



COLEGIO OFICIAL
DE FARMACÉUTICOS
LAS PALMAS

VERANO Y SALUD

Información para farmacéuticos

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN FRENTE A LAS TEMPERATURAS ALTAS	1
¿Qué es una ola de calor?	1
¿Qué sucede cuando nos exponemos a altas temperaturas?	1
Temperaturas excesivas y trastornos asociados al calor	2
Factores de riesgo en la población canaria	4
¿Cuál es la temperatura corporal normal?	5
¿Qué método utilizar para medir la temperatura corporal?	7
HIDRATACIÓN	8
FOTOPROTECCIÓN	9
Dermoprotección solar	9
Decálogo de Fotoprotección	9
Protectores solares	9
El cuidado de los oídos en verano	9
Sólo tienes una piel, trátala con cuidado, protégela del daño solar.	10
MEDICAMENTOS Y VERANO	11
Reacciones fototóxicas y fotoalérgicas	14
Atención cuando vamos de vacaciones	15
Información sobre la conservación de los medicamentos en caso de ola de calor	16
AGRADECIMIENTOS ESPECIALES	20
BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES DE INTERÉS	20

INTRODUCCIÓN

Una vez iniciado el período de vacaciones de verano y puesta en marcha la campaña **VERANO Y SALUD** te ofrecemos información recopilada con el fin de concienciar a la población sobre hábitos saludables y alertar de los riesgos inherentes a esta época del año.

Canarias se encuentra en la zona de transición entre el mundo templado y el tropical. A grandes rasgos, nuestras islas cuentan con un clima suave y primaveral durante todo el año. Este clima está caracterizado por la influencia de unas corrientes marinas frías y el azote de los vientos Alisios fríos, que soplan mayoritariamente en verano y menos en invierno. Normalmente las temperaturas se mantienen frescas y más o menos constantes durante el periodo de verano. Temperaturas estables que oscilan con una media de 22°C. "La eterna primavera".

PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN FRENTE A LAS TEMPERATURAS ALTAS

¿Qué es una ola de calor?

Según la AEMET se considera "ola de calor" un episodio de al menos tres días consecutivos, en que como mínimo en 10 % de las estaciones (137 en España, de las cuales 6 en Canarias) consideradas, registran máximas por encima del percentil 95% de una serie de temperaturas máximas diarias de los meses de julio y agosto del periodo 1971-2000.

Los tres factores que determinan la intensidad de una "ola de calor" son: las temperaturas, su duración y el territorio afectado.

Las olas de calor en Canarias se producen desde mediados de primavera hasta otoño.

¿Qué sucede cuando nos exponemos a altas temperaturas?

El aumento de la temperatura ambiental puede incrementar el riesgo de complicaciones graves en un gran número de personas con determinadas condiciones fisiopatológicas o polimedicaos. Estos trastornos son el resultado del fracaso de los mecanismos de **termorregulación** y su gravedad, que va desde los leves como los calambres, el agotamiento y el síncope, hasta la forma más grave, el **golpe de calor**, considerada como emergencia médica y causa tratable de fracaso multiorgánico (FMO), cuya mortalidad que puede llegar a ser hasta del 70%.

Cuando la temperatura del medio es mayor que la de la superficie corporal, en lugar de perder calor el cuerpo lo gana por radiación, convección y conducción procedente del medio. En tales circunstancias, el único medio por el cual el cuerpo puede perder calor es **la evaporación**, llegando entonces a perderse más del 20% del calor corporal, por lo tanto éste mecanismo **es de suma importancia**.

El grado de humedad del aire influye en la pérdida de calor por sudoración y cuanto mayor sea la humedad del medio ambiente, menor cantidad de calor podrá ser eliminada por este mecanismo. El aire caliente tiene la capacidad de absorber el vapor de agua. Los países cálidos generalmente suelen tener elevados índices de humedad. Tomemos por ejemplo nuestro entorno, **Canarias**, donde el índice de humedad es alrededor es de un **75-85%**, **lo que provoca mayor dificultad para eliminar calor por éste mecanismo.**

Temperaturas excesivas y trastornos asociados al calor

Trastornos de menor grado

Insolación: excesiva exposición al sol.

Tratamiento: Exposición ambiente fresco y reposición de líquidos.

Calambres, dolores y espasmos musculares: Descenso de los niveles de sodio tras ejercicios intensos con sudoración excesiva

Tratamiento: Exposición a ambiente fresco y soluciones salinas isotónicas, para reponer los electrolitos perdidos

Síncope por calor: insuficiente de sangre, oxígeno o glucosa al cerebro.

Tratamiento: En caso de permanecer mucho tiempo de pie, es necesario sentarse de vez en cuando, beber con abundancia y flexionar las piernas. Instalar al paciente en ambiente fresco y aportación de líquidos

Agotamiento o colapso: Se produce cuando las personas hacen ejercicios o trabajan en un lugar caluroso y húmedo que contribuye a la pérdida de líquidos corporales mediante la sudoración profusa. Es más grave que las patologías antes descritas y el cuadro más frecuente de la patología por calor. Se produce por depleción de agua (ancianos en tratamiento diurético, sujetos que toman poca agua), de sal (ejercicio intenso, a altas temperaturas, en no aclimatados) o mixta.

Aparecen, a menudo a lo largo de varios días, Debilidad, Náuseas, Vómitos, Cefalea, Mareo, Calambre y menos comúnmente, Ansiedad, Irritabilidad, Sensación de desvanecimiento o incluso síncope.

Se constata la piel pálida y sudorosa (pegajosa), con temperatura normal o algo elevada; puede haber hipotensión ortostática y taquicardia. La diferencia entre el agotamiento por calor grave y golpe de calor es, a veces, difícil (ambos cuadros comparten hipoperfusión, rabdomiolisis e insuficiencia renal). La diferencia estriba en que en el agotamiento la termorregulación está preservada, por lo que no aparecen temperatura mayor de 40°C, disminución de la conciencia o anhidrosis.

