de gran altitud, edema pulmonar de gran altitud, o la muerte. **(27)**

El edema pulmonar de gran altitud frecuentemente es precedido por la enfermedad aguda de montaña, y envuelve características centrales de hipoxia y se acompaña de signos como disnea, taquipnea, cianosis, reducción en la tolerancia de la actividad, tos, hemoptisis, y fiebre, los niños que suben a una moderada o gran altitud pueden experimentar edema pulmonar de gran altitud, días después de regresar a su casa en una altura baja. El edema cerebral de gran altitud también puede ser precedido usualmente por la enfermedad aguda de

montaña, las características clínicas son; cefalea, ataxia, cambios en la conducta, alteración en el estado mental, cierta confusión hasta alucinaciones o coma así como signos neurológicos focales. Ambos el edema pulmonar y el edema cerebral de gran altitud pueden ser fatales si no se reconocen y son tratados adecuadamente. **(25)**

El ascenso gradual previene prácticamente todos los casos, permite la aclimatación y se considera un método seguro. **(1) (21) (25)** y el descenso es definitivamente el tratamiento indicado en todos los casos de enfermedad por altitud y es obligatorio si los síntomas no disminuyen. **(26)** El oxígeno a 1-2 lt/min y la acetazolamida alivian la enfermedad aguda de montaña cuando el descenso rápido no es viable **(1) (25)**. La acetazolamida es eficaz en adultos en la prevención de enfermedad aguda de montaña. Se ha utilizado en los niños aunque no está autorizado oficialmente para este tratamiento. **(1)** No hay estudios para el uso de acetazolamida para la enfermedad aguda de montaña en niños, esta es ampliamente usada en otras entidades con pocos reportes de efectos secundarios en la población pediátrica. Está contraindicada en las personas con alergia a las sulfas. **(5)** La dosis profiláctica que con mayor frecuencia se recomienda va de 2.5 a 5 mg/kg/día dividida en 2 dosis, comenzando 24 horas antes del ascenso y continuar durante 2 días (dosis máxima 500 mg). **(1) (25)** La cefalea relacionada con la enfermedad aguda de montaña a menudo responde con prontitud al ibuprofeno o acetaminofén, y a una adecuada ingesta de líquidos. **(1) (15)** Para el edema cerebral de gran altitud la dexametasona intramuscular, intravenosa o vía oral (0.15mg/kg/dosis cada 6 hrs) debe utilizarse. En todas las formas de enfermedad por altitud severa, la terapia hiperbárica debe usarse para simular el descenso temporal en situaciones donde este no es posible. **(25)**

9.- ACTIVIDADES ACUATICAS

El ahogamiento es una causa de muerte importante en muchos países de todo el mundo. Los hombres tienen un promedio de mortalidad más alto que las mujeres para todas las edades en todas las regiones. Los niños menores de 5 años tienen un promedio de mortalidad más alto en ambos sexos en todas las regiones del mundo, excepto en Africa donde los niños de 5 a 14 años tienen el promedio de mortalidad más alto. **(28)**

De las tres principales causas de muerte por lesiones a nivel internacional, el ahogamiento ocupa el tercer lugar en la mayoría de los países, y entre los bebés y niños pequeños el primero. **(29)** Además el ahogamiento es la segunda causa de muerte en niños que viajan, **(5)** y es la segunda causa de lesiones no intencionales en niños de 1 a 14 años. Además por cada niño que se ahoga, cuatro están hospitalizados por lesiones de sumersión. **(24)**

El ahogamiento puede definirse como asfixia por sumersión (totalmente cubierto), o inmersión (parcialmente cubierto), en cualquier medio líquido (usualmente agua). El término casi ahogamiento implica sobrevivir al menos 24 horas después del accidente. Sin embargo casi ahogamiento es un término impreciso, ya que algunos de estos pacientes mueren después de las 24 horas. **(24)**

En el caso de casi ahogamiento los niños que aún requieren reanimación cardiopulmonar en el momento que llegan al departamento de emergencias, tienen un mal pronóstico, con sufrimiento de deterioro neurológico importante en al menos la mitad de los sobrevivientes.

La reanimación inmediata en el lugar de la sumersión, es clave en la prevención secundaria y se asocia con una mejoría significativa en los resultados neurológicos en niños con lesiones por sumersión. Por lo que en ausencia de personal médico, la resucitación debe incluir respiración de rescate (boca a boca), y compresiones torácicas cuando los signos de circulación estén ausentes, la mayoría de los expertos están de acuerdo en que la maniobra de Heimlich no debe utilizarse como una terapia de primera línea en la reanimación de las víctimas por ahogamiento, ya que retrasa el inicio de la reanimación cardiopulmonar y puede inducir vómito y broncoaspiración. **(30)**

En lo que respecta a las medidas de prevención para el ahogamiento, gran parte de la evidencia anecdótica y las pocas intervenciones evaluadas, apoyan la creencia de que sigue siendo la mejor solución separar físicamente a la persona del peligro o en caso de inmersión, la prevención inmediata del ahogamiento. Estas medidas incluyen las barreras alrededor de la piscina, la creación de barreras naturales en las comunidades con superficie acuática, permitiendo a la gente sólo pasar a las secciones de nadadores de las playas que son controladas y supervisadas continuamente por profesionales, y el uso de dispositivos personales como flotadores cuya eficacia está bien investigada y probada.

(aunque sólo si se mantienen instalados adecuadamente), mucho menos conocida es la efectividad de los cambios de diseño en bañeras, lavabos, estanques de jardín, y piscinas en las cubiertas, así como la efectividad de alarmas colocadas en la costera, la playa y algunas albercas, así como los señalamientos. **(29)**

Los padres deben ser precavidos y vigilar estrechamente a los niños cuando se encuentren en el agua, poner atención a la corriente, a la marea y a todas las advertencias. Si las vacaciones implican actividades acuáticas, la familia debe llevar los dispositivos de seguridad aprobados, ya que estos pueden no estar disponibles en el lugar de destino. **(5)**

Actualmente, parece haber poca controversia en relación a la edad recomendada para enseñar a los niños a nadar. La Academia Americana de Pediatría recomienda que a partir de los 5 años, todos los niños deben aprender a nadar. Además los programas se están enfocando a aumentar la capacidad de la natación en los niños mayores y adultos, y considerando el asesoramiento no solo sobre las prácticas de natación sino también sobre percepción y comprensión de una situación de riesgo y toma de conciencia. **(31)**

Recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría para prevención de ahogamiento:

Para los recién nacidos y niños hasta los cuatro años:

- vigilancia estrecha cuando se encuentren en piscinas, o cerca de cualquier tipo de agua estancada o en contenedores, así como en el cuarto de baño.
- evitar distracciones durante la supervisión como hablar por teléfono o cualquier otra actividad
- en caso de una piscina particular contar con una valla de al menos 1.2 metros de altura o más si se requiere, con estricto control de la puerta, la monitorización por medio de alarmas y otros dispositivos pueden ser otra opción si se utilizan adecuadamente de forma consistente.
- Los padres, cuidadores y propietarios de una piscina deben aprender reanimación cardiopulmonar, contar con un teléfono y equipo necesario como chalecos salvavidas y asegurarse de que todas las personas que estén al cuidado de un niño entiendan la necesidad de la supervisión constante.

Para niños de 5 a 12 años,

- se recomienda aprender a nadar a partir de los 5 años sin embargo se puede individualizar ya que no todos los niños tienen las mismas habilidades y en casos de niños con discapacidades cognitivas o motoras.
- Tomar conciencia de que conocer cómo nadar bien en un tipo de agua, no siempre hace a un niño seguro en otro.
- Además de las normas de seguridad en piscinas de natación, los padres y los niños necesitan conocer los requisitos de seguridad para la natación en aguas naturales como lagos, arroyos, ríos y océanos. El riesgo de ahogamiento aumenta con la presencia de determinadas condiciones ambientales por

ejemplo; la profundidad, temperatura, corrientes, el clima, los peligros ocultos en el agua turbia, y la inaccesibilidad de servicios médicos de emergencia.

- A los niños se les debe enseñar a nunca nadar sin la supervisión de un adulto. Los niños deben estar obligados a utilizar un dispositivo personal de flotación cuando viajan en un barco y de preferencia en cualquier lugar donde estén en riesgo de caer al agua por ejemplo; a lo largo de un río.
- Los padres y los hijos deben comprender que saltar o zambullirse en el agua puede causar lesiones. Se debe conocer la profundidad del agua y saber que no existe ningún riesgo antes de permitir a los niños saltar o bucear. Al entrar a cualquier tipo de agua deben introducirse primero de pie. Los padres y los niños tienen que reconocer los riesgos de ahogamiento en las estaciones frías. Los niños deben abstenerse de caminar, patinar, o montar en la debilidad o la descongelación de hielo en cualquier tipo de agua.

