

Seminario de Medicina de Montaña 2001

Deshidratación e Insolación

“¿Cómo reconocer, tratar y prevenirlas?”



Fernando Avila Rencoret, 3° Medicina P.U.C.





Deshidratación

Definición

Deshidratación

Estado de balance negativo de fluidos, producido por:

- Baja Ingesta de Agua
- Aumento en las pérdidas

Aumento de las pérdidas

- Renal: Orina
- Gastrointestinal:
 - Vómitos
 - Diarrea
- Respiratorio: Secreciones
- Insensibles
 - Transpiración
 - Respiración

Total:

2000-2500 mL

=

2000-2500 mL

**Alimentos
700 mL**

**Bebidas
1000
a
1500 mL**

**Oxidación
300 mL**

Heces 100 mL

**Orina
1000
a
1500 mL**

**Pulmones
400 mL**

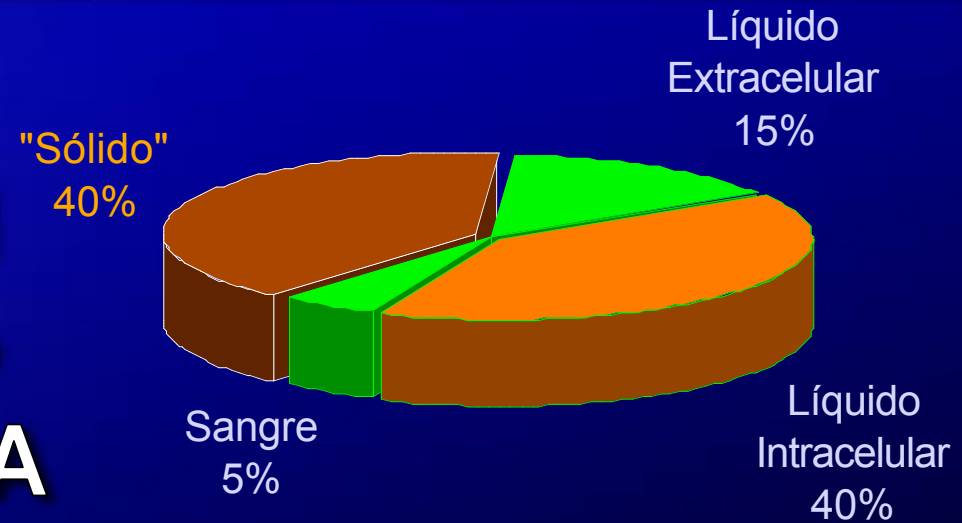
**Piel
500 mL**

Entradas

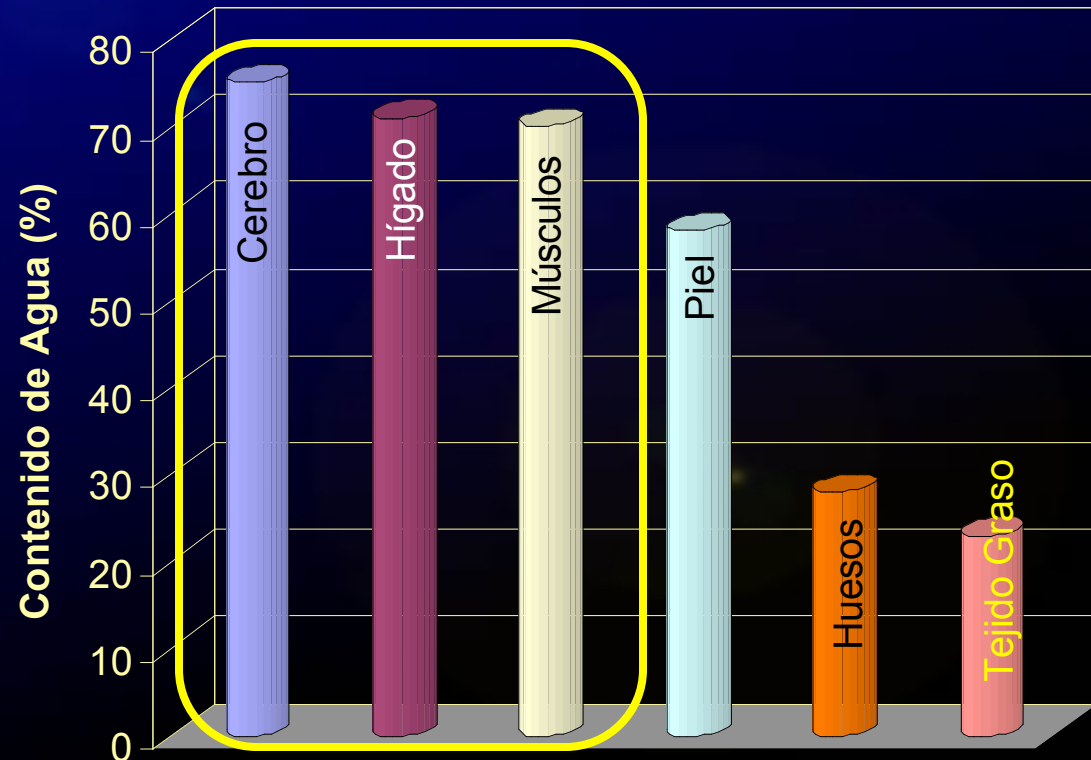
Salidas

Distribución del Agua en el organismo

Un 60% del total de nuestro peso corporal, es AGUA



¿Qué órganos y tejidos son indispensables en la montaña?