Tratamiento: el tratamiento precoz es fundamental para evitar el agravamiento e, incluso, el golpe de calor. Inicialmente, el tratamiento consiste en:

- Reposo en ambiente fresco.
- Reposición hidroelectrolítico mediante soluciones con ClNa y ClK.

En función de la situación del paciente, las medidas a tomar podrán adoptarse en el propio domicilio del paciente, en el Dispositivo de Cuidados Críticos y

Urgencias (DCCU) o el Equipo Básico de Atención Primaria o en el Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias del hospital de referencia.

Debe considerarse la **derivación** si se objetiva alguno de **los siguientes criterios**: social, incapacidad para deglutir, sospecha de golpe de calor (temperatura mayor de 40°C, disminución de la conciencia o anhidrosis (piel seca y caliente), en un sujeto expuesto a altas temperaturas y sin otra causa posible del cuadro).

Trastornos de mayor grado

Golpe de calor: El golpe de calor es el trastorno más grave producido por el calor, se trata de una emergencia médica. Puede poner en peligro su vida. La temperatura corporal se eleva por encima de 39.5°C debido a que el organismo no puede disipar el aumento de calor. Dejan de funcionar los mecanismos de termorregulación, el organismo pierde el control de la temperatura provocando daño en las estructuras celulares. Esto pone en peligro la vida, ya que la temperatura corporal puede ascender tanto como para causar daños graves y muerte si el cuerpo no es refrescado rápidamente para bajarla a un nivel adecuado.

Cuando la temperatura corporal supera los 41 grados aparece afectación multiorgánica con fallo renal, hepático, trastornos de coagulación, daño cerebral, etc., **con una elevada mortalidad.**

Características

- Elevada temperatura corporal, por encima de **39.5°**
- **Piel enrojecida y caliente**
- No hay sudoración, **la piel está seca**
- Cambios en el estado de conciencia: confusión o comportamientos anómalos, que puede progresar rápidamente a estupor o pérdida de conocimiento
- Aumento de la frecuencia cardíaca (taquicardia)
- Dificultad respiratoria con aumento de la frecuencia respiratoria (taquipnea)
- Respiración y pulso débiles y acelerados
- Hipotensión
- Vasodilatación cutánea
- Dolor de cabeza
- Mareos o vértigos
- Nauseas
- Convulsiones

Los pacientes consultan del 3º al 6º día de la Ola de Calor

Tratamiento

El tratamiento del Golpe de Calor (sospechado o confirmado) debe ser hospitalario.

La clave en el tratamiento del golpe de calor, es intentar hacer bajar la temperatura corporal. Apelando al uso adecuado de algunas reglas simples en función de los medios disponibles en el momento:

- Desnudar completamente al paciente
- Baños fríos si el estado del paciente lo permite

- Aplicación de hielo en la piel del paciente actuaciones que se iniciarán generalmente de forma extra-hospitalaria o en urgencias.

En alternancia con otras medidas (Imagen):

- Rociando la piel con agua y encendiendo el ventilador (es indispensable para conseguir la evaporación del agua al contacto con la piel)
- Aplicación de telas humedecidas con agua fría sobre la piel. Las telas deben humedecerse regularmente y mover el aire con ayuda de ventiladores. Sobre todo en cuello, axilas e inguinal.
- Refrigeración al máximo la habitación del paciente con la ayuda de acondicionadores de aire, o en su defecto colocando un ventilador delante de un recipiente lleno de hielo. Extender sábanas humedecidas en agua fría.
- No usar antitérmicos, sobre todo AINES.
- Monitorización de Temperatura, Tensión Arterial con ritmo dependiente del estado del paciente.

Las medidas deben suspenderse cuando la temperatura baja de 38.8°C. Deben hacerse controles analíticos de: Bioquímica sanguínea (glucosa, urea, creatinina, Na, K, Ca, GOT, LDH y CPK; Gasometría Arterial; Estudio de la Coagulación y Orina Elemental.



Tratamiento de emergencia en caso de golpe de calor.

Además de la intervención médica urgente cuando así se requiera **medidas básicas**:

- Trasladar al afectado a la sombra, a un lugar fresco y tranquilo.
- Nunca dejar en el coche al sol a niños, enfermos o ancianos. Personas vulnerables.
- Tumbado al sujeto, pero manteniendo la cabeza ligeramente elevada.
- Refrescar la piel del sujeto, mojando su ropa y utilizando compresas de agua fresca, pero no muy fría ni con hielo.
- Administrando abundante agua o líquidos isotónicos **siempre que la persona esté consciente.**

Factores de riesgo en la población canaria

El Ministerio de Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad (MSSSI) ha establecido temperaturas umbrales máximas y mínimas por provincias (<http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2016/tempeUmbrales.htm>) que marcan uno de los criterios para asignar los niveles de riesgo

por exceso de temperaturas, siendo para Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife las que se indican a continuación:

Temperaturas Umbrales	
Máxima	Mínima
32	24

- **El gran incremento poblacional**, asociado a un proceso de crecimiento económico vinculado al desarrollo turístico en las islas más orientales.
- La reducción de la fecundidad, , que ya lleva muchos años siendo inferior a la media del Estado Español, unida a un incremento de la esperanza de vida, ha conllevado a un importante **envejecimiento de la población de Canarias**. Donde el porcentaje de habitantes por encima de los 65 años corresponde a 13.8 % (2011) comparándolo hace diez años que se situaba en 9.51 % (2001). Utilizando el Índice de envejecimiento (que representa el porcentaje de población de 65 y más años respecto del total de población). (fuente INE, ISTAC)
- La tremendamente alta prevalencia en Canarias de determinados factores de riesgo como son el **sedentarismo** y la repercusión que esta conducta tiene, referente a **dos factores claves de riesgo** frente a las altas temperaturas como son: "**la diabetes tipo 2 y la obesidad**".
- El perfil del turista que nos visita cada año ya que en caso de "Ola de Calor", puede ser también factor de riesgo.

De los últimos datos recogidos de FRONTUR-CANARIAS podemos destacar los **casi 15 millones de turistas (14.981.113)** que nos visitaron en 2016, un 12,6% más que en 2015. Unos 13.332.465 del total, fueron turistas extranjeros y el resto fue turismo nacional.