Para adolescentes de 13 a 19 años:

- Además de los puntos comentados para niños de 5 a 12 años de edad, se les debe orientar sobre el peligro del consumo de alcohol y otras drogas durante las actividades acuáticas (por ejemplo, la natación, buceo y paseos en bote). Los varones adolescentes tienen mayor riesgo de lesiones en el agua que las niñas, por ello la importancia de la consejería. Se recomienda que los adolescentes aprendan reanimación cardiopulmonar desde la secundaria. **(32)**

10.- PROTECCION DE LA PIEL

- INFECCIONES
- REACCIONES ALERGICAS Y DERMATITIS POR CONTACTO
- FOTSENSIBILIDAD INDUCIDA POR MEDICAMENTOS
- EXPOSICION AL SOL (BLOQUEADOR SOLAR)

Las lesiones en la piel son algunos de los problemas más comunes que llevan a los viajeros a buscar atención médica. Las lesiones en la piel pueden ser una pista importante para identificar infecciones sistémicas que requieren una intervención urgente. Los elementos clave de la historia clínica y el examen físico, pueden ayudar al clínico para hacer un diagnóstico, estos incluyen en la morfología y distribución de la lesión, la naturaleza, geografía de la exposición, y el tiempo de exposición en relación con la aparición de las lesiones en la piel. **(33)**

Las lesiones en la piel tienen muchas causas, incluyendo todo tipo de infecciones (virales, bacterianas, helmínticas, protozoarios, hongos), plagas, mordeduras y piquetes de insectos, reacciones alérgicas y de hipersensibilidad, lesiones por productos químicos, la luz ultravioleta, y el trauma, así como muchas enfermedades subyacentes. **(33) (34)**

La identificación de las erupciones en la población pediátrica es un arte. Si bien no se puede esperar que los padres se familiaricen con todos los tipos de erupciones cutáneas, ellos deben aprender a distinguir los exantemas potencialmente peligrosos. Las petequias o lesiones purpúricas de las mucosas son marcadores para enfermedades potencialmente graves y deben incitar a los padres a buscar atención médica inmediatamente. Las normas de dermatología pueden enseñarse a los padres con fotografías de un libro para reconocer los exantemas virales y erupciones provocadas por la varicela, sarna, y las dermatitis por contacto (por ejemplo, con el veneno de roble o hiedra venenosa). **(15)**

INFECCIONES: Los hallazgos de la piel que están asociados con síntomas sistémicos pueden ser debidos a una serie de causas infecciosas bacterianas, parasitarias, o virales como el sarampión, rubéola, dengue, fiebre tifoidea, enfermedad por rickettsias, esquistosomiasis, tripanosomiasis, y leishmaniasis visceral por mencionar algunos. Las infecciones bacterianas comunes como estafilocócicas y las infecciones por estreptococos, son más comunes en las zonas tropicales que en las regiones templadas. Estas infecciones bacterianas comunes pueden estar superpuestas a una lesión inusual como una úlcera por leishmaniasis. **(33)**

Las infecciones asociadas con petequias, erupción hemorrágica o lesiones en la piel pueden ser un signo ominoso e indicar meningococemia, fiebre del dengue, leptospirosis, o infección por rickettsias. El diagnóstico y el tratamiento son imprescindibles cuando estos u otros signos de coagulopatía están presentes. Las lesiones cutáneas pueden ser secundarias a infecciones parasitarias como la

esquistosomiasis (incluida la picazón de nadadores). Otras lesiones encontradas en los viajeros incluyen tungiasis; la lesión por lo general se ubica en los pies o periungueal, y las lesiones por miasis que con frecuencia se diagnostican erróneamente como un carbúnculo o forúnculo. Las lesiones serpiginosas lineales a menudo son debido a la larva migrans cutánea, pero también puede ser secundaria a loa loa o estrongiloides sobre todo si las lesiones son transitorias. La larva migrans cutánea generalmente se presenta como una erupción, la transmisión se produce cuando la piel entra en contacto directo con el suelo o arena contaminada. El tratamiento con albendazol o ivermectina generalmente es eficaz. En los casos en que los hallazgos de la piel forman parte de una enfermedad sistémica, es necesario apoyarse con otros métodos diagnósticos como cultivos, pruebas serológicas y métodos moleculares. **(34)**

REACCIONES ALÉRGICAS, Y DERMATITIS POR CONTACTO: Los viajeros con historia de reacciones alérgicas deben usualmente llevar antihistamínicos. Cualquier historia de anafilaxis amerita la pronta administración de epinefrina. **(18)**

La epinefrina es el tratamiento de elección en anafilaxis. La acción de la epinefrina es a nivel de los receptores alfa y beta causando vasoconstricción, incremento del inotropismo y cronotropismo cardíaco, y relajación del músculo bronquial. La dosis es de 0.01 ml/kg (solución 1:1000) máximo 0.3 ml, y repetir a los cinco minutos si es necesario. La epinefrina puede ser administrada subcutánea o intramuscularmente; sin embargo algunos autores mencionan que la vía intramuscular es la mejor elección. **(24)**

Los corticosteroides tópicos pueden ser usados para alergias locales o reacciones antiinflamatorias no relacionadas con infección, aunque si bien ciertas preparaciones no deben utilizarse en la cara. El mismo tratamiento se puede usar para los problemas de la piel. Los viajeros deben estar informados de los posibles efectos secundarios del tratamiento, para discontinuar el mismo en caso de que se presenten y recibir atención médica. **(18)**

Las dermatitis por contacto a menudo pueden ser tratadas con crema de hidrocortisona al 1% y difenhidramina. **(15)**

Si bien los viajeros tienden a preocuparse por los parásitos y otras infecciones como la miliaria rubra, insolaciones, reacciones fotoalérgicas, y las reacciones de hipersensibilidad a los fármacos que se usan para profilaxis o tratamiento de algunas enfermedades. Las dermatitis pueden seguir a la exposición a plantas desconocidas y de la vida acuática, (por ejemplo, algas, esponjas, erizos de mar, etc.) El ambiente tropical también puede causar un empeoramiento de las enfermedades de la piel como acné y dermatitis atópica. **(33)**

FOTOSENSIBILIDAD INDUCIDA POR MEDICAMENTOS: Un gran número de medicamentos pueden inducir fotosensibilidad, incluyendo algunos del botiquín médico tales como acetazolamida, ciprofloxacino, doxiciclina, y trimetropin con sulfametoxazol, así como algunos cosméticos y bloqueadores para el sol. Como la

mayoría de las reacciones de fotosensibilidad son causadas por los rayos ultravioleta A, los bloqueadores solares pueden ofrecer protección contra la fotosensibilidad en viajeros que toman quimioprofilaxis para la malaria. El tratamiento para reacciones menores por fotosensibilidad es el mismo que para quemaduras solares. **(18)**

EXPOSICION AL SOL: La exposición al sol suele causar quemaduras y aumentar el riesgo para cáncer, la exposición a los rayos ultravioleta es más alta cerca del ecuador, durante el medio día entre las 10 am y 4 pm horas, y donde la luz es reflejada en el agua o la nieve. **(3)(2)**

Evitar exponerse al sol, usar ropa como protección, y un bloqueador solar, son medidas importantes. La protección de la piel es de vital importancia en los niños pequeños, porque tienen los niveles más bajos de melanina en una piel relativamente fina, y el posible riesgo de cáncer se correlaciona en la mayoría de los niños con la exposición al sol. **(2)**

Se conoce que el riesgo de melanoma es el doble en quienes se exponen al sol en la infancia. Se estima que un 80% de la exposición al sol en muchos individuos ocurre antes de los 21 años, y el riesgo de cáncer es significativamente menor cuando se utiliza protección solar. **(5)**

Sin embargo, existe cierta preocupación por el uso de protectores solares en niños menores de 6 meses de edad, debido al aumento de la absorción transcutánea, por lo que se sugiere utilizar bloqueador solar en pequeña cantidad en las áreas expuestas. Se debe mantener a los bebés en lugares con sombra y utilizar prendas de vestir como camisas con mangas holgadas y sombrero, evitar pantalones cortos, ya que las quemaduras en los bebés son más graves y se consideran una emergencia médica.

BLOQUEADOR SOLAR: Hay dos tipos de protectores para el sol; los de componentes físicos como el óxido de zinc y dióxido de titanio, que reflejan la dispersión, y físicamente bloquean la absorción de la radiación ultravioleta. Estos son muy útiles en pacientes con condiciones de fotosensibilidad, sin embargo estos pueden estimular el acné y foliculitis especialmente en niños con piel grasa. Los bloqueadores químicos envuelven muchos ingredientes diferentes que absorben la radiación ultravioleta y convierten su energía en ondas largas de radiación inofensivas. Estos vienen en una variedad de presentaciones (lociones, gel, aerosoles), y en varios niveles de protección. La mayoría de los filtros solares se clasifican con un factor de protección solar. Un Protector solar con un factor de protección solar de 15 proporciona un 93% de reducción en la exposición a rayos ultravioleta B, un factor de protección solar de 30 aumenta la reducción a 96%. En general, los filtros solares con un factor de protección solar al menos de 15 se consideran adecuados para los niños. **(2)**

11.- PROBLEMAS MEDICOS DURANTE EL VIAJE

- DIARREA DEL VIAJERO
- DOLOR ABDOMINAL
- COLICOS
- CONSTIPACION
- INFECCIONES RESPIRATORIAS
- FIEBRE
- CEFALEA
- CONJUNTIVITIS

DIARREA DEL VIAJERO

La diarrea del viajero, es la principal causa de morbilidad en los viajeros. Existe una profunda ausencia de publicaciones que describan la etiología, epidemiología y tratamiento de la diarrea del viajero en lactantes y niños. La diarrea del viajero rara vez se asocia con mortalidad a pesar de ser responsable de una importante morbilidad en los lactantes y niños que viajan. **(35)**

El principal factor de riesgo de la diarrea del viajero es el destino del viaje. Países en Asia (excepto Singapur y Japón), África, América Latina, y parte del Medio Este, están considerados destinos de riesgo para la diarrea del viajero, con incidencia en promedio entre el 20 y 90%. Las áreas de riesgo intermedio con incidencia entre 8% y menos del 20% incluyen China, Sur de África, Israel, Sur de Europa y algunas islas del Caribe. Los países industrializados tienen menos riesgo para la diarrea del viajero con un promedio de menos del 8%. **(36)**

DEFINICION

La diarrea del viajero en niños ha sido definida en varias formas. En adultos se define clásicamente como; más de tres evacuaciones disminuidas en consistencia por día, con o sin sangre o moco. No hay una aplicación estricta de esta definición en los niños que viajan. El patrón de la consistencia y la frecuencia de las evacuaciones, varían en el curso de la infancia. Los lactantes pueden tener muchas evacuaciones disminuidas en consistencia, ya que sus heces no están formadas y no tienen un patrón normal, especialmente si son alimentados al seno materno. Una definición particular que aplica bien a todos los niños que viajan independientemente de su edad, es un cambio reciente en su patrón de heces, con un aumento de la frecuencia, (al menos 3 evacuaciones en 24hrs) y una disminución de la consistencia. **(37)** Al abordar el tema de la diarrea del viajero con los padres, es importante hacer hincapié en el patrón normal de evacuaciones del niño. **(16)**

