



REPORTE DE EVIDENCIAS N°1

RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE GOLPE DE CALOR

Marzo 2016

IETSI
INSTITUTO
DE EVALUACIÓN
DE TECNOLOGÍAS
EN SALUD E
INVESTIGACIÓN

Grupo elaborador

- Víctor Suárez Moreno
Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud, EsSalud
- Raúl Timaná Ruiz
Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud, EsSalud
- Rafael Barreda Celis
Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud, EsSalud

Conflicto de intereses.

Los responsables de la elaboración del presente documento declaran no tener ningún conflicto de interés con relación a los temas descritos en el presente documento.

Reporte de Evidencias

Este documento no es una guía de práctica clínica. Es una respuesta rápida a una solicitud de información para los profesionales de la salud sobre cuáles son las recomendaciones para el manejo de una condición clínica específica. Para ello, hemos definido una pregunta clínica, se ha diseñado una estrategia de búsqueda, se han seleccionado guías de práctica clínica o revisiones sistemáticas, se ha evaluado la calidad de las mismas y finalmente se han resumido las recomendaciones. Luego se ha realizado una breve evaluación con expertos sobre la aplicabilidad de las recomendaciones en nuestro contexto.

Financiamiento

Este documento técnico ha sido financiado por el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), EsSalud, de Perú.

Citación

Este documento debe ser citado como: IETSI. Reporte de Evidencias N°1, Recomendaciones para la prevención, diagnóstico y tratamiento de golpe de calor en niños y adultos. Perú, Marzo 2016.

Datos de contacto

Victor Suárez Moreno. Correo electrónico: victor.suarezm@essalud.gob.pe. Teléfono: 2656000 - 2349

Recomendaciones claves para la prevención, diagnóstico y tratamiento de Golpe de calor

DEFINICIÓN
1. Enfermedad Relacionada con el Calor Grave caracterizada por una temperatura central mayor a 40°C y disfunción del Sistema Nervioso Central tales como la alteración del estado mental (encefalopatía), convulsiones o coma; resultante de la exposición al calor ambiental pasiva (golpe de calor clásico) o al ejercicio vigoroso (golpe de calor por ejercicio).
PREVENCIÓN
2. Busque un ambiente más fresco con sombra y ventilación. 3. Evitar realizar ejercicios o juegos muy intensos expuestos al sol. 4. Brinde líquidos continuamente, especialmente agua. En el caso de lactantes ofrecer leche materna de manera frecuente. 5. Vestir con ropa holgada y liviana. 6. Evite permanecer dentro de un vehículo caliente. Nunca deje a los niños o a cualquier persona en un coche estacionado en épocas de temperatura elevada. 7. Debe tomar precauciones con ciertos medicamentos, consulte con su médico.
SIGNOS Y SINTOMAS
8. Alta temperatura del cuerpo 9. Ausencia de sudoración 10. Hiperventilación 11. Ritmo Cardíaco y Pulso Rápido (taquicardia) 12. Calambres o debilidad muscular 13. Síntomas Neurológicos, alteraciones del estado de consciencia con pérdida de consciencia, hasta el coma, alucinaciones, o tener dificultad para articular o comprender el habla.
CUIDADOS EN EL HOGAR ANTE SOSPECHA DE GOLPE DE CALOR
14. Traslade rápidamente al paciente a un lugar con sombra o con ventilación adecuada. Permanecer en el calor empeorará su condición. 15. Cubra al paciente con sábanas húmedas o mójelo con agua fresca. Aplique aire directo sobre el niño con un ventilador. 16. Rehidrate al paciente. Use suero de rehidratación oral o usted puede preparar un litro de agua con una cucharadita de sal. 17. Traslade al paciente al centro de salud/hospital más cercano. 18. No administre medicamentos para la fiebre.
DIAGNÓSTICO
19. Temperatura mayor de 40°C, sin otra causa aparente de fiebre. la Temperatura Rectal es considerada como Gold Estándar. 20. Disfunción del Sistema Nervioso Central