El aumento considerable en Canarias referente a Turismo Deportivo que desde el año 2006 se produce un incremento generalizado en todas las islas, pasando de 763.858 turistas en 2006 en Canarias a ser en 2011 un total de 883.967.

Canarias, gracias a su clima, infraestructura, atractivos naturales y ofertas deportivas, es desde los últimos años uno de los destinos preferidos para disputar pruebas deportivas internacionalmente conocidas así como para realizar los duros entrenamientos de deportistas de élite.

¿Cuál es la temperatura corporal normal?

La temperatura 'central' se sitúa entre 37°C y 37,5°C

Por otra parte, en toda situación patológica existen múltiples factores endógenos y exógenos que son susceptibles de hacer variar la temperatura corporal:

- El **momento del día** en el que se hace la medición: +0,5°C entre las 6 y las 18 horas.
- **La estación:** un poco más elevada en invierno que en verano.
- **La edad:** la variación durante la jornada es más débil, entre 0,2 y 0,3°C.

- **El sexo:** en la población femenina, la temperatura es superior en $0,2^{\circ}\text{C}$ de media respecto a la población masculina, pero varía en función de la actividad genital, con un incremento de alrededor de $0,5^{\circ}\text{C}$ en la segunda parte del ciclo, así como al inicio de un embarazo.
- **La posición durante la medición:** en decúbito y en posición sentada, la temperatura, en general, es inferior en $0,3^{\circ}\text{C}$ a $0,4^{\circ}\text{C}$ a la medida en posición de pie.
- **La alimentación, el estrés, la emoción** y la cólera son capaces de aumentar la temperatura un máximo de $0,5^{\circ}\text{C}$.
- **La ingestión de alcohol** puede provocar variaciones en los dos sentidos según el intervalo de tiempo entre la ingestión y la medición de la temperatura, y según la cantidad ingerida.
- **El ejercicio físico**, que tiene tendencia a aumentar la temperatura.

¿Qué método utilizar para medir la temperatura corporal?

La termometría rectal

La termometría rectal se ha considerado siempre como la norma para medir la temperatura, pero numerosos estudios recientes han demostrado ciertos límites. La temperatura rectal cambia lentamente con respecto a la variación de la temperatura interna y se ha demostrado que se mantiene elevada, aun después de que la temperatura interna del paciente haya comenzado a bajar y a la inversa.

Se han llegado a producir perforaciones rectales, y sin una técnica de esterilización adecuada, esta termometría rectal puede propagar contaminantes contenidos en las heces.

La termometría axilar

A pesar de que es muy fácil de medir la temperatura axilar (en comparación con las medidas bucal o rectal), se ha demostrado que proporciona la peor evaluación de la temperatura interna. Para tomar este tipo de temperatura, es necesario colocar un termómetro de mercurio tradicional justo encima de la arteria axilar, y la medida puede ser afectada por condiciones ambientales.

La termometría bucal

El espacio sublingual es fácilmente accesible y proporciona la temperatura de las arterias linguales. Sin embargo, la temperatura bucal se altera fácilmente por la ingestión reciente de alimentos o de bebidas y por la respiración por la boca. Para medir la temperatura bucal es necesario mantener la boca cerrada y la lengua extendida durante 3 a 4 minutos, una tarea, a menudo, difícil de lograr.

La termometría auricular

La termometría auricular es de utilización fácil y presenta menos riesgos, pero es menos sensible para la detección de fiebre.

Rangos de temperatura corporal normal

Método utilizado	Rango de temperatura normal
Rectal	36,6°C a 38,0°C
Auricular	35,8°C a 38,0°C
Bucal	35,5°C a 37,5°C
Axilar	34,7°C a 37,3°C

HIDRATACIÓN

El agua y los electrolitos constituyen el medio esencial para el desarrollo de la vida. Los cambios climáticos y los nuevos estilos de vida están condicionando cambios en los hábitos de ingesta de bebidas, habiéndose generalizado el consumo de nuevas bebidas utilizadas, como las que contienen sales minerales, entre otras razones, para afrontar la actividad física diaria. Todo ello hace conveniente revisar la importancia de una hidratación adecuada para una vida activa y saludable.

Las bebidas con un contenido determinado de azúcares y de sales minerales, correctamente utilizadas, pueden ser una importante ayuda para mejorar la rehidratación y prevenir la deshidratación o solucionar los procesos leves de deshidratación.

Con la intención de incidir en la importancia de hidratarse adecuadamente, el Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, a través de su Vocalía Nacional de Alimentación, expone criterios preventivos que pretenden mejorar la calidad de vida y la salud de la población general, ayudando a mantener el equilibrio hídrico y evitando la aparición de síntomas relativos a los procesos de deshidratación:

1. Se recomienda consumir entre 2 y 2,5 litros de líquidos al día, a lo largo del día, incluyendo el agua que proviene de los alimentos. La sed es una señal que nos avisa que hay que beber líquidos. No es saludable “aguantar” sin beber; al contrario, se debe beber sin esperar a tener sed. Si se realiza actividad física en ambientes calurosos es necesario aumentar la cantidad de líquido.
2. Hay que prestar atención muy especial a las situaciones que pueden favorecer la deshidratación, como el calor y la sequedad ambiental anormalmente elevados, fiebre, diarreas, vómitos, etc. Se desaconseja realizar actividades físicas en las horas centrales de días calurosos, usando excesivas prendas de abrigo, exposición exagerada al sol, etc.
3. Los síntomas que orientan hacia un cuadro de deshidratación son, entre otros, sed, sequedad de las mucosas y de la piel, disminución de la cantidad de orina y, en casos más graves, pérdida brusca de peso, orina oscura y concentrada, somnolencia, cefalea y fatiga extrema.
4. El agua y otras bebidas con diferentes sabores son necesarias para asegurar una adecuada hidratación. En situaciones de deshidratación leve como las mencionadas anteriormente (puntos 2 y 3), las bebidas con sales minerales, en concreto sodio, y con azúcares de absorción rápida pueden facilitar una mejor rehidratación.
5. Es conveniente, hidratarse antes, durante y después del ejercicio ya que cualquier ejercicio físico, aunque sea moderado, produce la eliminación de cierta cantidad de agua y sales minerales, además de un consumo energético.
6. Además de los líquidos, ciertos alimentos, como frutas y verduras, nos pueden ayudar a mantener un buen nivel de hidratación.
7. Las comidas copiosas, requieren un aporte suplementario de bebida.