ETIOLOGIA

La etiología de la diarrea del viajero en los niños, no ha sido bien estudiada. **(35)** **(36)(37)** Hay poca información sobre la etiología infecciosa de la diarrea del viajero en niños. Se ha sugerido que en los niños mayores de 2 años, la diarrea del viajero es principalmente causada por los mismos organismos que causan la diarrea de los adultos, incluyendo; la *Escherichia Coli* Enterotoxigenica, *Campylobacter*, *Shigella*, y *Salmonella*. Otros organismos implicados en los síndromes diarreicos en los niños viajeros incluyen; otras *E.Coli* (Enteroinvasiva), virus (Rotavirus), y parásitos protozoarios (*Cryptosporidium*, *Parvum*, *Cyclospora Cayentanensis*, *Giardia lamblia*, y *Entamoeba histolitica*) **(16)**

PRESENTACION CLINICA

En el 90% de los pacientes con diarrea del viajero, los síntomas ocurren dentro de las primeras 2 semanas del viaje. Sin embargo, los síntomas pueden comenzar aún después del regreso de los viajes. Los síntomas típicos de la diarrea del viajero incluyen; heces blandas asociadas con dolor abdominal, calambres, náuseas, vómitos, fiebre, urgencia fecal, tenesmo, y el paso de moco y/o sangre en las heces. La mayoría de los pacientes tienen dolor abdominal y calambres, alrededor del 25% de los pacientes tienen fiebre y vómitos, mientras que un número reducido (menos del 10%) tienen evacuaciones con moco y sangre **(36)**

TRATAMIENTO

Los niños con diarrea pero sin signos o síntomas de deshidratación pueden seguir con su alimentación normal e ingerir más líquidos. La piedra angular del tratamiento de la deshidratación es la rehidratación oral. Cuando un niño muestra signos de deshidratación (por ejemplo; disminución en la producción de orina, disminución en su actividad, y mucosas secas), debe añadirse la terapia de rehidratación oral y complementar la dieta. **(16)**

Los padres deben familiarizarse con los signos de deshidratación. **(4)** El niño que tiene vómito abundante está en un peligro inmediato. Cabe destacar a los padres como reconocer el momento de acudir al médico. Los padres deben ser advertidos de que la diarrea severa requiere atención médica urgente especialmente en niños pequeños. Una nota especial es que los lactantes que tomen seno materno deben continuar con este tanto como sea posible. **(16)**

El uso de agentes antidiarreicos en combinación con los antibióticos es controversial en los niños. El salicilato de bismuto está aprobado para uso en niños mayores de 3 años en los Estados Unidos y hay algunos datos de que acorta la duración y severidad de la diarrea en niños con gastroenteritis aguda. **(20)** No está recomendado actualmente por la Academia Americana de Pediatría por el riesgo teórico de acumulación de salicilato y del síndrome del Reye.

La loperamida está aprobada para uso en niños mayores de 2 años, sin embargo en general los agentes antimotilidad como difenoxilato y loperamida no están recomendados de manera rutinaria en los niños por el riesgo de megacolon tóxico, toxicidad, y síntomas extrapiramidales. **(16) (4)**

Los regímenes profilácticos con antimicrobianos no están recomendados en niños. Los beneficios generalmente se ven rebasados por los riesgos potenciales incluyendo reacciones alérgicas, colitis asociada a antimicrobianos, y cepas resistentes a los antimicrobianos de emergencia. La información disponible es limitada acerca de los antimicrobianos específicos por los patrones de resistencia.

(4)

Al igual que con los adultos el tratamiento antibiótico empírico de la diarrea del viajero debe iniciarse en los niños con signos de diarrea infecciosa tales como incremento en el número y volumen de las evacuaciones, fiebre, y presencia de sangre en las evacuaciones.

DOLOR ABDOMINAL

El dolor abdominal es una queja común en los niños. La etiología del dolor abdominal varía ampliamente desde infecciones virales benignas o estreñimiento, hasta causas que pueden poner en peligro la vida de un niño, como apendicitis y embarazo ectópico. Los cuidadores que acompañan a los niños en el viaje a países en desarrollo, deben conocer las indicaciones básicas para la búsqueda de tratamiento para esta queja. El malestar abdominal acompañado de vómitos o diarrea puede ser observado durante 12 horas manteniendo un estado de hidratación adecuado. Si el dolor empeora, se focaliza, se agrega distensión abdominal o el niño desarrolla fiebre y se acompaña de vómitos por más de 24 horas, el niño debe recibir atención médica. En las adolescentes, la presencia de dolor abdominal, amenorrea o sangrado vaginal sugiere la posibilidad de un embarazo ectópico. Si esta es la sospecha, esta indicada la evaluación médica inmediata.

COLICOS

En los bebés muy pequeños, de 3 a 12 semanas de edad, el cólico puede ser un problema difícil. Unas pocas horas de llanto inconsolable en un día no es infrecuente en este grupo de edad, pero algunas deben ser objeto de investigación. Si el bebé se está alimentando bien, si está orinando regularmente, si no tiene fiebre o una erupción, la etiología más probable de este periódico llanto inconsolable, aparentemente es el cólico. El cólico se define como un patrón diario de paroxismos de irritabilidad y llanto sin un motivo identificable. La fisiopatología del cólico no está clara, pero se ha postulado como la inmadurez en el aparato gastrointestinal o el sistema nervioso, y una respuesta a los alimentos ingeridos por la mamá y excretados en el seno materno hacia el bebé o producto de la sobre estimulación de un niño. Los cólicos de los lactantes pueden aliviarse con movimientos oscilantes y con el contacto estrecho con sus padres. El suave masaje abdominal también puede ser útil. Las madres de lactantes deberían considerar la posibilidad de eliminar la cafeína, comidas picantes, cítricos, y los productos lácteos de sus dietas. El cólico se resuelve por lo general a los 3 ó 4 meses de edad.

ESTREÑIMIENTO

Aunque no es un problema tan grave como la diarrea, el estreñimiento puede ser un problema importante e incómodo para los niños durante el viaje. Los cambios en la dieta, una disminución en el consumo de frutas, vegetales, y una disminución en la ingesta de agua pueden contribuir al desarrollo de estreñimiento. El estreñimiento se define no solo como una disminución de la frecuencia de las heces, sino también una mayor firmeza de las mismas. Las heces firmes son más difíciles de defecar y pueden resultar en dolorosas hemorroides y fisuras anales. Los niños que experimentan dolor anal durante la defecación también pueden optar por retener las heces, exacerbando el problema. Los padres deben fomentar activamente el consumo de agua limpia. Los laxantes no son recomendables porque el uso crónico puede causar estreñimiento paradójico. Si el estreñimiento se acompaña de dolor abdominal, distensión, vómitos, o fiebre es necesaria una valoración médica.

INFECCIONES RESPIRATORIAS

Las infecciones otorrinolaringológicas y del tracto respiratorio son muy comunes en la población pediátrica. Estas incluyen otitis media aguda, sinusitis, faringitis, cruza, y bronquiolitis la mayoría de estas son de etiología viral, el resto son el resultado de las infecciones por *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, o *Moraxella catarrhalis*. La presencia de fiebre elevada, otalgia, dolor facial, dolor de garganta sin tos o rinorrea, descarga nasal mucopurulenta o que duren más de 10 días, requiere tratamiento con antibióticos y sintomático. Sin embargo, se debe hacer notar que del 20 al 80% de los casos de otitis media aguda y 50% de faringitis por *Streptococcus* se resuelven sin ninguna intervención. Además, el tratamiento con antibióticos de las infecciones del tracto respiratorio superior, tales como; bronquiolitis, crup, y la mayoría de faringitis no siempre acortan el curso de la enfermedad, minimizan los síntomas, o disminuyen las complicaciones. Si la faringitis por *Streptococcus* se sospecha en base a la ausencia de tos o cruza, y por la presencia de fiebre, linfadenopatía cervical, y exudado en amígdalas, entonces la terapia con antibiótico está indicada. Si bien los antibióticos para la faringitis por *Streptococcus* tienen efecto mínimo sobre la duración de la enfermedad, si reducen la incidencia de complicaciones supurativas, como absceso peritonsilar y complicaciones no supurativas tales como fiebre reumática y glomerulonefritis. La terapia de primera línea para la infección respiratoria bacteriana, consiste en amoxicilina a 40 mg/kg/día divididos en tres dosis. La terapia de segunda línea es a base de amoxicilina con clavulanato a dosis de (40 mg/kg/día cada 12 horas), cefuroxima (20 mg/kg/día cada 12 horas) o ceftriaxona (50 mg/kg una vez al día). El tratamiento estándar para la otitis media aguda no complicada en niños mayores de 2 años es de 10 días y para la sinusitis de 14.

FIEBRE

La fiebre alta que se desarrolla en un niño en el curso de un viaje, frecuentemente puede ser resultado de una infección común como otitis media aguda o faringitis y menos frecuente la manifestación de otra enfermedad.

La fiebre tifoidea, causada por *Salmonella typhi*, puede acompañarse de fiebre alta y bradicardia paradójica. Los niños con fiebre alta, pueden presentar salmonelosis invasiva y deben hospitalizarse. Está aumentando la resistencia de *Salmonella* en los países en desarrollo, pero las cepas suelen ser sensibles a las cefalosporinas de tercera generación como la ceftriaxona.