Fisiopatología de la Deshidratación

Deshidratación

↓ Volumen de Agua

↓ Volemia

Si llega a ser MUY severa...

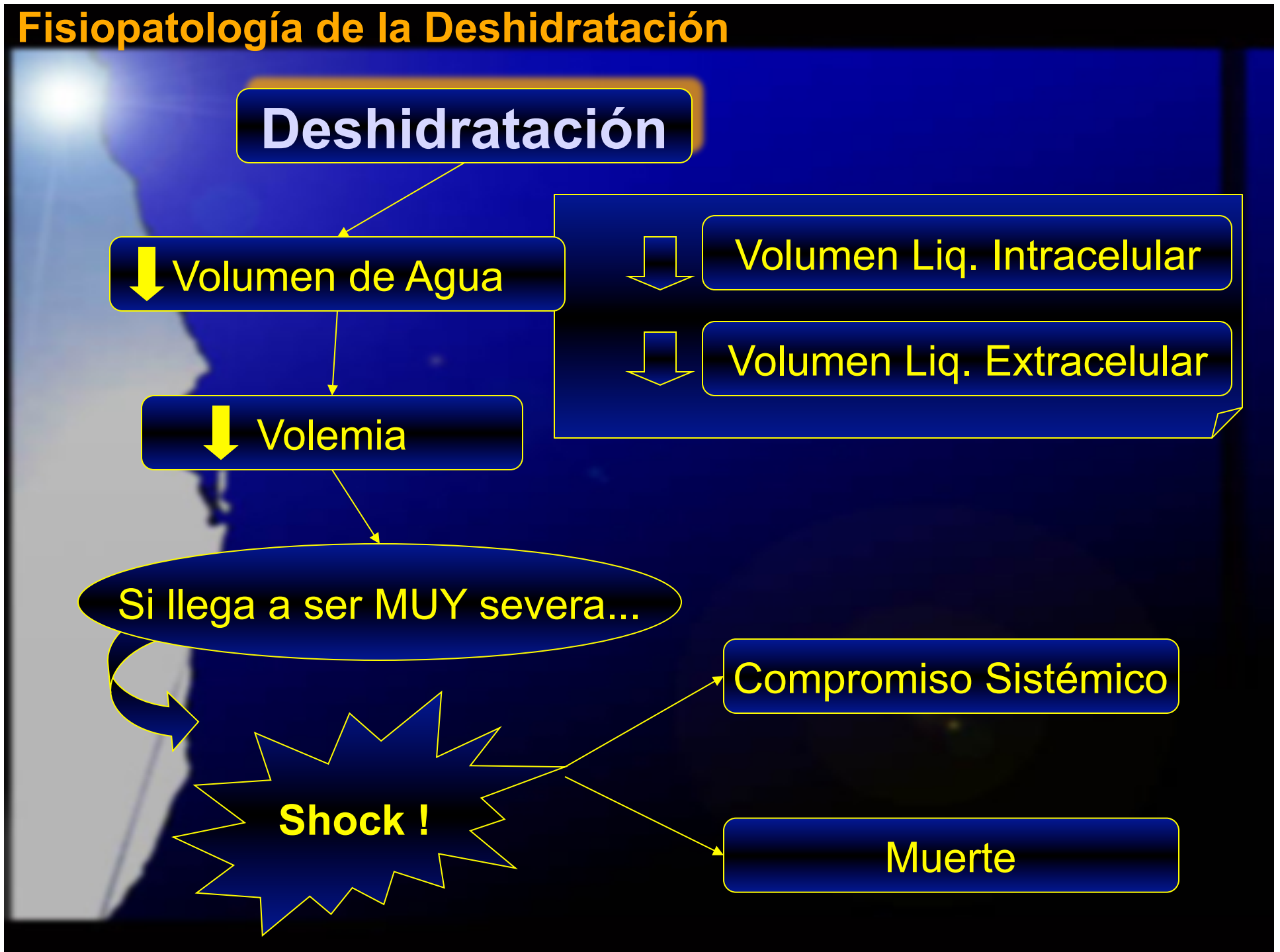
Shock !