TRATAMIENTO

21. La terapia de inmersión en agua fría/Hielo es el tratamiento óptimo en un golpe de calor para conseguir una reducción rápida de temperatura por debajo de niveles críticos
22. Probar hidratación oral con Suero de Hidratación Oral.
23. Las mejores opciones de reposición de fluidos son de 1 a 2 L de solución isotónica (normal solución salina, 0,9% SN) o solución electrolitos con dextrosa al 5% en adultos.
24. En niños reposición según grado de deshidratación.
25. Si la inmersión en agua fría no está disponible, las medidas de enfriamiento por evaporación se deben iniciar. Comience por aflojar o retirar las prendas de vestir del paciente, rociando con agua al paciente para maximizar el contacto de la piel al vapor de agua, y facilitando la convección con el movimiento del aire por ventiladores.
26. Alcanzar la Temperatura Objetivo de menos de 39° lo más pronto posible
27. Los fármacos antipiréticos son ineficaces y se deben evitar.

Recomendaciones para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Golpe de Calor en niños y adultos

1. ANTECEDENTES

La presente temporada, verano 2016, se ha caracterizado por las altas temperaturas ambientales, las cuales están relacionadas con el Fenómeno del Niño. En la zona norte del país se han reportado casos sospechosos de golpe de calor en niños que a la postre han fallecido. El diagnóstico no ha sido confirmado y aún se están investigando otras posibles causas de la muerte de los niños. Los niños afectados se han caracterizado por presentar cuadros de deshidratación, en algunos casos atribuibles a episodios diarreicos. En ese sentido es de vital importancia contar con una serie de recomendaciones para la población general y los profesionales de la salud que aborden la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de golpe de calor en niños.

2. OBJETIVO

Contar con recomendaciones basadas en evidencia para la prevención, diagnóstico y tratamiento de golpe de calor en niños y adultos.

3. METODOLOGÍA

Para contar con recomendaciones basadas en evidencia se ha optado por buscar guías de práctica clínica de calidad, que para la elaboración de sus recomendaciones se hayan basado en la evidencia científica y el análisis crítico de la misma.

Pregunta PICO:

- Población: niños menores de 2 años
- Intervención: líquidos por vía endovenosa.
- Resultado: Temperatura menos de 39°C, deshidratación, hospitalizaciones, mortalidad.

Estrategia de búsqueda

Se buscaron guías de práctica clínica en PUBMED con la siguiente estrategia de búsqueda:

- "heat related illness"[All Fields] OR "heat stroke"[All Fields] OR "Heat exhaustion"[All Fields] OR "Exertional heat stroke"[All Fields] AND Guideline[ptyp]

Así mismo se buscó guías de práctica clínica en TRIPDATABASE con las siguientes palabras clave:

- "Heat Stroke" OR "Heat related illness" OR "Heat exhaustion" OR "Exertional heat stroke".

También se buscaron guías en las páginas web de la Organización Mundial de la Salud (OMS), American College of Physicians Clinical Practice Guideline, Guidelines International Network, Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) de México, Instituto de

Evaluación Tecnológica en Salud (IETS) de Colombia, la Biblioteca Cochrane, the National Institute for Health and Care Excellence (NICE) de Reino Unido y en el Ministerio de Salud de Perú.

Criterios de selección:

Las guías halladas fueron revisadas y se seleccionaron de acuerdo a los siguientes criterios:

- Publicada en los últimos diez años
- Descripción explícita de la metodología seguida para la búsqueda, análisis y síntesis de la evidencia científica
- Niños o adultos como población objetivo
- Aborde la Prevención, el diagnóstico y tratamiento del golpe de calor.
- Ámbito de primer nivel u hospitalario.

Evaluación de la calidad

La guía seleccionada será evaluada mediante el instrumento AGREE II por dos evaluadores. Se considerara que es una guía de calidad cuando el valor global de la evaluación sea superior a 60% y los puntajes obtenidos en los dominios 1 alcance y objetivos y 3 rigor en la elaboración sean superiores a 60%.

Evaluación de la aplicabilidad

Se convocara a médicos especialistas en el manejo de esta condición clínica para que evalúen las recomendaciones. La finalidad de la evaluación es conocer la aplicabilidad de las recomendaciones en nuestro contexto, según las tecnologías sanitarias disponibles, los procedimientos que regularmente se realizan y la aceptabilidad por parte de la población.