El dengue causado por un arbovirus transmitido por los mosquitos, también puede causar fiebre alta, cefalea, y mialgias. Con la excepción del dengue hemorrágico, el tratamiento de la fiebre por dengue es puramente sintomático.

CEFALEA

La cefalea es un problema relacionado con los viajes en la población adolescente. Las causas más comunes son enfermedades febriles, migraña, infecciones dentales, sinusitis, y la tensión o la fatiga. Las causas de cefalea que ponen en peligro la vida de los niños como la meningitis, hemorragia intracraneal postraumática o espontánea y una masa, también deben ser considerados si los antecedentes así lo sugieren. Un niño con dolor dental o sensibilidad a la palpación de los senos paranasales debe recibir tratamiento. Si un niño ha tenido cefalea o migraña anteriormente, los analgésicos y el descanso en un lugar tranquilo son las medidas adecuadas de primera línea. La cafeína también es un tratamiento útil. Si un niño con cefalea presenta fiebre alta, rigidez del cuello, vómitos, confusión, alteraciones neurológicas, o una historia reciente de trauma, debe ser llevado para recibir atención médica de inmediato.

CONJUNTIVITIS

Es otro problema pediátrico común, la mayoría de los casos en niños son de etiología alérgica o infecciosa (*adenovirus*, *staphylococcus*, *streptococcus*, o *haemophilus*). La picazón y descarga hialina sugieren una etiología alérgica cuyo mejor tratamiento es un antihistamínico tópico o sistémico. La distinción entre etiología viral y bacteriana puede ser muy difícil, por lo que toda sospecha de conjuntivitis infecciosa debe ser tratada con un antibiótico tópico. Si se sospecha la presencia de un cuerpo extraño en el ojo o hay una exposición a sustancias químicas debe lavarse con agua vigorosamente; se debe administrar analgésico oral y aplicar antibióticos tópicos; si la sensación de cuerpo extraño persiste después de 1 a 2 días, es probable que haya un cuerpo extraño y el niño debe ser llevado a un centro hospitalario. Además, la presencia de dolor ocular, edema periorbitario, fiebre, fotofobia, visión borrosa con o sin un historial de antecedente de trauma ocular o el uso de lentes de contacto, sugiere un diagnóstico más grave y debe ser objeto de atención médica inmediata. **(15)**

12. OTROS PROBLEMAS DURANTE EL VIAJE

- CUE RPO EXTRAÑO
- ENVENENAMIENTO
- EXPOSICION A ANIMALES
- PICADURAS POR INSECTOS (REPELENTES E INSECTICIDAS)
- LESIONES Y TRAUMATISMOS

CUERPO EXTRAÑO

Además de explorar el mundo que los rodea llevándose todos los objetos a la boca, los niños pequeños suelen colocar los objetos en la nariz y orejas. Estos objetos, en particular si son de naturaleza orgánica, pueden provocar infección de los senos y oído externo respectivamente y lo mejor es removerlos rápidamente. Por lo que debe ser llevado a la atención médica a fin de que el objeto pueda ser eliminado mediante la visualización directa.

ENVENENAMIENTO

En sus primeros años de vida, los niños exploran su entorno con las manos y la boca; las plantas, flores, hongos y los medicamentos, incluidos los del botiquín de primeros auxilios, son potencialmente atractivos a los ojos de un niño, los viajes a la naturaleza amplían el repertorio de objetos disponibles para explorar. Todos los medicamentos y cosméticos deben mantenerse fuera del alcance de los niños y almacenados en contenedores seguros. Durante las incursiones en la naturaleza los padres no deben perder de vista a los niños y tienen que explicarles por que no deben llevarse a la boca las plantas u hongos. Si los ojos o la piel de un niño son expuestos a una sustancia tóxica, la zona debe lavarse con agua limpia o desinfectada durante 15 o 20 minutos. Si un niño ingiere una planta, hongo, medicamento, o cualquier tóxico debe ser llevado a una unidad para recibir atención médica. **(15)**

EXPOSICION A ANIMALES

En todo el mundo la rabia es más común en los niños que en los adultos. Además de la posibilidad de mayor contacto con los animales, los niños pequeños también tienen más probabilidades de ser mordidos en la cabeza o el cuello, dando lugar a lesiones más graves. Los niños y los padres deben ser orientados para evitar el contacto con animales desconocidos y avisar en caso de cualquier contacto. En caso de lesión por algún mamífero se debe lavar la lesión cuidadosamente con agua y jabón y el niño debe ser evaluado rápidamente por la necesidad de profilaxis postexposición a la rabia y otras medidas. **(3)**

PIQUETES Y MORDEDURAS POR INSECTOS Y ARTROPODOS

Los viajeros se encuentran en mayor riesgo de presentar una enfermedad transmitida por mosquitos o por artrópodos, entre estas el paludismo, especialmente si se viaja a un clima tropical y se expone al medio ambiente.

Para evitar picaduras y mordeduras por insectos y artrópodos, los viajeros deben seguir medidas de protección como permanecer en sus habitaciones ó en áreas protegidas con ventanas después de anochecer, usar ropa de colores ligeros con mangas largas, holgadas y pantalones largos, así como el uso de repelentes.

REPELENTES

El Centro de Control y Prevención de Enfermedades recomienda el uso de repelentes con ingredientes registrados por la Agencia del Medio ambiente de los Estados Unidos, de acuerdo con la etiqueta de los productos. En base a los estudios científicos el DEET (N,N-diethyl-m-toluamide ó N,N-diethyl-3-methylbenzamide) ha demostrado tener un mayor grado de eficacia que otros productos como la citronella y el eucalipto limón que han sido evaluados para actividad repelente; y que sin embargo no están tan bien estudiados como el DEET y proveen protección relativamente limitada.

Otro repelente autorizado por la Agencia del Medio Ambiente de los Estados Unidos es el Picaridin (KBR 3023), también conocido como Bay-repel, el cual contiene otros componentes químicamente activos diferentes al DEET, su uso es recomendado por la Organización Mundial de la Salud para niños menores de 2 años en varios países, incluyendo el Reino Unido, pero que si bien este agente tiene una buena eficacia como repelente de insectos no tiene el record de seguridad del DEET y no ofrece ninguna ventaja sobre el mismo. **(38)**

Ha habido cierta preocupación por la posible toxicidad de DEET y controversia con respecto a la concentración recomendada para el uso pediátrico, el DEET se absorbe por la piel y había reportes de encefalopatía toxica, asociados con su uso. (22) En 1998, la Agencia del Medio Ambiente de Estados Unidos, llevó a cabo una amplia revisión de la seguridad del DEET, y concluyó que no hay pruebas de que el DEET es tóxico para los lactantes o niños mientras se utilice en base a los lineamientos establecidos. La Agencia del Medio Ambiente de Estados Unidos ha concluido que las concentraciones de 30% hasta 35% pueden ser utilizadas en los niños. La Academia Americana de Pediatría recomienda no utilizar DEET en niños menores de 2 meses de edad esto por la preocupación acerca del incremento de la permeabilidad de la piel a esta edad. **(3)**

INSECTICIDAS

La Permetrina, un piretroide sintético derivado originalmente de la flor de crisantemo es un insecticida extremadamente eficaz y seguro. No se trata de un repelente pero si un insecticida de contacto y debe aplicarse a las prendas de vestir o mosquiteros y dejar secar durante 4 horas antes de usarse. Nunca se debe aplicar sobre la piel y en caso de que esto ocurra se debe lavar

inmediatamente con agua y jabón. El tratamiento de la ropa con Permetrina se puede considerar seguro por un mínimo de 2 semanas, incluso con el lavado regular. Una combinación de permetrina, en la ropa, y de DEET en la piel expuesta, puede ofrecer una protección superior al 99% contra las picaduras de mosquitos por lo menos durante 8 horas. Esta combinación de permetrina sobre la ropa y de DEET en la piel es conveniente, eficaz y segura. **(38)**

En conclusión la protección de la ropa con permetrina y el uso DEET sobre la piel expuesta puede ser la mejor medida de protección contra las picaduras de mosquitos y garrapatas.

Recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría y la EPA para el uso de repelentes de insectos.

- Aplicar repelentes sólo a la piel expuesta y/o la ropa (como se indica en la etiqueta del producto). No use repelentes debajo de la ropa.
- Nunca use repelentes sobre cortaduras, heridas o piel irritada.
- No aplique directamente a los ojos o la boca, y aplique con moderación alrededor de los oídos. Al utilizar aerosoles, no rocíe directamente en la cara, rocíe en las manos primero y luego se aplica en la cara
- No permita que los niños manejen el producto. Cuando se utiliza en los niños, se aplica a sus manos primero y luego se aplica en el niño. No se aplica a las manos de los niños.
- Use sólo suficiente repelente para cubrir la piel expuesta y/o la ropa. El exceso de aplicación general, no es necesario para la eficacia.
- Después de regresar dentro, lave la piel tratada, con agua y jabón o báñese. Esto es particularmente importante cuando se utiliza repelente varias veces en un día o en días consecutivos. Además, lave la ropa tratada antes de que la use de nuevo. (Esta precaución puede variar con diferentes repelentes, se debe revisar la etiqueta del producto.)
- Si un niño desarrolla una erupción cutánea u otra reacción alérgica a aparente a un repelente de insectos, deje de usar el repelente, lávelo con jabón y agua y llame a un centro local de control de envenenamiento para mayor orientación **(3)**

LESIONES Y TRAUMATISMOS

Las lesiones más comunes en los niños cuando se realiza un viaje a la naturaleza son las heridas de tejidos blandos, los esguinces, lesiones musculoesqueléticas, y contusiones. Los niños son particularmente propensos a este tipo de lesiones por su naturaleza aventurera y menor coordinación. El manejo de lesiones de tejidos blandos es con una limpieza exhaustiva. La mejor forma y el método más efectivo de limpiar y retirar desechos de una herida es irrigándola a presión con una jeringa de 35ml y explorarla, sin frotarla con el fin de garantizar que no presente un cuerpo extraño. Para heridas contaminadas la irrigación con solución povidona yodada al 1% puede reducir la incidencia de infección. Después de limpiar las avulsiones y abrasiones, pueden cubrirse con un apósito estéril resistente al agua o hidrocoloide que provea un medio ambiente húmedo para la migración del epitelio celular, las lesiones deben inmovilizarse si están sobre una articulación y observarse. En general, las heridas no deben suturarse debido al riesgo de infección. Si no hay ninguna evidencia de infección en 4 a 5 días, la laceración puede ser reparada si es necesario por retrasos en el cierre primario.