↓ Volumen Liq. Intracelular

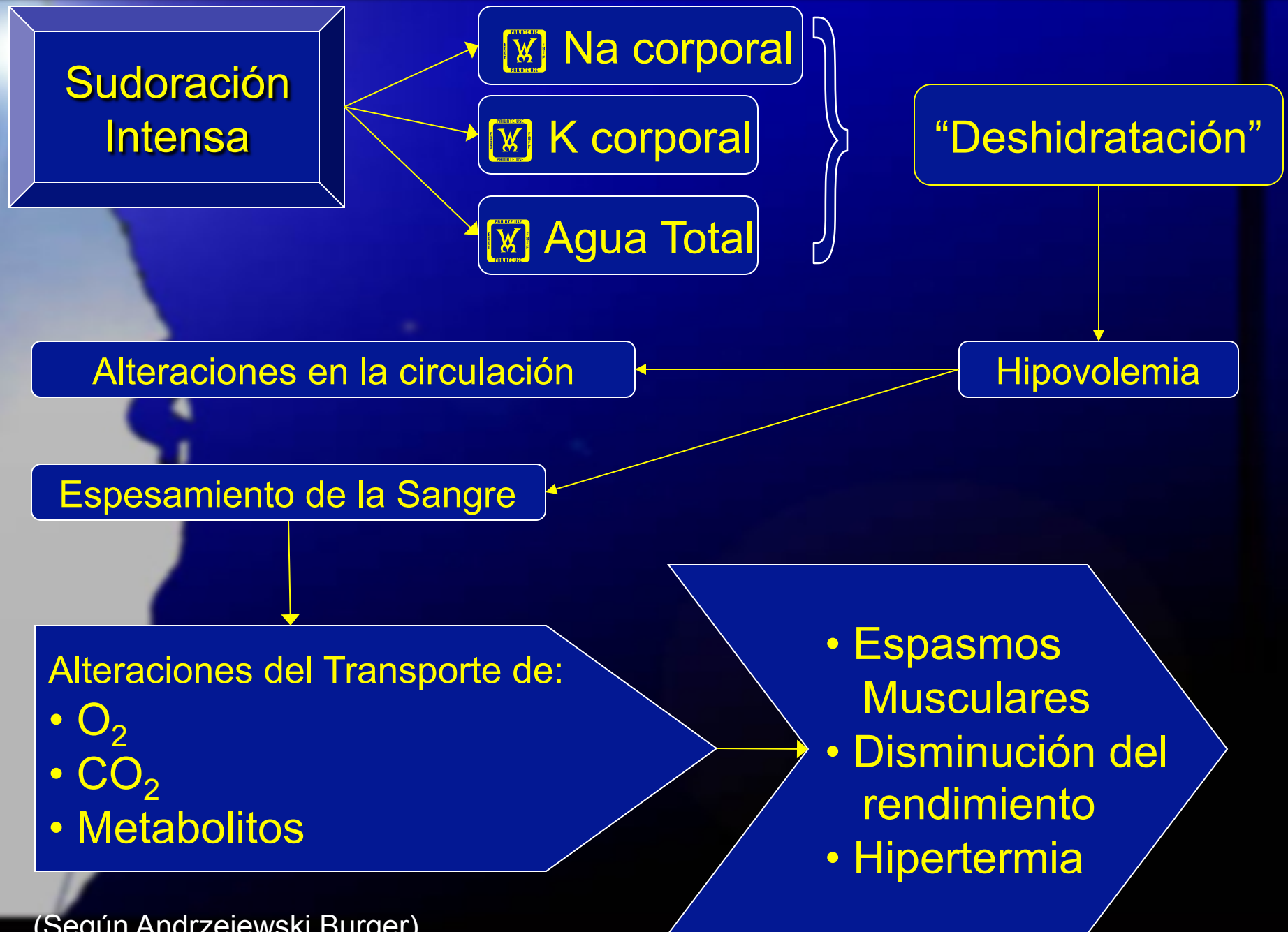
↓ Volumen Liq. Extracelular

Compromiso Sistémico

Muerte



Fisiopatología de la Deshidratación ante Actividad Física



(Según Andrzejewski Burger)

Prevención de la deshidratación



Un montañista en plena ascensión, con calor, pierde fácilmente 0.5 Litros por hora.

¿ Cuándo beber ?

Debes siempre beber regularmente, y bien!



Si tienes SED, entonces...
YA ESTAS DESHIDRATADO !

¿ Cuánto ? : 3 a 4 L por Jornada
aprox. 500 cc por hora de marcha

¿ Cuándo ? : regularmente durante el día, especialmente
en la noches y tambien por la mañana

Prevención de la deshidratación

¿ Qué beber ?