4. RESULTADOS

Se hallaron cinco guías de práctica clínica (Tabla N°1), en el caso de la Guía de la Sociedad Americana de Pediatría (1) no se encontró la descripción explícita de la metodología seguida para el uso de la evidencia científica vinculada a la recomendación. En esa misma guía se especifica que la mayoría de recomendaciones va dirigida a casos de golpe de calor asociado al ejercicio.

La guía Wilderness (2,3) describe la metodología utilizada y contiene elementos que abordan la prevención, diagnóstico y tratamiento tanto ambulatorio como hospitalario. La primera guía es la que se elaboró el 2013, sin embargo, el 2014 fue actualizada, por ello debido a nuestro horizonte temporal de búsqueda las dos guías se cuentan como evidencia disponible.

La guía de Singapur (4) en la versión con la que se cuenta, no se describe el proceso metodológico que vincule la evidencia con la recomendación. Tanto el aspecto introductorio como otras partes del documento presentan un desarrollo sucinto.

La guía Mexicana (5) describe todos los pasos metodológicos para el uso de la mejor evidencia disponible, presenta una parte de documento el cual está dirigido a los pacientes, lo cual es una ventaja comparativa con respecto a las demás guías.

Dado que este proceso busca básicamente identificar una guía de práctica clínica que sirva de referencia para informar sobre el manejo de una condición específica, debíamos seleccionar

una de entre las cinco guías halladas. Por ello tomamos en cuenta aquellas que habían sido publicadas más recientemente y que no requirieran una actualización de la búsqueda de literatura científica. Por ello se selecciono a la guía Wilderness 2014 (3) por ser la evidencia más actual disponible.

En ese sentido, la identificación de una guía que pueda brindar información a los pacientes sobre la prevención y medidas iniciales para el tratamiento de golpe de calor, fue valorado como un aspecto importante para la selección de las guías, debido a ello se seleccionó la guía de Mexico 2012 (5), ya que cumplía con el requisito antes expuesto.

Las demás guías fueron desestimadas por no cumplir con los criterios antes expuestos.

Tabla N°1. Guías de práctica clínica seleccionadas.

Nombre	Fecha	País	Población	Intervención	Metodología
Wilderness Medical Society Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Heat-Related Illness: 2014 Update (3)	2014	EEUU	Población general con Golpe de Calor clásico y Golpe de calor por ejercicio	Acciones de Prevención, diagnóstico y tratamiento	ACCP
Wilderness Medical Society Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Heat-Related Illness: 2013 (2)	2013	EEUU	Población general con Golpe de Calor clásico y Golpe de calor por ejercicio	Acciones de Prevención, diagnóstico y tratamiento	ACCP
SAF-MOH Clinical Practice Guideline 1/2010 Management Of Heat Injuries (4)	2010	Singapur	Adultos con Golpe de calor por Ejercicio.	Acciones de Prevención, diagnóstico y tratamiento	SIGN
Policy Statement—Climatic Heat Stress and Exercising Children and Adolescents (1)	2011	EEUU	Niños y adolescentes con Golpe de calor por Ejercicio	Acciones de Prevención, tratamiento	Revisión de la literatura y consenso de expertos
Prevención y Diagnóstico del Golpe de Calor en pacientes de 19 a 59 años de edad en el primer nivel de atención (5)	2012	México	Población de 19 a 59 años con Golpe de Calor	Acciones de Prevención, diagnóstico y tratamiento	SIGN - NICE

Evaluación de la calidad

Se aplicó el instrumento AGREE II para evaluar la calidad de la guía de práctica clínica. Fue realizada por dos evaluadores independientes. Las discordancias mayores a dos puntos fueron discutidas y luego concordadas entre los dos evaluadores. El puntaje global de la guía Wilderness (1) fue de 67%. El dominio 1 alcanzó una evaluación de 67% y el dominio 3 alcanzó 60% (Tabla N°2). El puntaje global de la guía Mexicana (5) fue de 75%. El dominio 1 alcanzó una evaluación de 78% y el dominio 3 alcanzó 60%.