(15)

Las lesiones con deformidad o crepitación indican fractura. El tratamiento primario consiste en inmovilización y un entablillado para permitir una evacuación confortable para prevenir otras lesiones. Puede requerirse reducción de fracturas y dislocaciones particularmente si hay evidencia de compromiso neurovascular. Los padres deben aprender medidas básicas para entablillar, antes de realizar un viaje a la naturaleza. Casi todas las fracturas se pueden entablillar usando materiales simples, con peso ligero y fáciles de transportar, como una cinta adhesiva, una férula acolchonada, y un vendaje elástico. La evacuación inmediata se recomienda para todos los pacientes con lesiones en la cabeza que presenten alteración en el estado de conciencia o vómito persistente, la misma conducta debe seguirse ante lesiones en el cuello o en la columna, y si se desconoce el mecanismo de lesión, o se trata de una caída desde una gran altura. La inmovilización de la cabeza y la columna deben implementarse antes de la evacuación. **(21)**

13.- BOTIQUIN MEDICO

Cuando una familia viaja con niños el botiquín debe adaptarse para satisfacer las necesidades especiales de los mismos. Los objetos que debe llevar un botiquín van a variar dependiendo de la edad de los niños, condiciones médicas preexistentes, el tipo de viaje, el destino, la duración, las condiciones ambientales específicas que puedan darse y la sofisticación médica de los padres. **(21)(15)**

Actualmente un teléfono con los números de los médicos que regularmente tratan a los niños en casa y quizás una cámara digital son parte integral de un botiquín de primeros auxilios. Consultar con un médico familiar tranquiliza a los padres y a menudo se resuelven problemas en conjunto. Los teléfonos celulares están operando sobre una gran parte del mundo y los teléfonos de satélite cubren la mayor parte del resto del mundo. Las cámaras digitales están adjuntas en el teléfono celular y computadoras y se pueden enviar fotografías claras al médico en casa, tales fotografías pueden ser útiles para diagnosticar erupciones (rashes) o lesiones superficiales **(1)**

CONDICIONES MEDICAS ESPECIALES

Si se trata de un niño con alguna condición médica especial debe llevar un resumen médico pertinente y de preferencia un brazalete con sus datos personales y enfermedad que presenta, por ejemplo diabetes mellitus o asma, para tener acceso a recursos médicos especializados rápidamente en los países que se van a visitar. Los padres deben recordar llevar medicamento con ellos en su equipaje de mano y deben mantener el medicamento en su envase original. Con ciertas condiciones tales como asma o eccema el especialista puede proveer medicamentos de emergencia como un esteroide rápido oral o tópico, además de los medicamentos de rutina. **(5)**

Los padres deben tener escrita la dosis, intervalo de tiempo, duración y uso de cada sustancia. **(1)** Los viajeros deben llevar una cantidad suficiente de sus medicamentos de prescripción usual para el viaje. **(20)**

Aunque existe un margen considerable de la preferencia individual para la preparación de un botiquín médico, algunos artículos y medicamentos son básicos para resolver los problemas más comunes en un viaje con niños. **(21)**

FICHA DE IDENTIFICACION

- La ficha de identificación de cada niño debe llevar la información básica; el nombre, fecha de nacimiento, peso, talla, alergias, sus antecedentes médicos, medicamentos, tipo de sangre, y el historial de sus inmunizaciones. **(2)(15)**

ARTICULOS BASICOS PARA UN BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

- Vendajes adhesivos de varios tamaños
- Vendoles y tiras esteriles
- Apósitos estériles para la piel
- compresas con malla fina y gruesa
- Parches para los ojos
- Aplicadores con punta de algodón
- Toallitas de mano antibacterianas
- Cinta adhesiva
- Rollo de gasa
- Torundas con alcohol
- Vendaje de triangulo o cabestrillo
- Bloqueador solar con un factor de protección solar de 15 o más
- Paquetes o recipientes con solución para rehidratación oral (con la formula recomendada por la Organización Mundial para la salud)
- Tijeras de punta roma
- Pinzas de punta plana
- Pinzas de disección
- Agujas para suturar
- Clavijas seguras
- Termómetro digital
- Férula maleable ligera
- Jeringa de bombilla
- Jeringa de 35ml para irrigar heridas
- Hoja de bisturí para debridar heridas (18 mn)
- Jabón antibacteriano
- Repelente de insectos DEET <30%
- Tabletas de yodo o cloro para esterilizar el agua
- Libro de primeros auxilios

(21)

Las familias que viajan con un lactante deben mantener una vigilancia estrecha ya que los lactantes pueden presentar hipotermia e hipertermia, y la evolución de un proceso infeccioso y la deshidratación se presentan con mayor rapidez que en los adultos o niños mayores. Un termómetro y un lubricante adecuado deben incluirse en el botiquín médico para control de la temperatura rectal. Una temperatura rectal por encima de 38 ° C, en un niño de menos de 3 mes es de edad requiere una evaluación médica inmediata. Se recomiendan los termómetros digitales ya que son menos propensos a romperse, y son fáciles de leer, son más rápidos y algunos emiten una alarma cuando la temperatura esta lista. Los lactantes son menos tolerantes con los problemas que cursan con exceso de moco, una pera de goma es muy útil para la aspiración del moco de la orofaringe y fosas nasales, algunas gotas de solución salina (¼ de cucharadita de sal en 1 taza de agua) se colocan en los orificios nasales unos minutos antes de la aspiración para ayudar a fluir el moco. La aspiración nasal debe reservarse para los

momentos de mayor necesidad, como antes de la alimentación y el sueño, ya que el procedimiento es irritante para un niño. **(15) (21)**

MEDICAMENTOS

Para reducir el peso y espacio, pueden seleccionarse medicamentos con usos múltiples como la difenhidramina que es efectivo para síntomas de alergia, prurito, mareo, náuseas e insomnio, el óxido de zinc que es conocido por su uso en la prevención de la erupción del pañal, y también se utiliza como bloqueador solar. Una crema antimicótica de amplio espectro como miconazol o clotrimazol, abarca no solo el pie de atleta, sino también las infecciones por *Candida* como la dermatitis del pañal y vaginitis. Los medicamentos líquidos en general deben evitarse por el exceso de peso en el botiquín y para evitar fugas. Si se viaja con un niño menor de 6 meses los medicamentos líquidos se pueden llevar en forma de polvo. La mayoría de los niños son capaces de masticar los comprimidos una vez que sus primeros molares están presentes (aproximadamente a los 15 meses). Antes de ese momento, los medicamentos o comprimidos masticables pueden ser aplastados entre dos cucharas y mezclarse con los alimentos.

Las dolorosas lesiones musculoesqueléticas son un riesgo potencial en las actividades en la naturaleza, por lo que se deben incluir medicamentos para el dolor. El acetaminofén no sólo alivia los dolores y molestias menores, sino que también es eficaz para controlar la fiebre, al igual que el ibuprofeno.

Dos o tres antibióticos abarcan a la mayoría de las infecciones bacterianas encontradas en los niños. Se deben tomar en cuenta la edad de los niños que viajan, las alergias, la intolerancia, y la experiencia del pasado para la elección de los antibióticos. Dado el aumento de la resistencia bacteriana a los antibióticos comunes, las opciones de antimicrobianos deben ser reevaluadas periódicamente para garantizar que las infecciones que puedan presentarse sean tratadas con éxito.

La Amoxicilina es la terapia de primera línea para la infección respiratoria bacteriana, y la Amoxicilina con ácido clavulánico ofrece una excelente cobertura para infecciones de tejidos blandos, mordeduras de animales, y cuando se sospecha resistencia de un microorganismo a la penicilina. El efecto secundario más frecuente con ambos medicamentos es la diarrea, pero esta desaparece al suspender o reducir la dosis del medicamento y si bien esto ha disminuido con las nuevas formulaciones, la dosificación es de 40 mg/kg cada 12 hrs. En el caso de alergia a la penicilina los macrólidos como la claritromicina son la elección. El Trimetoprim con sulfametoxazol es un medicamento utilizado en la diarrea del viajero, y si bien en últimas fechas se ha reportado un incremento en la resistencia sigue siendo una opción para el botiquín médico. **(15) (21)**

ANTIMICROBIANOS TOPICOS

- MUPIROCINA Antibiótico tópico con excelente cobertura para estreptococo y estafilococo
- BACITRACINA-POLIMIXINA B Ungüento; menos costoso pero no tan efectivo

Usos: Ambos se aplican sobre las abrasiones, laceraciones contaminadas, ampollas o impétigo.

Dosis: Aplicar en la zona afectada durante 3-5 días, 3-4 veces al día

- SULFADIAZINA

Usos: Es un medicamento costoso se utiliza para las quemaduras de segundo y tercer grado, está contraindicado en personas con deficiencia de glucosa 6 fosfato deshidrogenasa o alergia a las sulfas, no debe usarse en niños menores de 2 años y debe evitarse la aplicación en la cara.

Dosis: Aplicar una capa gruesa una vez al día.