8. Si realiza algún tipo de dieta, pueden variar sus necesidades específicas de hidratación.
9. Las bebidas alcohólicas no evitan la deshidratación e incluso pueden llegar a empeorarla.
10. La utilización de forma habitual de ciertos medicamentos (diuréticos, por ejemplo) puede afectar el estado de hidratación.

Consulta aquí el [documento técnico](#) y el [folleto informativo](#)

FOTOPROTECCIÓN

Dermoprotección solar

La piel, como el mayor órgano de nuestro organismo, necesita del cuidado experto de un profesional, y es el farmacéutico, como el profesional sanitario más cercano a la población, quien debe estar preparado para transmitir estas novedades al público general.

Estudios sobre fotoprotección demuestran que no sólo las radiaciones UV-A y UV-B son perjudiciales para la piel. También las radiaciones IR-A (infrarrojo-A) tienen un papel importante en los efectos nocivos sobre la piel, principalmente porque penetran hasta la hipodermis. Esa elevada capacidad de penetración produce efectos sólo visibles a largo plazo, lo cual obliga a concienciar a la población sobre la necesidad de estar siempre protegido del sol.

Decálogo de Fotoprotección

Puedes descargar este decálogo elaborado por el Consejo General como infografía [pulsando aquí](#).

Protectores solares

El farmacéutico aconsejará el protector solar más adecuado porque podrá evaluar su fototipo, su tipo de piel y le recomendará el factor de protección más adecuado teniendo en cuenta variables como el destino donde va a tomar el sol, u otros factores.

Para descargar la infografía sobre protectores solares elaborada por la Vocalía Nacional de Dermofarmacia del Consejo General, [pulse aquí](#)

El cuidado de los oídos en verano

En verano el ambiente cálido y húmedo favorece la aparición de taponamientos y otitis. El mayor contacto con el agua de mar, el agua de las piscinas, de los ríos y la arena de la playa aconsejan poner especial cuidado en la higiene del oído.

Los baños en verano deben llevarse a cabo exclusivamente en aguas acondicionadas para el baño, evitando las aguas estancadas, contaminadas y sucias.

Para descargar la infografía “Mis oídos y el verano” elaborada por la Vocalía Nacional de Óptica y Acústica [pulse aquí](#)

Sólo tienes una piel, trátala con cuidado, protégela del daño solar.

Es el lema de la campaña del Euromelanoma 2017 de la Academia Española de Dermatología y Venereología (AEDV) cuyo objetivo es la concienciación a la población sobre el diagnóstico precoz, la prevención y el tratamiento del cáncer de piel, ya que es el tumor más frecuente en el cuerpo humano. Más información [pulsando aquí](#)

El principal factor de riesgo evitable para la mayoría de los cánceres de piel es la sobreexposición a la radiación ultravioleta (ya sea natura-sol- o artificial-cabinas de bronceado), inapropiada al tipo de piel.

La incidencia de melanoma en España es de 9,7 por 100.000 habitantes (con máxima frecuencia en Marbella (17,5) y mínima en Zaragoza (3,6). La mortalidad de melanoma ronda 2 por 100.000.

El cáncer de piel en general, como otros muchos tumores, es más frecuente en personas mayores pero puede afectar a cualquier edad. Es importante que las personas mayores de 50 años, sobre todo si tienen factores de riesgo (historia familiar de cáncer cutáneo, historia de una exposición solar intensa o crónica, piel muy clara, múltiples nevos, etc.) acuda al dermatólogo para una revisión de su piel.

Se insiste con frecuencia en los criterios ABCD para el diagnóstico precoz del tumor maligno que más nos interesa diagnosticar a tiempo, que es el melanoma:

- A:** Asimetría.
- B:** Bordes irregulares.
- C:** Coloración heterogénea.
- D:** Diámetro superior a 6 mm.

No obstante, las formas más agresivas de melanoma no suelen cumplir los criterios ABCD ya que suelen ser lesiones regulares y simétricas (tumores-bultos-), de un color homogéneo (muy pigmentado-negrusco- o sin pigmento-rojizo/rosado-) que crecen progresivamente.

El cáncer de piel puede dar la cara en diferentes localizaciones. El melanoma aparece con más frecuencia en el tronco en los hombres (50%) y en las piernas en las mujeres (entre extremidades y tronco, 30%)

MEDICAMENTOS Y VERANO.

Las altas temperaturas existentes durante el periodo estival son un factor a tener en cuenta por su posible influencia, fundamentalmente, en terapias farmacológicamente prolongadas en el tiempo y en pacientes polimedcados, principalmente de edad avanzada.

El **Ministerio de Sanidad** dentro del Plan Nacional de Actuaciones preventivas por Altas Temperaturas ha publicado en la sección [Prevención Efectos Altas Temperaturas, el Plan Verano 2017](#) en el que se encuentra información para viajeros, o sobre [cómo prevenir intoxicaciones alimentarias*](#) facilitada por la AECOSAN, entre otras, además de una herramienta, por la que accediendo a la dirección indicada podemos suscribirnos y recibir diariamente por e-mail o SMS las temperaturas máximas y mínimas de la zona a las que nos suscribamos, así como las alertas de riesgo:

<https://www.msssi.gob.es/excesoTemperaturas2017/suscripcion.do>

Con la intención de ofrecer recomendaciones a los profesionales sanitarios al cuidado de los enfermos, en particular con enfermedades crónicas, el Departamento de Medicamentos de Uso Humano de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), ha elaborado la revisión con recomendaciones en caso de ola de calor, incluida información sobre la conservación de los medicamentos en estos periodos. Así mismo, incluye información sobre situaciones clínicas especiales en cuatro grupos de pacientes, en los que se indican acciones a tener en cuenta en caso de ola de calor, e información sobre cómo controlar la temperatura corporal y cómo conservar y utilizar los medidores de glucemia.