Agua de nieve o hielo: es destilada, o sea no contiene sales minerales, se elimina por la orina, NO nos rehidrata, y de paso, arrastra las pocas sales minerales que nos quedaban en el cuerpo, empeorando la situación



Debemos mezclarla con:

- Jugos en polvo
- Sopas instantáneas
- Leche

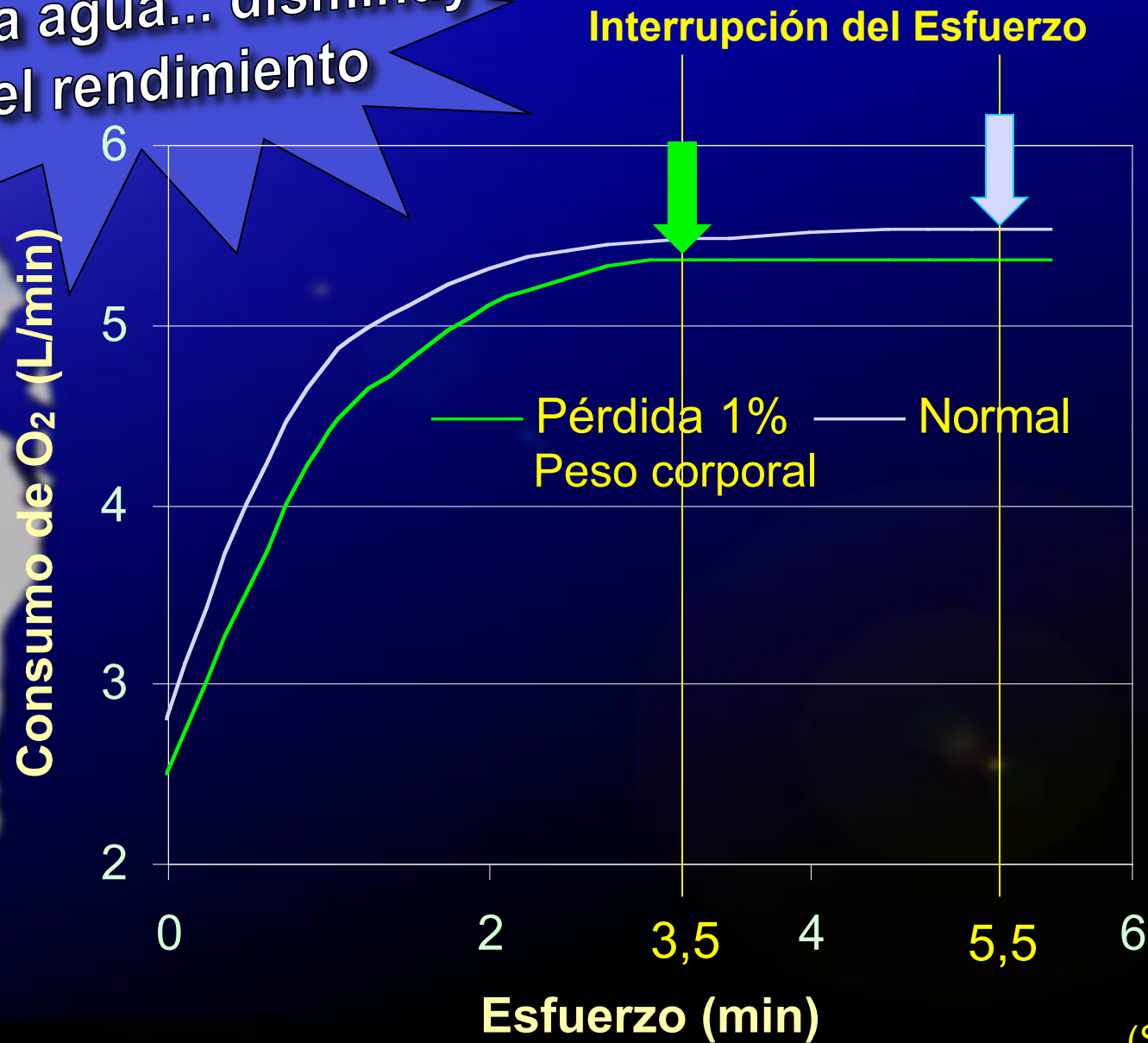
Preferible NO tomar:

- Té
- Alcohol *
- Bebidas Cola



Consumo de oxígeno v/s Esfuerzo, durante Deshidratación

Si falta agua... disminuye el rendimiento



(Según Moesch)

Evaluación del deshidratado

Síntoma	Severidad de la Deshidratación		
	Baja	Moderada	Severa
Conciencia	alerta	aletargado	obnubilado
Llene capilar	2 seg	2-4 seg	>4 seg
Mucosas	hidratadas	secas	dañadas
Lagrimas	Normales	Disminuidas	Ausentes
Pulso	Leve aumento	Aumentado	Muy aumentado
Calidad del pulso	Normal	Suave	Sutil o impalpable
Respiracion	Normal**	Aumentada	Muy aumentado
Cantidad de Orina	Disminuida	Oliguria	Oliguria/Anuria

Si tenemos a un montañista con una deshidratación SEVERA, debemos descender, y trasladarlo cuanto antes a un centro de urgencia.