CORTICOSTEROIDE TOPICO

- HIDROCORTISONA AL 1% Puede utilizarse en menores de 2 años
- TRIAMCINOLONA 0.1% Esteroides de potencia media, puede usarse en niños mayores de 2 años; se debe evitar su aplicación en la cara

Usos: Dermatitis por contacto dermatitis atópica y picaduras de insectos

Dosis: Aplicar en el área afectada 2 o 3 veces al día

ANTIMICOTICOS EN CREMA

- CLOTRIMAZOL Muy efectivo, pero costoso
- NYSTATINA También efectivo, menos costoso

Usos: Infecciones cutáneas por hongos, pie de atleta, dermatitis del pañal

Dosis: Aplicar en el área afectada 2 veces al día.

ANALGESICOS

- ACETAMINOFEN Gotas 100mg/1ml, tabletas masticables de 80 y 100 mg y tabletas de 160, 325 y 500 mg

Usos: fiebre, dolor leve.

Dosis: 10 mg/kg/dosis cada 6 horas vía oral.

- IBUPROFENO Suspensión de 100 mg/5 ml y tabletas de 200 mg

Usos: mejor acción que el paracetamol en el dolor muscular, contraindicado en casos de alergia a la aspirina, puede causar algunos efectos gastrointestinales pero menores que la aspirina.

Dosis: 5-10mg/kg/dosis cada 8 horas vía oral.

ANTIDIARREICOS

- LOPERAMIDA Suspensión 1 mg/5 ml

Usos: diarrea líquida, solo en mayores de 2 años, previa revisión y prescripción médica. Contraindicado en caso de diarrea con fiebre o sangre.

MEDICAMENTOS PARA EL MAREO

- DIFENHIDRAMINA Jarabe de 12.5 mg/5ml y tabletas 50 mg

Usos: cinetosis, prurito.

Dosis: 1.25mgkgdosis máximo 50 mg cada 6 horas vía oral

- DIMENHIDRINATO tabletas de 50mgs

Usos: cinetosis

Dosis: 1 a 1.5 mgkgdosis vía oral 1 hora antes de la salida, posteriormente cada 6 horas si es necesario.

PREPARACIONES OFTALMICAS

- ERITROMICINA Unguento

Usos: conjuntivitis y abrasión corneal

Dosis aplicar una pequeña cantidad en el ojo afectado cada 8-12 horas

PREPARACIONES OTICAS

- POLIMIXINA B, NEOMICINA, HIDROCORTISONA

Uso: otitis externa

Dosis: 3-4 gotas en el oído afectado cada 4 horas

MEDICAMENTOS PARA ANAFILAXIA

- EPINEF RINA Fácilmente aplicable en jeringas de 0.3 mg ó 0.15 mg debe mantenerse en un lugar fresco y seco.

Usos: anafilaxia, asma

Dosis: 0.15 ml en niños con peso menor de 20 kg y 0.3 ml en mayores de 20 kg puede repetirse la dosis nuevamente después de 20 minutos si es necesario.

ANTIBIOTICOS

- AMOXICILINA Suspensión de 250 y 500 mg/5 ml, capsulas 500mg

Usos: Otitis media aguda, sinusitis, faringitis, infección de vías urinarias.

Dosis: 40 mgkgdía cada 8 horas. Puede presentarse diarrea como efecto secundario, la cual desaparecerá al suspender el tratamiento ó disminuir la dosis.

- AMOXICILINA CON ACIDO CLAVULANICO Suspensión 250 mg de amoxicilina y 125 mg de ácido clavulánico en 5 ml. Tabletas 250 mg de amoxicilina y 125 mg de ácido clavulánico.

Usos: Infecciones de tejidos blandos y por mordedura de animales, infecciones por microorganismos productores de betalactamasas.

Dosis: 40 mgkgdía cada 12 horas. Mismos efectos secundarios que con la amoxicilina

- TRIMETROPIN CON SULFAMETOXAZOL Suspensión 40mg/5ml de TMP y 200mg/5ml de SMX, tabletas con 80 mg TMP y 400 SMX; no requiere refrigeración.

Usos: otitis media aguda, infección de vías urinarias, diarrea del viajero, y heridas adquiridas en el medio ambiente acuático.

Dosis: 8-10 mgkgdía en base al trimetropin cada 12 horas

MEDICAMENTOS PARA ESCABIASIS Y PEDICULOSIS

- PERMETRINA 5% Crema; es seguro y más efectivo que el lindano una dosis individual es 90% efectiva.

Usos: piojos y ácaros

Aplicación: se aplica sobre la cabeza dando masaje sobre el cuero cabelludo y se debe retirar después de 8 a 14 horas.

MEDICAMENTO PARA ENFERMEDAD AGUDA DE MONTAÑA

- ACETAZOLAMIDA Tabletas de 125mg y 250 mg,

Uso: Enfermedad aguda de montaña, dosis profiláctica 24 horas antes del ascenso y continuar durante 2 días.

Dosis: 2.5-5 mg/kg/día dividido en 2 dosis.

SOLUCIONES DESINFECTANTES

- SOLUCION POVIDONA-YODADA 10% Envases de 500 ml; debe mantenerse en un lugar fresco
- CLOREXIDINA: Envases de 120 ml

Usos: limpiar heridas, desinfectar manos

(21)

14.- INMUNIZACIONES

CALENDARIO DE VACUNACION ACELERADO E INTERVALOS ENTRE DOSIS PARA LOS NIÑOS QUE VIAJAN

La vacunación para un viaje internacional es uno de los componentes más complejos de la evaluación previa al viaje. Las principales recomendaciones están orientadas al cumplimiento del programa de inmunizaciones de rutina y vacunas especiales, según el lugar geográfico que se vaya a visitar. **(4)**

En base a la evidencia científica actual, la decisión de una vacuna específica puede ser individualizada a la edad, estado de salud e itinerario de los viajeros. **(39)**

Es imperativo cuando el tiempo lo permite, que los padres se aseguren que sus niños reciban las vacunas de rutina previamente al viaje. Cuando un niño es demasiado pequeño para recibir las primeras vacunas, el médico debe intentar completar la serie de vacunas tanto como sea posible. En estos casos un calendario de dosis aceleradas es aceptable y debe coordinarse con el médico de primer contacto. **(16)**

No solo la edad y la inmunidad son factores importantes para la vacunación, el momento oportuno también es relevante en la vacunación de los niños que viajan. Muchas vacunas requieren dosis múltiples y el tiempo necesario para que el sistema inmune genere anticuerpos y la respuesta adecuada para su protección. El calendario acelerado permite una vacunación usual oportuna manteniendo la serie temprana en la infancia o acortando la duración entre las dosis de la vacunación siguiente, pero con el riesgo de proveer una respuesta inmunológica algo limitada. Muchas vacunas no confieren la inmunidad después de la primera dosis y es necesario asignar el tiempo adecuado entre cada dosis, hay algunas consideraciones específicas para cada esquema de vacunación.

La vacuna para Difteria, Tétanos y Pertussis acelular (DTPa) y la vacuna Poliomielítica Inactivada (VPI), se pueden aplicar desde la 6 semana de vida con un mínimo de 3 dosis. La vacuna DTPa puede causar una reacción febril en aproximadamente 20% de los casos, y es difícil diferenciar una infección bacteriana de una reacción inmunológica en un recién nacido febril, la vacunación temprana no se recomienda de manera regular. Las dosis siguientes de esta vacuna pueden administrarse con un intervalo de 4 semanas. Esto puede ser útil en el caso de un viaje inminente y por tiempo prolongado a un lugar donde las dosis subsiguientes de la vacuna puedan no ser realmente útiles. Los lactantes que reciben la vacuna con un espacio de 4 semanas comparado con los de 8 semanas tienen una menor producción de anticuerpos contra el tétanos y la difteria, sin embargo estos niveles son todavía considerables para la protección. La cuarta dosis de la vacuna DTPa, no debe ser administrada antes de los 12 meses de edad y debe estar separada de la tercera dosis por 6 meses.

La cuarta dosis de la vacuna poliomielítica inactivada puede administrarse después de las 18 semanas de edad. La quinta dosis de la vacuna DTPa no debe aplicarse antes de los 4 años de edad.

Algunas enfermedades prevenibles por vacunación tales como la Encefalitis japonesa o la meningitis por *H. Influenzae*, tienden a afectar a los niños. Esto puede llevar a un niño que aún no tiene todas sus vacunas a la caída de su inmunidad y lo pone en riesgo de adquirir la enfermedad. Las familias que viajan regularmente con niños deben procurar que sus hijos estén al corriente con sus inmunizaciones, ya que pueden no tener los refuerzos para lograr los niveles de protección total y estar todavía en riesgo de contraer la enfermedad.

La vacuna para sarampión rubéola y parotiditis (SRP) se administra en México entre los 12 y 15 meses y un refuerzo entre los 4-6 años de edad al igual que en Estados Unidos, la dosis adicional no es un refuerzo, pero es para completar una respuesta inmunológica adecuada en el pequeño porcentaje de la población que no responde a la primera dosis. En áreas donde el sarampión es endémico, la vacunación es prioritaria a los 12 meses de edad, los niños que tienen 12 meses y viajan internacionalmente deben recibir dos dosis de la vacuna espaciada al menos con 28 días.

Los niños que viajan a áreas donde prevalece el sarampión y tienen entre 6 y 12 meses de edad pueden recibir la vacuna del sarampión monovalente o la vacuna para sarampión, rubéola y parotiditis anticipada, que puede conferir alguna protección. Los niños que reciben la vacuna SPR de manera temprana deben recibir la recomendación de 2 dosis adicionales después del año de edad, anticipando la respuesta inicial insuficiente a la vacuna.