Los consejos más destacados son:

- Los principales grupos de población en situaciones de calor extremo son los ancianos, los lactantes y los niños, las personas con una afección crónica que requieran medicamentos, en particular con afecciones severas, y las personas dependientes. El aislamiento social también aumenta su fragilidad.
- En caso de ola de calor algunos medicamentos pueden agravar el síndrome de agotamiento-deshidratación o de golpe de calor, inducir hipertermia o agravar directamente los efectos del calor.
- La adaptación de un tratamiento con medicamentos en curso debe considerarse caso a caso. En ningún caso está justificado considerar desde el principio, y sistemáticamente, una reducción o interrupción de los fármacos que pueden interactuar con la adaptación al calor del propio organismo.
- Recomendaciones para los profesionales sanitarios: evaluar y controlar estado de hidratación y factores de riesgo; revisar la lista de medicamentos utilizados por el paciente; reevaluar la necesidad de cada uno de los medicamentos; evitar la prescripción de AINEs; evitar la prescripción de paracetamol; verificar ingesta de líquidos y sodio ante la prescripción de un diurético.
- Recomendación a los pacientes: no tomar ningún medicamento sin consejo médico o farmacéutico, incluidos los medicamentos sin receta.

TABLA RECAPITULATIVA EN FUNCIÓN DEL PERFIL DE RIESGO

1- MEDICAMENTOS SUSCEPTIBLES DE AGRAVAR EL SÍNDROME DE AGOTAMIENTO-DESHIDRATACIÓN Y EL GOLPE DE CALOR			
Medicamentos que provocan alteraciones de la hidratación y electrolitos		Diuréticos, en particular los diuréticos del asa (furosemida, etc), tiazídicos y diuréticos distales.	
Medicamentos susceptibles de alterar la función renal		AINE (inclu. salicilatos >500mg/día, AINE clásicos e inhibid. selectivos de la COX-2) IECA y Antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II) Sulfamidas Indinavir Aliskireno Gliptinas y agonistas de receptores GLP-1 En general todos los medicamentos conocidos por su nefrotoxicidad (p.ej., aminoglucósidos, ciclosporina, tacrólimus, contrastes yodados, etc)	
Medicamentos cuyo perfil cinético puede ser alterado por la deshidratación		Sales de litio Antiarrítmicos Digoxina Antiepilépticos (topiramato, zonisamida, etc) Biguanidas y sulfamidas hipoglucemiantes Estatinas y fibratos	
Medicamentos que pueden impedir la pérdida calórica	A nivel central	Neurolépticos Medicamentos serotoninérgicos (antidepresivos imipramínicos, ISRS, IRSNA, triptanes, ciertos opiáceos (dextrometorfano, tramadol)	
	A nivel periférico	Medicamentos con propiedades anticolinérgicas	Antidepresivos imipramínicos Antihistamínicos de primera generación Antiparkinsonianos atropínicos Algunos antiespasmódicos, en particular aquellos de la esfera urinaria Neurolépticos Disopiramida Pizotifeno Atropina – colirios atropínicos Algunos broncodilatadores (ipratropio, tiotropio) Nefopam Escopolamina Memantina
		Vasoconstrictores	Agonistas y amins simpaticomiméticas. Algunos antimigrañosos (triptanes y derivados del cornezuelo de centeno, como ergotamina).
		Medicamentos que limitan el aumento del gasto cardíaco	Diuréticos Beta-bloqueadores
	Por modificación del metabolismo basal	Hormonas tiroideas	
2- MEDICAMENTOS QUE PUEDEN INDUCIR UNA HIPERTERMIA (en condiciones normales de temperatura o en caso de ola de calor)			
Neurolépticos Agonistas serotoninérgicos			
3- MEDICAMENTOS QUE PUEDEN AGRAVAR LOS EFECTOS DEL CALOR			
Medicamentos que pueden bajar la presión arterial		Todos los antihipertensivos Antianginosos	
Medicamentos que alteran el estado de vigilia			