Tabla N° 2. Evaluación AGREE de las guías de práctica clínica

Dominios	Wilderness 2014	México 2012
Dominio 1 - Alcance y Objetivo	67%	78%
Dominio 2 - Participación de los implicados	31%	50%
Dominio 3 - Rigor en la Elaboración	60%	60%
Dominio 4 - Claridad de Presentación	61%	72%
Dominio 5 – Aplicabilidad	23%	31%
Dominio 6 – Independencia editorial	8%	54%
Evaluación global	67%	75%
¿Recomendaría esta guía?	SI	SI

Evaluación de la aplicabilidad

Las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas fueron evaluadas por dos clínicos expertos. La finalidad era conocer la aplicabilidad de las recomendaciones para el contexto de los establecimientos de salud de EsSalud. Los expertos concordaron en que todas las recomendaciones eran aplicables de acuerdo a las tecnologías sanitarias disponibles y a los procesos de atención clínica existentes actualmente.

Así mismo nos reunimos con la Gerencia Central de Prestaciones de Salud y la Gerencia de Salud Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo con la finalidad de acordar algunos elementos relacionados a la aplicabilidad de las recomendaciones. Los expertos afinaron las recomendaciones en su redacción y sintaxis y consensuaron que las recomendaciones eran aplicables de acuerdo a las tecnologías sanitarias disponibles y a los procesos de atención clínica existentes actualmente.

5. RECOMENDACIONES

Definición

Tomado de Wilderness Medical Society Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Heat-Related Illness: 2014 Update.

Enfermedad Relacionada con el Calor Grave caracterizada por una temperatura central mayor a 40°C y disfunción del Sistema Nervioso Central tales como la alteración del estado mental (encefalopatía), convulsiones o coma; resultante de la exposición al calor ambiental pasiva (golpe de calor clásico) o al ejercicio vigoroso (golpe de calor).

Tipos de “Enfermedades Relacionadas al calor”

Condición	Definición
Hipertermia	Es un aumento de la temperatura corporal por encima del punto de ajuste hipotalámico cuando se deterioran los mecanismos de disipación de calor (por la ropa, las drogas o enfermedad) o son desbordados por (metabólico) la producción de calor externo (ambiental) o interno.
Edema por Calor	Hinchazón de las extremidades debido a la acumulación de líquido intersticial asociado al calor.
Calambres por calor	Contracciones musculares involuntarias dolorosas durante o inmediatamente después del ejercicio asociado al calor.
Síncope por calor	Pérdida transitoria de la conciencia con retorno espontáneo de la misma.
Agotamiento por Calor	Enfermedad Relacionada con el Calor Leve a Moderada debido a la exposición a altas temperaturas ambientales o al ejercicio físico intenso; los signos y síntomas incluyen sed intensa, debilidad, malestar, ansiedad y mareos, síncope; la temperatura central puede ser normal o mayor a 37°C pero menor a 40°C.
Golpe de Calor CIE 10: T 67.0	Enfermedad Relacionada con el Calor Grave caracterizada por una temperatura central mayor a 40°C y disfunción del Sistema Nervioso Central tales como la alteración del estado mental (encefalopatía), convulsiones o coma; resultante de la exposición al calor ambiental pasiva (golpe de calor clásico) o al ejercicio vigoroso (golpe de calor).

Recomendaciones para la población general

Tomado de la Guía de Práctica Clínica para la Prevención y Diagnóstico del Golpe de Calor de CENETEC.

Las recomendaciones de este apartado han generado una cartilla informativa, elaborada en coordinación con la Gerencia Central de Prestaciones de Salud y la Gerencia de Salud Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo de ESSALUD.

Causas

El Golpe de Calor depende de las actividades que se realizan y de las condiciones en que estas se llevan a cabo. El Golpe de Calor puede ocurrir en las siguientes condiciones:

- **Condiciones Ambientales:** El Golpe de Calor que es causado por las temperaturas extremas del ambiente que hacen aumentar la temperatura del cuerpo. Usted puede hacer una cierta actividad ligera o moderada, pero la actividad no es la causa primaria de su Golpe de Calor. Este tipo de Golpe de Calor es típico en un tiempo más caliente.

- **Actividad Vigorosa:** En un tipo de Golpe de Calor condicionado por ejercicio físico, debido a actividad vigorosa que aumenta la temperatura corporal. Usted puede sufrir Golpe de Calor, aunque usted este acostumbrado al trabajo o a ejercitarse en temperaturas muy calientes.