Tratamiento de la deshidratación

Deshidratación Media a moderada

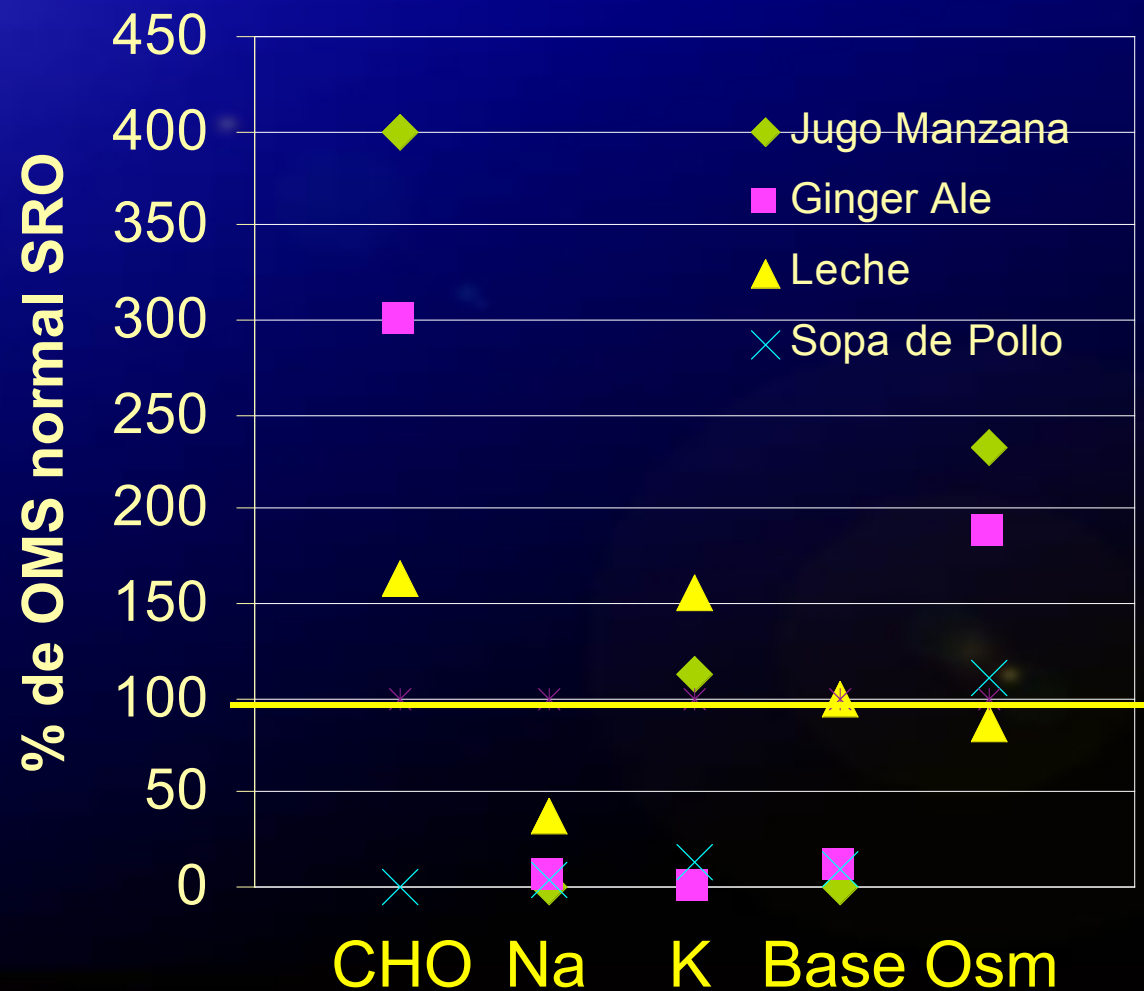
Dar a ingerir **Soluciones de Rehidratación Oral (SRO)**; el tratamiento con este tipo de soluciones a demostrado ser muy efectivo

Características de una buena SRO, según la OMS:

Soluto	Concentración
Glucosa	2 - 3 g/dL
Sodio	45 - 90 mEq/L
Potasio	20 - 25 mEq/L
Base	30 mEq/L
Osmolalidad Total	200 - 300 mOsm/L

Tratamiento de la deshidratación

¿Por qué no son tan buenas las bebidas tradicionales en el tratamiento de la deshidratación?