TABLA RECAPITULATIVA EN FUNCIÓN DEL GRUPO TERAPÉUTICO

AINE-ANALGESIA	Riesgos
Salicilatos >500mg/día, AINE clásicos, Inhibidores de la COX-2	Alteración de la función renal
Ciertos opiáceos (dextrometorfano, tramadol)	Disminución de la pérdida calórica
Nefopam	Los medicamentos opioides pueden inducir una hipertermia
Ciertos antiespasmódicos, en particular renales	
ALERGOLOGÍA	
Antihistamínicos de primera generación	Disminución de la pérdida calórica (propiedades atropínicas)
ANTIBIÓTICOS	
Principalmente sulfamidas, aminoglucósidos, linezolida, asociación trimetropim+sulfametoxazol	Alteración de la función renal
ANTIVIRALES	
Principalmente indinavir, tenofovir, atazanavir	Alteración de la función renal
CARDIOLOGÍA	
Diuréticos: de asa (furosemida) tiazídicos y diuréticos distales	Alteraciones de la hidratación y/o alteraciones electrolíticas
Antihipertensivos: IECA; ARA II; aliskireno	Alteración de la función renal y empeoramiento de los efectos del calor, hiperpotasemia
Antiarrítmicos: todos disopiramida	Perfil cinético afectado por la deshidratación Disminución de la pérdida calórica (propiedades atropínicas)
Digitálicos: digoxina	Perfil cinético afectado por la deshidratación
Hipolipemiantes: estatinas y fibratos	Perfil cinético afectado por la deshidratación
Beta-bloqueadores	Limitación del aumento del gasto cardíaco
Antianginosos	Empeoramiento de los efectos del calor (bajan presión arterial)
ENDOCRINOLOGÍA	
Biguanidas y sulfamidas hipoglicemiantes	Perfil cinético afectado por la deshidratación
Hormonas tiroideas (levotiroxina, liotironina)	Disminución de la pérdida calórica por modificación del metabolismo basal
Gliptinas y agonistas de receptores GLP-1 (liraglutida, exenatida)	Alteración de la función renal
GASTRO-ENTEROLOGÍA	
Escopolamina	Disminución de la pérdida calórica
INMUNOSUPRESORES	
Ciclosporina, tacrolimus	Alteración de la función renal
NEUMOLOGÍA	
Ciertos broncodilatadores (tiotropio, ipratropio)	Disminución de la pérdida calórica (propiedades atropínicas)
NEUROLOGÍA	
Antiepilépticos	Perfil cinético afectado por la deshidratación
Antiparkinsonianos: atropínicos (trihexifenidilo, prociclidina, biperideno); Levodopa; LCOMT; agonistas dopaminérgicos	Disminución de la pérdida calórica Hipertermia en caso de interrupción brusca del tratamiento
Antimigrañosos: triptanes; pizotifeno; derivados del cornezuelo del centeno	Disminución de la pérdida calórica
Memantina	Disminución de la pérdida calórica
PSIQUIATRÍA	
Sales de litio	Perfil cinético afectado por la deshidratación
Neurolépticos	Disminución de la pérdida calórica, hipertermia
Antidepresores imipramínicos, ISRS, IRSNA, IMAO selectivos (moclobemida, selegilina, rasagilina)	Disminución de la pérdida calórica (serotoninérgicos atropínicos). Hipertermia
Benzodiazepinas	Alteración de la vigilia y de las facultades de defensa contra el calor
RADIOLOGÍA	
Productos de contraste yodados	Alteración de la función renal
...EL RESTO	
Atropina, colirios atropínicos	Disminución de la pérdida calórica
Agonistas y amins simpaticomiméticas	Disminución de la pérdida calórica
Agonistas serotoninérgicos y asimilados	Hipertermia
Medicamentos que alteran la vigilancia	Alteración de las facultades de defensa contra el calor
Medicamentos nefrotóxicos	Alteración de la función renal

Reacciones fototóxicas y fotoalérgicas

Debemos estar seguros de si algún medicamento puede provocar alguna reacción negativa al exponernos al sol.

La fotosensibilidad es una reacción cutánea anormal que se produce por la combinación de una sustancia química y la exposición a radiaciones de luz ultravioleta. La fotosensibilidad puede provocar dos tipos de reacciones: fototóxicas o fotoalérgicas.

Algunos medicamentos fotosensibilizantes son: anestésicos locales, anticonceptivos orales, antidepresivos, antihistamínicos, antisépticos, benzodiacepinas, corticoides, laxantes o diuréticos, entre otros. Pero además de estos fármacos, existen también otros productos fototóxicos como algunos colorantes, perfumes, esencias de limón o lavanda que pueden producir reacciones adversas.

Las reacciones más frecuentes son las fototóxicas y no afectan al sistema inmunológico. Esta reacción se produce en personas expuestas a una dosis alta de medicamento fotosensibilizante unido a la radiación solar. Normalmente, la reacción fototóxica produce lesiones que tienen la apariencia de quemadura solar exagerada, con sensación de ardor y formación de microvesículas o bien de urticaria. Esta reacción puede variar de un individuo a otro dependiendo de las diferencias en la absorción y metabolismo, el grado de pigmentación de la piel y el grosor de la misma, además de la variabilidad genética.

Generalmente, las reacciones fotoalérgicas se deben a medicamentos que se aplican sobre la piel. Nuestro cuerpo absorbe la energía solar y comienza una reacción fotoquímica. Esta reacción es menos común que la fototóxica y se presenta en personas con una determinada predisposición. Puede provocarse incluso con dosis bajas del medicamento fotosensibilizante asociado a la luz solar. La reacción fotoalérgica se manifiesta de forma similar a la dermatitis de contacto, con erupción eccematosa, edema y prurito intenso. Los síntomas se notan entre 12 y 72 horas después de la exposición al sol. La reacción se produce en la superficie expuesta al sol, aunque con el paso del tiempo puede extenderse a zonas protegidas de la piel.

En el siguiente enlace puedes consultar un listado actual de principios activos que pueden causar fotosensibilidad:

<https://farmaceuticoslaspalmas.com/publicaciones/ppos%20activos%20fotosensibilidad%202017.pdf>

Atención cuando vamos de vacaciones

Cada vez es mayor el número de personas que realiza viajes, nacionales o internacionales, con fines profesionales, sociales, de ocio o con carácter humanitario. Los viajeros se exponen a una gran variedad de riesgos para la salud en entornos desconocidos. Dichos riesgos se pueden minimizar, tomando las precauciones adecuadas antes, durante y después del viaje. Los riesgos sanitarios asociados a los viajes son mayores para ciertos grupos de viajeros, incluidos bebés y niños pequeños, mujeres embarazadas, ancianos, minusválidos, inmunodeprimidos y aquellas personas que tienen problemas médicos previos.

Un 26% de la población toma medicamentos de forma continuada y se estima que aproximadamente un 70% los ha tomado durante el año, datos que se podrían extrapolar a los viajeros.