El Golpe de Calor ante la ausencia de ejercicio físico puede favorecerse por:

- Exceso de ropa que se utiliza, que no permite que el sudor se evapore fácilmente.
- El alcohol puede afectar la capacidad de su cuerpo para regular su temperatura.
- Deshidratación.

Síntomas

- **Alta temperatura del cuerpo:** Una temperatura corporal de 40°C o mayor es el dato característico de Golpe de Calor.
- **Cesación de la Sudoración:** Ésta es a menudo una de las primeras manifestaciones que la temperatura corporal es demasiado alta. En el Golpe de Calor provocado por medio ambiente cálido, su piel es caliente y seca al tacto. Sin embargo, en el Golpe de Calor provocado por ejercicio vigoroso, su piel se siente generalmente húmeda.
- **Hiperventilación:** Su respiración puede llegar a ser rápida y baja.
- **Ritmo Cardíaco y Pulso Rápido** (taquicardia): Mientras que su presión arterial sistémica sigue siendo generalmente normal, su pulso puede aumentar a alrededor 130 latidos por minuto, bien sobre el nivel normal para la frecuencia cardiaca del adulto (60 a 100 por minuto). Esto es debido a que la exposición al calor incrementa el funcionamiento del corazón para tratar de refrescar al cuerpo.
- **Síntomas Neurológicos:** Usted puede tener alteraciones del estado de consciencia con pérdidas del sentido, hasta el coma, alucinaciones, o tener dificultad para articular o comprender el habla.
- **Calambres o Debilidad Muscular:** Sus músculos pueden sentirse blandos o contracturados en los primeros tiempos del Golpe de Calor.

Cuándo buscar consejo Médico

Si usted piensa que cursa con principios de Golpe de Calor, la actitud primaria debe ser refrescarse para restaurar sus niveles de agua y de sal. Si su condición ha progresado más allá de calambres del calor y agotamiento de calor y siente síntomas de Golpe de Calor, busque atención médica inmediata.

Prevención

El Golpe de calor usted puede prevenirlo fácilmente. En tiempo de calor, recuerde:

- **Ropa ligera.** Exceso de la ropa que usa o la ropa justa firmemente no permitirá su cuerpo se refresque correctamente permitiendo que su sudor se evapore.
- **Busque un ambiente más fresco.** Una buena manera de comenzar a refrescarse es conseguir a un ambiente más fresco, como un edificio con aire acondicionado o un punto sombrío.
- **Ingesta de líquidos.** El permanecer hidratado ayudará a su cuerpo a sudar y a mantener una temperatura del cuerpo normal.
- **Precauciones adicionales de la toma de ciertos medicamentos.** Varias medicaciones pueden afectar la capacidad de su cuerpo a permanecer hidratada. Éstos incluyen las

medicaciones que constriñen sus vasos sanguíneos (vasoconstrictores, tales como Ergotamina), regulan su presión arterial bloqueando la adrenalina (beta bloqueadores, tales como Atenolol), libran su cuerpo del sodio y del agua (diuréticos, tal como la Hidroclorotiazida), o reducen síntomas psiquiátricos como los antipsicóticos (neurolepticos, tal como Olanzapina).

- **Evite permanecer dentro de un vehículo caliente.** Cuando está estacionado en el sol, su coche puede alcanzar una temperatura de sobre 71 °C. El permanecer en un ambiente caliente puede ser peligroso. Nunca deje los niños o cualquier persona en un coche estacionado en el tiempo caliente.
- Es el mejor no ejercitar o no hacer ninguna actividad vigorosa en época cálida, seguir las mismas precauciones y protegerse en un punto fresco. Tomar líquidos durante ese tiempo ayudará a su cuerpo a regular su temperatura.