La vacuna de la varicela debe ser considerada si la inmunidad natural no existe. Los niños de 12 meses de edad deben recibir dos vacunas de la varicela para una protección ideal, espaciadas al menos por 12 semanas. Comparando el uso de la vacuna para sarampión, rubéola y parotiditis y el de la vacuna para la varicela separadas, con el uso de la vacuna combinada para sarampión, rubéola y parotiditis+varicela la última demostró inmunogenicidad en los niños vacunados a los 9 meses. **(39)**

ESQUEMA DE VACUNACION ACERADO E INTERVALOS ENTRE LAS DOSIS PARA EL NIÑO QUE VIAJA

VACUNA	EDAD MINIMA DE APLICACIÓN	INTERVALO RECOMENDADO PARA LA APLICACION
Hepatitis B	Al nacer	4 semanas
DTPa (Difteria, Tétanos, Pertussis acelular)	6 semanas	4 semanas
Hib (Haemophilus influenzae tipo b)	6 semanas	4 semanas
Vacuna poliomielitica inactivada	6 semanas	4 semanas
PCV7 (Vacuna neumocócica conjugada heptavalente)	6 semanas	4 semanas
Rotavirus	6 semanas	4 semanas
Hepatitis A	6-12 meses	6 meses con una segunda dosis después de los 2 años
Sarampión, Rubéola, Paperas	6-12 meses	4 semanas
Varicela	12 meses	4 semanas
Meningocócica (Conjugada)	11 años	NA
Meningocócica (polisacárido)	2-24 años	NA
Tifoidea (polisacárido)	24 meses	Refuerzo cada 2 años
Tifoidea (viva atenuada)	6 años	Refuerzo cada 2 años
Rabia	Al nacimiento	0,7,21 o 28 días
Encefalitis japonesa	12 meses	0,7,14,o 30 días
Fiebre amarilla	9 meses (6-9 meses discutido con expertos)	Refuerzo cada 10 años
Virus del papiloma humano	9 años	4 semanas para una segunda dosis y 12 semanas entre la segunda y tercera dosis

Greenwood CS, Greenwood NP, Fischer PR. Immunization issues in pediatric travelers. Expert Rev Vaccines 2008;7(5): 651-61.

VACUNAS ESPECIALES

HEPATITIS A

En muchos países en desarrollo, más del 90% de los niños tienen anticuerpos para la hepatitis A, al cumplir los 6 años. Pero este porcentaje está disminuyendo en algunas áreas como resultado de las medidas de sanidad. En los países desarrollados pocos niños han tenido la enfermedad y son susceptibles cuando viajan a áreas de alto riesgo. **(1)**

La Hepatitis A es causada por un picornavirus transmitido vía oral-fecal y se encuentra en todo el mundo. En los niños especialmente en los pequeños la enfermedad se presenta asintomática o con malestar leve, anorexia, fiebre y náusea. En países como Estados Unidos la vacuna se aplica de manera rutinaria a todos los niños y para viajar casi a cualquier lugar, incluyendo muchos países desarrollados.

Hay cuatro tipos de vacunas para la hepatitis A de células inactivadas disponibles en el mundo. La vacuna de la hepatitis A celular disponible alrededor del mundo, todas proveen una alta inmunogenicidad. En total 98% de los niños vacunados con 2 dosis, tienen un nivel de anticuerpos que se considera protector.

La vacuna puede ser efectiva cuando se aplica la primera dosis en niños de 2 meses de edad y es efectiva cuando se administra en el momento de la exposición a la hepatitis. En contraste con el uso de inmunoglobulina, la vacunación para la hepatitis A (2 dosis separadas al menos por 6 meses) provee protección por más tiempo. La administración de la vacuna debe ser considerada en niños menores de 6 meses solo cuando los beneficios de la aplicación superen los riesgos y costos de la enfermedad. Una segunda dosis puede aplicarse 6 meses después de la primera para proveer una menor inmunidad.

MENINGOCOCO

La enfermedad por meningococo es causada por un Diplococo Gram negativo, *Neisseria meningitidis* con 13 subgrupos. La infección con este organismo puede causar meningitis o septicemia. La principal enfermedad es atribuida a los subgrupos A, B, C, Y, y W-135. Las vacunas actuales incluyen un polisacárido bivalente (A y C) un polisacárido tetravalente (A, C, Y, y W-135) así como una vacuna conjugada monovalente contra el subgrupo C. Las vacunas son altamente efectivas tanto en niños como en adultos. No existe una vacuna efectiva contra el subgrupo B, la creación de una vacuna contra este subgrupo es complicada por la similitud entre la cápsula de polisacáridos del grupo B y los componentes del cerebro humano.

Alrededor del mundo los lactantes menores de 1 año de edad, tienen mayor riesgo para adquirir la enfermedad, una vacuna conjugada para los grupos A y C es efectiva en menores de un año. Sin embargo la protección es corta cuando se administra antes del año de edad, por lo que en algunos países se recomienda que la vacuna se aplique después del año de edad. Recientemente se ha estudiado una vacuna contra los subgrupos A, Y, W, y C, se aplica a los 2, 4 y 6 meses de edad, sin embargo la inmunogenicidad a largo plazo de esta vacuna se desconoce.

FIEBRE TIFOIDEA

Es causada por la bacteria *Salmonella Typhi*. Existen 3 tipos de vacunas para la fiebre tifoidea utilizadas internamente, la de células enteras, la de células inactivadas que son inyectables y la de células vivas atenuadas administrada vía oral. La vacuna de células vivas enteras rara vez se utiliza debido a sus efectos secundarios. La vacuna de células vivas atenuadas generalmente es bien tolerada se administra en forma de cápsulas o líquido cada dos días en tres o cuatro dosis. Las dosis líquidas han mostrado eficacia en un 53-78%, en ensayos clínicos en Chile, Indonesia, y Egipto. La serie de vacunas debe ser completada al menos 1 semana antes del viaje. Los antipalúdicos cloroquina y mefloquina, pueden ser administrados junto con la vacuna oral, sin reducción en la eficacia de la vacuna, sin embargo la vacunación se debe completar antes de iniciar la profilaxis con proguanil. Los antibióticos pueden inhibir la eficacia de esta vacuna y debe evitarse varios días antes y después de la aplicación. La vacuna inyectable debe aplicarse al menos 2 semanas antes del viaje, la respuesta protectora ocurre en 85% de los pacientes dentro de los 7 días posteriores a la aplicación de una dosis única. Solo el 50% de los pacientes muestran inmunogenicidad después de 3 años de la aplicación de la vacuna por lo que se recomienda repetir la dosis cada 2 años o cuando exista un riesgo inminente.

COLERA

Es causada por un bacilo Gram negativo, el *Vibrio Cholerae*. Quienes viajan al sur de Asia y Africa tienen más riesgo de adquirir la enfermedad. Actualmente existen 2 vacunas la de células vivas y la de células muertas. Sin embargo aun no están disponibles comercialmente y no han sido bien estudiadas.

RABIA

El virus de la rabia es miembro de la familia *Rhabdoviridae* y se encuentra comúnmente en mamíferos y perros sin propietario, se encuentra en todo el mundo y es transmitida por la saliva contaminada de un animal infectado. La enfermedad puede dividirse en varias etapas; periodo de incubación asintomático, enfermedad progresiva que incluye dolor, afeción al estado general, síntomas neurológicos (espasmos musculares), agitación, parálisis y muerte. La mayoría de los casos en seres humanos son por contacto con perros. Los niños que viajan a países en desarrollo y áreas rurales tienen riesgo de contraer la enfermedad. La inmunización previa a un viaje está indicada solo en el caso de que exista un riesgo inminente y especialmente si el acceso médico será limitado durante el viaje.

Una variedad de vacunas inactivadas para la rabia se han utilizado incluyendo la vacuna de células diploides humanas (intramuscular o intradérmica) y la vacuna de la rabia de células de embrión de pollo (intramuscular). La vacuna se da en tres series en los días 0, 7 y 21 ó 28. La fecha preliminar que acorta el curso de la vacunación en niños (sobre el 3 día) puede proveer suficiente protección. La cual es una opción atractiva si el viaje es inminente. Si un niño experimenta una mordedura de animal, el tratamiento posterior a la exposición es obligatorio. Este consiste en la inmunoglobulina para la rabia y cinco dosis de la vacuna en los días 0, 3, 7, 14 y 21, si no existe la vacunación previa.

Si existe la vacunación previa la inmunoglobulina de la rabia no debe ser administrada y la vacunación debe aplicarse al 0 y 3 día. La vacuna de la rabia puede ser usada a cualquier edad.

INFLUENZA

Es causada por tres tipos de ortomixovirus A, B y C si bien solo los tipos A y B son conocidos como causa de epidemias y pandemias.

La influenza se propaga por gotitas respiratorias y las tasas de infección son más elevadas en los niños. En las temperaturas locales, se producen epidemias estacionales durante los meses de invierno y pueden ocurrir en cualquier época del año en los climas tropicales. La vacunación contra la influenza se recomienda cada vez más en niños sanos. Actualmente la vacuna es recomendada por el Centro de Control y Prevención de Enfermedades para todos los niños entre los 6 meses y los 18 años. Geográficamente el riesgo de influenza varía con la temporada, la vacunación debe ser considerada para todos los niños que viajan. Hay dos tipos de vacunas utilizadas la de células vivas atenuadas y una vacuna inactivada. La vacuna inactivada trivalente, es una vacuna de células muertas y comprende tres virus (dos cepas de influenza A y una de B). Es importante mencionar que la vacuna inactivada inicial puede tener pobre inmunogenicidad en niños pequeños, por ello se recomienda que los niños que hayan recibido la vacuna antes de los nueve años, reciban 2 dosis en cada temporada. La vacuna de virus atenuados está disponible en spray nasal y es efectiva en niños de 2 años de edad.