- **Consultar al médico o farmacéutico antes de viajar.** Es conveniente una revisión médica previa al viaje para ajuste de dosis o posibles cambios en la medicación teniendo en cuenta los cambios horarios, tipos de vacunas o situaciones especiales.
- **Jamás alterar, sustituir o suprimir el tratamiento prescrito**, por lo que deberá prever las medidas necesarias para no interrumpirlo y tomar ciertas precauciones a la hora de saber cómo transportarlos y qué requisitos se deben cumplir.
- Adquirir con antelación los medicamentos necesarios. Tanto los habituales como los específicos motivados por el viaje. Las normas europeas permiten transportar los medicamentos necesarios para **3 meses**.
- Llevar siempre **medicación suficiente para unos días más**.
- Transportarlos siempre en el **equipaje de mano** y fácilmente accesible teniendo en cuenta sus condiciones de conservación. Los medicamentos están exentos de las restricciones que afectan al transporte de líquidos en el equipaje de mano, siempre que su uso sea necesario durante el viaje. Habrá que aportar receta médica o justificación de su condición particular.
- **Siempre en su envase original.** Dentro de su cartonaje y con el prospecto.
- Es conveniente llevar un **informe médico** que incluya patología, tratamiento, dosis, nombres comerciales que coincidan con los que lleva en el equipaje y nombre genérico. Es útil su traducción al inglés.
- Conviene saber las restricciones sobre medicamentos en el país de origen, su medicación puede tener restringida la entrada. Puede informarse en la web del [Ministerio de Asuntos Exteriores](#). También es conveniente saber bajo que nombres se comercializa su tratamiento en el país, su farmacéutico puede ayudarle.
- Que sus **acompañantes** conozcan su tratamiento.
- Hacer un **seguro de viaje**. En el que se declare la condición de salud subyacente e incluya el tratamiento y medicación si fuera necesario.
- Revisar todo dos veces antes de iniciar el viaje. **No dejarlo para última hora**
- **Muy importante**, llevar consigo la **tarjeta sanitaria europea (TSE)** https://sede.segsocial.gob.es/Sede_1/ServiciosenLinea/Ciudadanos/232000.

Información sobre la conservación de los medicamentos en caso de ola de calor

Antes de otorgar la autorización de comercialización, **todos los medicamentos son sometidos a ensayos de estabilidad** en unas condiciones estandarizadas e internacionalmente reconocidas. La duración y las condiciones de conservación de los medicamentos se han establecido en función de los resultados de los citados ensayos de estabilidad.

Las condiciones especiales de conservación figuran en el envase de cada medicamento: medicamentos a conservar entre +2 y +8°C o medicamentos a conservar a una temperatura inferior a 25 ó a 30°C. Algunos medicamentos pueden no tener menciones específicas de conservación. En ausencia de estas últimas, es la conservación a temperatura ambiente la que prima (la temperatura ambiente se entiende por un clima continental).

En caso de exposición al calor, bien sea durante un período de canícula o durante el transporte en unas condiciones en las que la temperatura no está controlada, se pueden hacer las siguientes recomendaciones:

A. Medicamentos que comportan menciones especiales de conservación:

1. *Medicamentos a conservar entre +2°C y +8 °C*

Estos medicamentos se conservan generalmente en frigoríficos o en cámaras de frío. La canícula no tendrá entonces consecuencias sobre la estabilidad si las condiciones de conservación son respetadas y el medicamento se ha sacado del frigorífico algunos minutos antes de su utilización. En caso de temperaturas externas elevadas, está recomendado utilizarlos tan pronto como se hayan sacado del frigorífico.

2. *Medicamentos a conservar a una temperatura inferior a 25°C ó a 30°C*

Estas condiciones de conservación imponen un límite superior de tolerancia para la temperatura a la que los medicamentos pueden estar expuestos. No obstante, el rebasar puntualmente (algunos días o algunas semanas) estas temperaturas no tiene consecuencia sobre la estabilidad o la calidad de estos medicamentos. En efecto, para poder beneficiarse de estas condiciones de conservación, habrá tenido que demostrar que, después de su exposición durante varias semanas a una temperatura constante regulada y controlada de 40°C, los medicamentos no se degradan. De este modo, algunos días de exposición de un medicamento a temperaturas superiores a 30°C no tendrán efecto sobre la calidad del mismo. Así, durante una canícula, las temperaturas ambientales no se sitúan constantemente a 40°C, y por otro lado, la temperatura que alcanza el medicamento permanece, en la mayoría de los casos, inferior a la temperatura ambiente gracias a la limitación de los intercambios térmicos que aportan el envase y el lugar de almacenaje que, generalmente, están cerrados. Así, los medicamentos almacenados en unas condiciones normales en el domicilio de los pacientes o en las farmacias están expuestos, durante la canícula, a unas condiciones de estrés térmico inferiores a las temperaturas de las pruebas de estabilidad.

B. Medicamentos conservados a temperatura ambiente (no comportan ninguna mención especial de conservación):

No debe preocupar la exposición de estos medicamentos a temperaturas elevadas, como las observadas durante los períodos de canícula. En efecto, en los ensayos de estabilidad de estos medicamentos se ha podido demostrar que no se degradan cuando son expuestos a temperaturas de 40°C durante 6 meses.

De este modo, y por las mismas razones arriba expuestas, para estos medicamentos no debe preocupar las temperaturas que pueden alcanzarse en los lugares de almacenamiento en caso de canícula.

Estas recomendaciones son válidas para unas condiciones habituales de conservación de los medicamentos (armario en la farmacia, almacén normalmente ventilado).

C. Casos especiales:

1. Formas farmacéuticas específicas:

Algunas formas farmacéuticas (supositorios, óvulos, cremas,...) son bastante sensibles a elevaciones de temperatura. En este caso, no es el principio activo el que es sensible al calor, sino la forma farmacéutica. Entonces es relativamente fácil juzgar el mantenimiento de la calidad de estos medicamentos después de la exposición al calor porque el aspecto del producto al abrirlo (aspecto normal y regular, supositorio no derretido...) es el que indicará la estabilidad de estos medicamentos. Todo producto cuya apariencia exterior hubiera sido visiblemente modificada no debería ser consumido, en la medida en la que esta alteración del aspecto exterior podría ser un indicador de una modificación de las propiedades de la forma farmacéutica.

2. Medicamentos utilizados en condiciones especiales:

Transporte por los particulares

Cuando los particulares transportan sus medicamentos, deben aplicarse las mismas precauciones de conservación. De este modo:

Los medicamentos a conservar entre **+2°C y +8°C** deben ser transportados en condiciones que respetan la cadena de frío (**embalaje isotérmico refrigerado**), pero sin provocar la congelación del producto.

Los medicamentos a conservar a una temperatura inferior a **25 ó a 30°C**, igual que los medicamentos a conservar a temperatura ambiente, no deben ser expuestos mucho tiempo a temperaturas elevadas como las que frecuentemente se alcanzan en los maleteros o los habitáculos de los coches expuestos a pleno sol. Se aconseja, como medida de prudencia, transportarlos en un **embalaje isotérmico no refrigerado**.