Tratamiento de la deshidratación

Fórmula de preparación SRO

- 3.5 g Sal común
- 1.5 g Cloruro de Potasio
- 2.5 g Bicarbonato de Sodio
- 40 g Glucosa

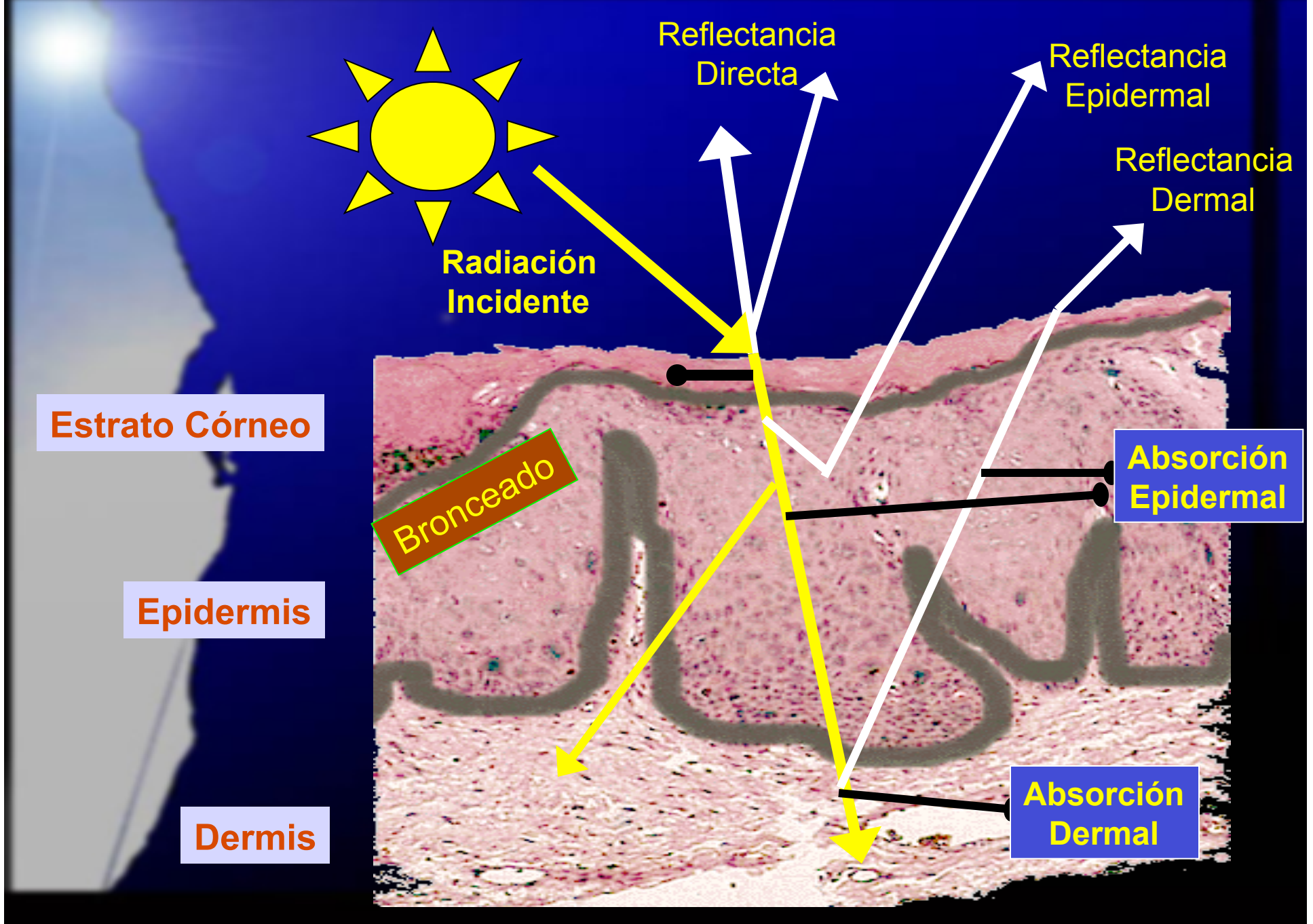
Receta de emergencia

- 1 L Agua Pura
- 1 Cucharadas de Sal
- 8 Cucharadas de Azúcar

A blue-tinted photograph of a bright sun low on the horizon over a body of water. The sun is in the upper left corner, creating a lens flare. The water is dark blue, and the sky is a lighter blue. The word "Insolación" is written in yellow text in the center of the image.

Insolación

Interacción de las Radiaciones solares y la piel



Radiación Solar

Efectos Benéficos:

- Síntesis de Vit. D
- Fuente de Calor

Exposición excesiva,
trae consigo efectos
DAÑINOS

Radiación solar:

- UV (<400 nm)
- Visible (400-760 nm)
- Infrarrojo (>760 nm)

Insolación

Definición

Insolación:



Reacción cutánea inflamatoria aguda, que sobreviene a una excesiva exposición de la piel a la radiación Ultravioleta (RUV).