FIEBRE AMARILLA

El virus de la fiebre amarilla es transmitido por mosquitos y principalmente se encuentra en Sub-Sahara, África y Sudamérica. Clínicamente la enfermedad se presenta con fiebre, hemorragia, ictericia y falla renal o hepática. Los lactantes presentan una enfermedad más severa y los casos pueden ser fatales. De los infectados con el virus aproximadamente 15% presenta una infección moderada o severa. La fiebre amarilla se encuentra en el área rural, pero también puede darse en un área urbana. La vacuna debe ser administrada al menos 10 días previos al viaje para el desarrollo de una adecuada protección previa a la exposición y para que la profilaxis y certificación pueda ser aceptada legalmente. Desde 1945 se han reportado 25 casos de encefalitis que se han asociado con la aplicación reciente de esta vacuna, el 72% en niños menores de 18 años de edad. Un total de 14 (78%) de estos casos fueron en niños de 4 meses y menores, afortunadamente solo un caso tuvo un desenlace fatal en una niña de 3 años de edad en 1965. La razón de que los lactantes sean susceptibles a estos efectos secundarios no es enteramente conocida; puede ser secundario a extensión de la viremia en una barrera hematoencefálica inmadura. La vacuna no debe aplicarse antes de los 6 meses de edad. Y se debe aplicar con extrema precaución entre los 6 y 9 meses de edad.

ENCEFALITIS JAPONESA

Es causada por un flavivirus transmitido por el mosquito culex, la enfermedad se encuentra en muchas áreas de Asia. De las personas que contraen la infección menos del 1% actualmente desarrollan una encefalitis, la sintomatología se caracteriza por crisis convulsivas, parálisis y coma. La encefalitis es fatal en aproximadamente 30% de los pacientes afectados. Muchos casos ocurren en niños menores de 10 años de edad. Hay tres tipos principales de vacunas disponibles alrededor del mundo; la primera derivada de un cerebro de ratón basada en las cepas Nakayama y Beijing, la segunda derivada de cultivos celulares, basada en la cepa de Beijing P-3, y la última de células vivas atenuadas de la cepa SA 14-14-2. En el calendario actual la administración de la vacuna es a los 0, 7 y 28 días. En el calendario actualizado la administración de la vacuna es a los 0, 7 y 14 días. Este calendario se ha encontrado que reduce la producción de anticuerpos en la vacuna en un plazo corto pero los datos a largo plazo no han mostrado diferencia alguna. Se debe aplicar un refuerzo al año después de la primera serie y cada 3 años si se desea continuar la inmunidad. **(39)**

15.- EVALUACION POSTERIOR AL VIAJE

Los médicos a menudo son llamados a evaluar a los viajeros que regresan, en particular después de prolongadas estancias en el extranjero. Además de la detección rutinaria de las condiciones comunes en los adultos, los niños deben ser evaluados para la adecuación del peso y la talla. Las caries dentales son comunes y un buen examen oral es importante. Un estudio de escrutinio para tuberculosis es importante para los niños después de estancias prolongadas en países en desarrollo o después de viajes más cortos con intenso contacto con las poblaciones locales de riesgo. Las infecciones parasitarias asintomáticas del tracto intestinal son comunes en los niños, por lo que realizar un estudio de heces fecales o iniciar el tratamiento está indicado después de un viaje que haya durado más de 3 meses. **(2)**

16. REFERENCIAS

- [1] Neumann K. Family travel: an overview. *Travel Med Infect Dis* 2006. May-Jun;4(3-4):202-217
- [2] Fisher PR. Travel with infant and children. *Infect Dis Clin North Am* 1998 Jun;12(2):355-68.
- [3] Center for Disease Control and Prevention: Health Information for International travel. International Travel with infants and children. *Travelers Health: Yellow Book* 2008.
- [4] Maloney SA, Weinberg M. Prevention of infectious diseases among international pediatric travelers: considerations for clinicians. *Semin Pediatr Infect Dis* 2004 Jul;15(3) 137-149
- [5] Stauffer WM, Konop RJ, and Kamat D. Traveling with infant and young children. Part I: Anticipatory Guidance: Travel Preparation and Preventive Health Advice. *J Travel Med* 2001;18:254-259
- [6] Wittenberg E, Gol die SJ, Graham JD, Predictors of Hazardous Child Seating Behavior in Fatal Motor Vehicle Crashes: 1990 to 1998 *Pediatrics* 2001;108;438-442
- [7] Berg MD, Cook L, Corneli HM, Vernon DD and Dean JM. Effect of Seating Position and Restraint Use on Injuries to Children in Motor Vehicle Crashes. *Pediatrics*, Apr 2000;105:831-835
- [8] Kallan MJ, Durbin DR, Arbogast KB. Seating Patterns, and Corresponding Risk of Injury Among 0- to 3-Year-Old Children in Child Safety Seats. *Pediatrics* May 2008;121:e1342-e1347
- [9] Ehiri JE, Ejere HOD, Magnussen L, Emusu D, King W, Osberg JS. Intervenciones para la promoción del uso de asientos elevados en niños de cuatro a ocho años de edad que viajan en automóviles (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, número 3, 2008. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, Issue . Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- [10] Bull MJ, Sheese J. Update for the Pediatrician on Child Passenger Safety: Five Principles for Safer Travel. *Pediatrics* Nov. 2000;106:1113-1116
- [11] Academia Americana de Pediatría Travel safety tips. June 2008
- [12] Committee on Injury and Poison Prevention American Academy of Pediatrics. Restraint use of aircraft. Committee on Injury and Poison Prevention. *Pediatrics* 2001 Nov; 108(5): 1218-22
- [13] Buchanan BJ, Hoagland J, Fischer PR. Pseudoephedrine and air travel associated ear pain in children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1999 May 153(5): 466-468
- [14] Air Travel and Children's health issues. *Paediatric child health*. Jan 2007;12(1): 45-59
- [15] Auerbach. Paul S. *Wilderness Medicine* 5th ed. Philadelphia: Mosby c2007. Chapter 1, 77, 87, 89.
- [16] Stauffer W, Christenson JC, Fischer PR. Preparing children for international travel. *Travel Med Infect Dis*. 2008 May; 6(3): 101-113.

- [17]** Spinks AB, Wasiak J, Villanueva EV, Bernath V. Escopolamina (hioscina) para la prevención y el tratamiento de la cinetosis (Revisión Cochrane traducida) . En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). Fecha de la modificación significativa más reciente: 23 de mayo de 2007
- [18]** Sakmar TP. The traveler's Medical Kit. *Infect Dis Clin North Am* 1992 ;Jun 6(2):355-370
- [19]** Herxheimer A, Petrie KJ. Melatonina para la prevención y tratamiento de la desadaptación horaria ("jet lag") (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). Fecha de la modificación más reciente: 26 de agosto de 2003. Fecha de la modificación significativa más reciente: 13 de diciembre de 2001
- [20]** Katz, BZ. Traveling with children. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2003; March 22(3):274-276. Review.
- [21]** Gentile DA, Kennedy BC. Wilderness Medicine for children. *Pediatrics* 1991 Nov; 88(5):967-981.
- [22]** Climatic Heat Stress and the Exercising Child and Adolescents Committee on Sports Medicine and Fitness. *Pediatrics* Jul 2000; 106 (1 Pt 1): 158-159
- [23]** Grubenhoff JA, Ford K, Roosevelt GE, Heat-related illness. *Clin Pediatr Emerg Med* March 2007; 8 (1) : 59-64
- [24]** American Academy of Pediatrics and American College of Emergency Physicians. APLS The Pediatric Emergency Medicine Resource. Jones and Bartlett. Fourth Edition 2004. Pag 70, 218, 219
- [25]** Yaron M, Waldman N, Niermeyer S., Nicholas R., Honigman B. The Diagnosis of Acute Mountain Sickness in Preverbal children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998. Jul;152 (7):683-687.
- [26]** Yaron M, Niermeyer S. Travel to High Altitude with Young Children: An Approach for Clinicians. *High Alt Med Biol* 2008 Winter; 9(4):265-69
- [27]** Fahrenwald R. Selections from current literature: the traveller to high altitude. *Fam Pract.* 1995 Jun; 12 (2):237-41 Review
- [28]** Peden MM, McGee K The epidemiology of drowning worldwide. *Inj Control saf promot* 2003 Dec ;Vol 10 (4):195-9
- [29]** Rogmans W. and Wilson J. Editorial to the special issue on drowning prevention. *Inj Control saf promot* 2003; Vol 10 (4): 193-194
- [30]** Bremner RA. and Comité on Injury , Violence and Poison Prevention. Prevention of Drowning in infants, children and Adolescents. *Pediatrics* 2003; 112: 440-45.
- [31]** Brenner RA, Saluja G. Smith G.S. Swimming lessons, swimming ability and the risk of drowning. *Inj Control saf promot* 2003 Dec; 10 (4):211-216
- [32]** Comité on Injury, Violence and Poison Prevention. Prevention of Drowning in infants, children and Adolescents. *Pediatrics* 2003; 112: 437-439.
- [33]** Wilson ME. Skin Problems in the Traveller. *Infect Dis Clinic North Am.* 1998 Jun;12 (2) 472-88

- [34]** Summers A, Stauffer WM. Evaluation of the sick Child following travel to the tropics. *Pediatr Ann.* Dec 2008; 37(12):821-826.
- [35]** Stauffer WM, Konop RJ, Kamat D. Traveling with Infant and Young Children Part III: Traveler's Diarrhea. *J. Travel Med* 2002; 9:141-150
- [36]** Mackell S. Travelers Diarrhea in the Pediatric Population: Etiology and Impact. *Clin infect Dis* 2005;41 (8) :547-51
- [37]** Ang JY, Mathur A. Traveler's Diarrhea: updates for Pediatricians. *Pediatr Ann* 2008 Dec; 37 (12) 814-20
- [38]** Stauffer WM, Kamat D, and Magill AJ. Traveling with infants and children Part IV: Insect Avoidance and Malaria Prevention. *J. Travel Med* 2003;10:225-240
- [39]** Greenwood CS, Greenwood NP, Fischer PR. Immunization issues in pediatric travelers. *Expert Rev Vaccines* 2008 jul;7(5) 651-61.