Almacenamiento y utilización de los medidores de glucemia y sus reactivos asociados en caso de ola de calor

Antes de la puesta en el mercado, todos los productos sanitarios para diagnóstico *in vitro* (PSDIV), como los medidores de glucemia y sus reactivos asociados, están sometidos a pruebas de estabilidad previstas en el Mercado "CE". La duración y las condiciones de almacenamiento de los PSDIV se establecen de acuerdo a los resultados de estas pruebas de estabilidad.

La información sobre las condiciones de almacenamiento figura en el manual de uso del medidor de glucemia, en el cartonaje y en las instrucciones para el uso de sus reactivos asociados (tiras o electrodos y soluciones de control). Las condiciones específicas de funcionamiento del sistema se describen en el manual de uso del medidor o lector.

Cuando se exponen al calor, ya sea durante una ola de calor o durante el transporte en condiciones en las que la temperatura no se controla o se mide, pueden ser útiles las siguientes recomendaciones:

Almacenamiento del material

Tiras reactivas (o electrodos)

Las tiras (o electrodos) deben mantenerse en un lugar fresco y seco en el rango de temperaturas indicadas en el envase y en las instrucciones de uso. El folleto detalla todas las condiciones de almacenamiento. Por ejemplo, puede mencionarse que no se guarden las tiras reactivas (o electrodos) en la nevera. De hecho, en este caso, en el momento de uso, el cambio brusco de temperatura provoca una condensación incompatible con el buen uso de las tiras (o electrodos). No se deben exponer a la luz del sol, ni a altas temperaturas, ni a fuertes variaciones en la temperatura y ni a una atmósfera demasiado húmeda. No deben congelarse. Se puede contactar con el proveedor para obtener información técnica adicional.

Si la temperatura supera la temperatura máxima recomendada durante varios días, todos los resultados de las medidas que entrañen una modificación terapéutica no habitual, debe ser motivo de consulta a un profesional sanitario (consulta de médico, farmacia, laboratorio de análisis clínicos o biológicos).

Soluciones de control

Con las soluciones de control se aplican las mismas recomendaciones de almacenamiento y conservación, en lo relativo a las temperaturas.

Medidores de la glucemia

El intervalo de temperatura de almacenamiento de los medidores de glucemia suele ser más amplio que el de las tiras reactivas (o electrodos). Sin embargo, los lectores no deben ser expuestos a la luz solar directa, ni a fuertes calores, ni a altas variaciones de la temperatura.

Uso del material

Temperatura de funcionamiento

En cada lector de glucemia, los manuales de uso indican el intervalo de temperatura en el que se consigue un buen funcionamiento del aparato. Deben respetarse estos intervalos de temperatura.

De acuerdo con su manual de uso, cuando se muestra el resultado, algunos lectores indican un mensaje de error, si el medidor se utiliza fuera de los rangos de temperatura especificados. El resultado que aparece no es fiable. En otros casos, puede que no se muestre resultado alguno. Por último, algunos medidores no tienen una alarma de temperatura. En este caso, el cumplimiento de los rangos de temperatura debe ser riguroso.

Por otra parte, si el material (lector, tiras y soluciones de control) se somete a un cambio brusco de temperatura, es imprescindible dejar que se equilibre a temperatura ambiente antes de realizar una medición de la glucosa. Se puede contactar con el proveedor para obtener información técnica.

Si los rangos de temperatura indicados no se pueden cumplir, cualquier resultado que dé lugar a una modificación terapéutica no habitual debe ser motivo de consulta a un profesional sanitario (consulta del médico, farmacia, laboratorio de análisis clínicos).

La deshidratación del paciente

En caso de deshidratación, es difícil obtener una gota de sangre. Por esta razón, los resultados pueden ser falsos o distorsionados.

Transporte

Las tiras y las soluciones de control deben ser transportadas en sus envases originales. Estas tiras y soluciones de control (y en menor grado los lectores de glucosa en sangre) pueden resultar muy alterados si se almacenan varias horas a una temperatura superior a la recomendada. Todos los elementos del equipo no deben estar expuesto a la luz solar, ni a altas temperaturas (por ejemplo, las que con frecuencia se alcanzan en el maletero o en el interior de los vehículos expuestos a la luz solar directa), ni a fuertes variaciones de temperaturas, ni a una atmósfera muy húmeda.

Para ello, es aconsejable transportar las tiras y las soluciones de control, además de en sus envases originales, en bolsas isoterma, pero sin nada de hielo.

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

Manuel Herrera Artilles. Vocal de Administración y Salud Pública del COF Las Palmas

Paz Zarza Otaola. Farmacéutica comunitaria colegiada en el COF Las Palmas

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES DE INTERÉS

MINISTERIO DE SANIDAD SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD

- ✓ Prevención Efectos Altas temperaturas
<https://www.msssi.gob.es/excesoTemperaturas2017/consultar.do>
- ✓ La salud también viaja
<https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/sanidadExterior/salud/home.htm>
- ✓ Centros de Vacunación Internacional
<https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/sanidadExterior/salud/centrosvacu.htm>
- ✓ Situación Sanitaria por países
<http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPaises.do>
- ✓ *Información sobre el buen uso de los medicamentos en caso de ola de calor 2016* (AEMPS)
https://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/2016/docs/NI-MUH_08-2016-ola-calor.pdf

SERVICIO CANARIO DE LA SALUD

- ✓ <http://veranosaludable.org/>
- ✓ Red de Observaciones del Medio Marino en Canarias
<http://www.redpromar.com/>

CGCOF

- [Campaña “Cinco claves en Hidratación”](#)
- [Decálogo de Fotoprotección 2016](#)
- [Campaña “Sólo tienes una piel, protégela del daño solar”](#)

OTROS

- Revisión bibliográfica *Consecuencias sanitarias producidas por un exceso de calor en Canarias*. Autora: Paz Zarza Otaola (Diplomado en Salud Pública 2013)