Eritema Solar

Es una inflamación

- “Quemadura de sol”
- Cambios microscópicos de la piel, detectables a simple vista a los 30 min de la exposición prolongada; se alteran varios tipos celulares.
- Infiltración inflamatoria de la piel.
- Dilatación, inflamación de vasos sanguíneos superficiales (piel)

Signos y síntomas de insolación:

Respuesta inflamatoria aguda:

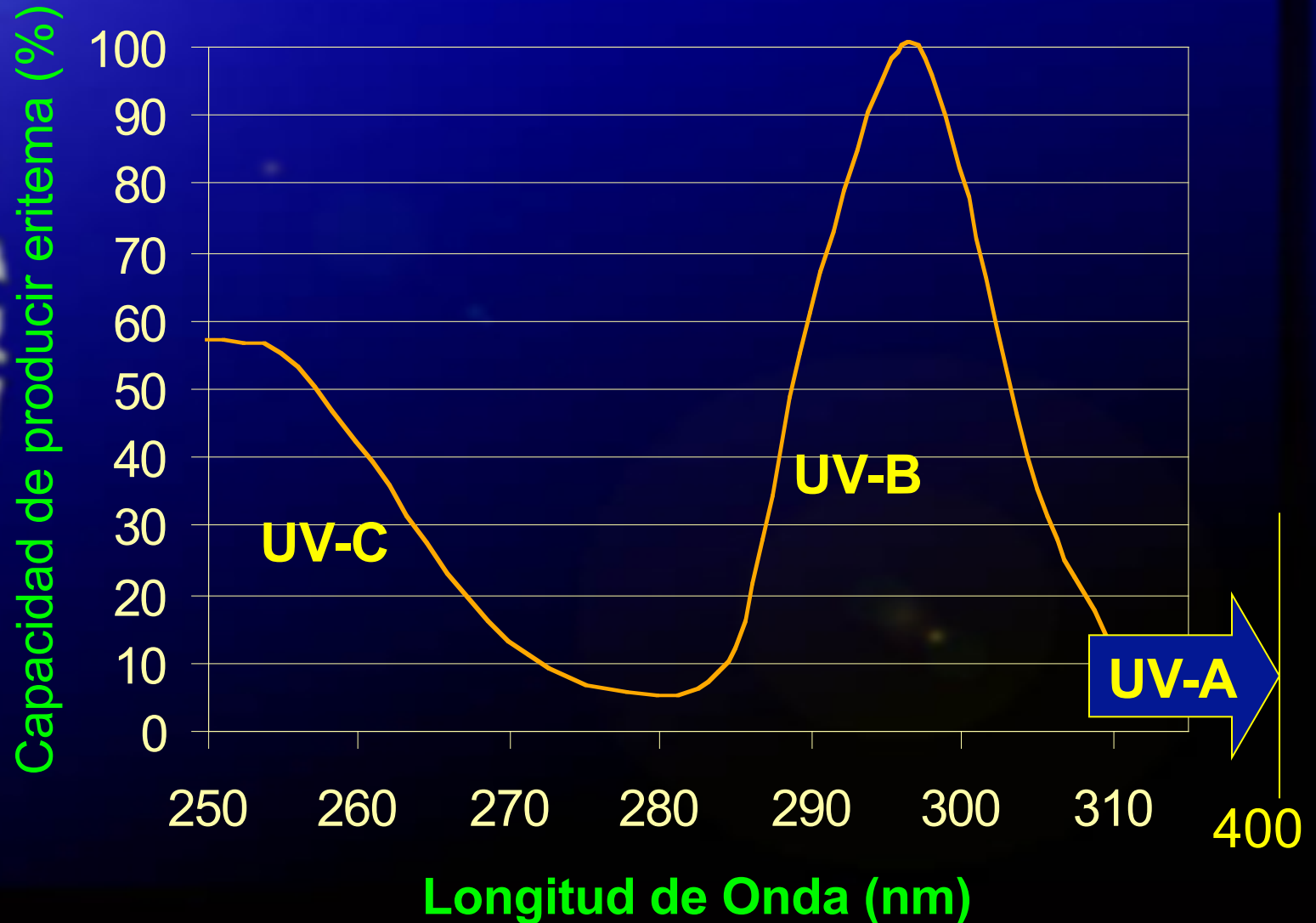
- **Eritema**, luego de 30 min, con un pick pasadas las 12-24 horas.
- **Calor** local
- **Dolor**, intensidad leve a moderada.
- **Edema** (hinchazón)
- “**Despellejamiento**” y/o desescamación

Casos Severos:

- **Síndrome febril**: fiebre + calofrios + malestar general + sudoración + dolores musculares
- **Náuseas, vómitos**
- **Quemaduras de 2° grado**, con aparición de ampollas

Interacción de las Radiaciones solares y la piel

Las RUV-B son más potentes para llegar a producir una insolación, que las RUV-A



Factores influyentes en la generación de Eritema Solar



Longitud de onda (Potencia dañina): UV-B > UV-A

Grado de **pigmentación cutánea** (protección):
Negra >>> Morena > Blanca Bronceada > Blanca

Grosor de la Piel: zonas más delgadas son más sensibles

Grado de Hidratación de la piel:
RUV penetran mejor en pieles mejor hidratadas

Y en la montaña ?