Forma de vida y remedios caseros

Si usted nota signos y síntomas de emergencia de calor de manera temprana, usted puede tomar la acción para bajar su temperatura del cuerpo y así evitar el riesgo de Golpe de Calor. En una emergencia de calor, usted puede tomar estas medidas para sí y para otros:

- **Consiga un lugar con sombra o con aire acondicionado.** Permanecer en el calor empeorará su condición.
- **Refréscase con sábanas húmedas y un ventilador.** Refresque a la persona cubriéndolo con sábanas húmedas o rociando con agua fresca. Aire directo sobre la persona con un ventilador.
- **Rehidrate con adiconados con sal.** Tenga presente que los síntomas de enfermedades calor-relacionadas están ocasionados no sólo cuando usted se deshidrata, sino también cuando usted pierde sodio al sudar. El suero de rehidratación oral o las bebidas hidratantes de los deportistas que llevan agua y sal, o usted puede beber el agua salada (1 cucharilla de sal para cada litro de agua). La cantidad que usted necesitará beber para hidratarse varía de persona a persona.
- **No ingiera bebidas con alcohol o cafeína para hidratarse.** Estas bebidas, entre las que se encuentran las gaseosas, pueden interferir con la capacidad de su cuerpo de controlar su temperatura.

Recomendaciones para el Profesional de la Salud

Tomado de Wilderness Medical Society Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Heat-Related Illness: 2014 Update.

a. Tratamiento Ambulatorio

Medición de la Temperatura

- La Temperatura Rectal es considerada como Gold Estándar.

Enfriamiento pasivo

- Mover al paciente a la sombra en un ambiente externo puede disminuir la temperatura; sin embargo, esto es más eficaz cuando la temperatura es menor a 20°C.

Hidratación

- La deshidratación disminuye las tasas de sudoración, aumenta la temperatura central, y predispone a un empeoramiento de la severidad de la enfermedad por calor.
- Probar hidratación oral con Suero de Hidratación Oral.
- Las mejores opciones de reposición de fluidos son de 1 a 2 L de solución isotónica (normal solución salina, 0,9% SN) o solución electrolitos con dextrosa al 5% en adultos.
- En niños reposición según grado de deshidratación.
- Cuando se proporciona la hidratación intravenosa, el seguimiento de la presión arterial, la frecuencia cardíaca, aclaramiento del color de la orina, y el aumento de la diuresis pueden ayudar a guiar la respuesta del paciente y el estado de los fluidos.

Terapia de inmersión en agua fría/Hielo

- La terapia de inmersión en agua fría/Hielo es el tratamiento óptimo en un golpe de calor para conseguir una reducción rápida de temperatura por debajo de niveles críticos.
- Alcanzar la Temperatura Objetivo de menos de 39° lo más pronto posible

Enfriamiento por evaporación

- Si la inmersión en agua fría no está disponible, las medidas de enfriamiento por evaporación se deben iniciar. Comience por aflojar o retirar las prendas de vestir del paciente, rociando con agua al paciente para maximizar el contacto de la piel al vapor de agua, y facilitando la convección con el movimiento del aire por ventiladores.

Bolsas de Hielo/Compresas fría

- Es una tradición el uso de bolsas de hielo o compresas frías químicas que se aplican de manera estratégica en la piel que cubre el cuello, las axilas y la ingle con la finalidad que se enfríe el flujo sanguíneo que circula por los grandes vasos. Los beneficios son mínimos.

Aplicación de Toallas Húmedas

- Envolver al paciente en toallas húmedas puede ser utilizado como un método alternativo de refrigeración por conducción cuando la inmersión en agua fría no está disponible fácilmente.

Antipiréticos

- Los profesionales de la salud, por lo general, tratamos las temperaturas elevadas con antipiréticos. Sin embargo, los fármacos antipiréticos son ineficaces y se deben evitar en estos casos.

b. Tratamiento Hospitalario

Enfriamiento por conducción

- La evidencia sugiere que la terapia de inmersión en agua fría es segura y eficaz para pacientes con golpe de calor.

Enfriamiento por convección y evaporación

- El Enfriamiento por evaporación en pacientes de edad avanzada puede ofrecer varias ventajas teóricas, como una mayor comodidad para el paciente y menos agitación, así como un acceso más fácil a los pacientes que puede necesitar vigilancia o procedimientos de reanimación avanzada.

Temperatura Objetivo de las Terapias de Enfriamiento

- La Temperatura objetivo en pacientes con golpe de calor e hipertermia inducida por el ejercicio debe de ser a menos de 39°C con terapia de inmersión en agua fría la cual ha sido bien tolerada, sin víctimas mortales, ni resultados adversos, o caída de la temperatura central que resulte en hipotermia.

Terapia de Enfriamiento combinado con tratamiento complementario

- Si están disponibles fluidos intravenosos, es beneficioso utilizar líquidos fríos (4°C) siempre que sea posible. Sin embargo, proporcionan un enfriamiento insuficiente como tratamiento primario para el golpe de calor.
- Técnicas corporales más invasivas como lavado de cavidad con líquido isotónico frío se han reportado, pero no se han estudiado adecuadamente. Dispositivos de enfriamiento intravascular pueden proporcionar tratamiento adyuvante para un golpe de calor, pero requieren más estudio.

Tratamiento Farmacológico

- Ningún agente farmacológico ha demostrado ser útil como tratamiento para un golpe de calor. Dantrolene se ha usado para tratamiento de hipertermia maligna y Síndrome Neuroléptico Maligno. Actúa al impedir la liberación de calcio desde el retículo sarcoplásmico, reduciendo así la rigidez muscular y la hipertonicidad típica de estas condiciones. Un ensayo clínico aleatorizado bien diseñado de dantrolene vs placebo en un golpe de calor clásico no mostró diferencia en las velocidades de enfriamiento o en el resultado, concluyendo que este tratamiento farmacológico no debe utilizarse en pacientes con un golpe de calor.

Tratamiento de Enfermedades Relacionadas al Calor

Severidad de la Enfermedades Relacionadas al Calor	Diagnóstico	Tratamiento
Leve	Calambres por Calor	Reposición oral con fluidos isotónicos o hipertónicos
	Edema por Calor	Elevación de extremidades
		Medias de compresión
Moderada	Síncope por Calor	Retirar la fuente de calor

		Enfriamiento pasivo
		Hidratación oral con fluidos isotónicos o hipertónicos
	Agotamiento por calor	Retirar la fuente de calor
		Enfriamiento por Convección o evaporación
		Hidratación endovenosa con fluidos isotónicos o hipertónicos
Severa	Golpe de calor	Retirar la fuente de calor
		Soporte de ventilatorio, circulatorio y cuidado vía aérea
		Terapia de inmersión en agua fría
		Enfriamiento por Convección o evaporación
		Hidratación endovenosa
		Evacuación

6. CONCLUSIONES

- La Guía Wilderness del 2014 es una guía de práctica clínica actualizada y de calidad que nos permite contar con recomendaciones para la prevención, diagnóstico y tratamiento de golpe de calor.
- La Guía Mexicana del 2012 es una guía de práctica clínica que presenta recomendaciones dirigidas a la población en general sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento de golpe de calor.
- Se recomienda difundir las recomendaciones descritas para informar a los profesionales de la salud y población general sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento del golpe de calor.

Referencias bibliográficas

1. Council on Sports Medicine and Fitness and Council on School Health, Bergeron MF, Devore C, Rice SG, American Academy of Pediatrics. Policy statement—Climatic heat stress and exercising children and adolescents. Pediatrics. 2011 Sep;128(3):e741–7.
2. Lipman GS, Eifling KP, Ellis MA, Gaudio FG, Otten EM, Grissom CK, et al. Wilderness Medical Society practice guidelines for the prevention and treatment of heat-related illness. Wilderness Environ Med. 2013 Dec;24(4):351–61.

3. Lipman GS, Eifling KP, Ellis MA, Gaudio FG, Otten EM, Grissom CK, et al. Wilderness Medical Society practice guidelines for the prevention and treatment of heat-related illness: 2014 update. *Wilderness Environ Med.* 2014 Dec;25(4 Suppl):S55–65.
4. SAF-MOH. Clinical Practice Guideline 1/2010 Management Of Heat Injuries [Internet]. 2010 [cited 2016 Mar 11]. Available from: https://www.moh.gov.sg/content/dam/moh_web/HPP/Doctors/cpg_medical/current/2010/cpg_Heat%20injuries%20-%20Nov%202010.pdf
5. CENETEC. GPC: Prevención y diagnóstico del Golpe de Calor en pacientes de 19 a 59 años en el primer nivel de atención [Internet]. 2012 [cited 2016 Mar 11]. Available from: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SEMAR-571-12/ER.pdf>