Reflectancia medioambiental (RUV son reflejadas en un):
80 % en Hielo y Nieve, 20 % en arena.

Altitud: RUV aumentan en un 4% por cada 300 m ascendidos:
• A 3000 msnm hay un 40% más de RUV
• A 5400 (Co. El plomo) hay un 72% más de RUV

Latitud: RUV son mayores cerca del Ecuador y los polos

Tiempo Atmosférico:
Presencia de nubes , baja el nivel de prevención.

Viento: aumenta el daño por RUV *

Hora del día de la exposición:
Las RVU son mayores entre 10 AM y 2 PM

Tratamiento de la Insolación

Fármacos

En **Insolación leve** basta con compresas frías, rehidratación, baño frío o antiinflamatorios no esteroideos.

En **Insolación Media** se puede recurrir a algunos antiinflamatorios, el tratamiento no es mas que *paliativo de los síntomas*, **la insolación NO se cura, la única forma de evitarla es la prevención**

En **Insolación severa**, debido a las posibles complicaciones, debemos **trasladar al afectado a un centro asistencial**; y por mientras cuidar la zona dañada (evitar la deshidratación y la infección de la zona con quemadura de 3°)

Tratamiento de la Insolación

Fármacos

Aspirina

Alivia el dolor leve a moderado, y baja la fiebre

Dosis: comprimidos de 500 mg, no más de 3 en 1 día.

Ibuprofeno

Alivia el dolor leve a moderado, y baja la fiebre

Dosis: comp. de 200-400 mg, no más de 3 en 1 día.

Paracetamol

Alivia el dolor leve a moderado, y baja la fiebre

Dosis: comprimidos de 500 mg, no más de 3 en 1 día.

Prednisona *

Antiinflamatorio corticoesteroidal, baja la respuesta inflamatoria, deprimiendo la actividad inmune.

No utilizar este medicamento por mas de 3 días !!

Es recomendable consultar al médico, antes de utilizar corticoesteroides, debido a sus efectos colaterales y contraindicaciones.

Tratamiento de la Insolación

Puntos a tener presente

- Mayoría de las insolaciones son dolorosas
- El tratamiento sólo busca paliar los síntomas.
- Aspirina y otros **antiinflamatorios no esteroidales** tienen efectos inhibitorios de la inflamación, y son eficaces para curar el dolor y la inflamación, especialmente cuando se administran tempranamente.
- **Corticoesteroides** pueden acortar la duración del cuadro, y aliviar el dolor cuando son administrados tempranamente.
 - **Si se usan, nunca debe ser por más de 3 días**
 - Su uso está **contraindicado**, si hay presente quemaduras de 2º grado, ya que los corticoesteroides bajan las defensas y predisponen una posible infección de la zona afectada.

Prevención de la Insolación: Uso regular de bloqueadores

SPF

Tiempo suplementario durante el cual la piel puede estar expuesta al sol, hasta la aparición del Eritema. (es una proporción)

Ejemplo:

- Si despues de 1 hora de exposición al sol **sin bloqueador**, me quemo.

Entonces al utilizar un bloqueador SPF 7, solo despues de 7 horas aparecerán signos de quemadura solar.



- Debe ser resistente al agua, fricción y transpiración.
- Aplicar 30 minutos antes de la exposición
- Aplicar nuevamente al mediodía, o luego de mojarse.
- No olvidar el uso de LENTES CON FILTROS RUV, para evitar la “Ceguera de las nieves”

Prevención de la Insolación: Uso regular de bloqueadores

¿Cuál ocupar ?

Existe una amplia gama de bloqueadores, en personas sin enfermedades dermatológicas, no importa cual; si la persona es afectada por una hipersensibilidad, debe consultar al dermatólogo, para que este le prescriba uno en especial.

¿ Qué factor FPS ?

En la montaña, considerando todos los factores a favor de que se produzca una insolación o un daño acumulativo...

Mínimo FPS: 30

Efectos a posterior

Daño Acumulativo a largo plazo

- Las RVU al incidir sobre el DNA, van poco a poco produciendo mutaciones.
- Si se acumula un número mínimo de mutaciones en el DNA, el riesgo de desarrollar a posterior un **Cáncer de Piel es ALTO.**

**Si no cuidamos
nuestra piel HOY...
Mañana podemos
tener ESTO!**



Metástasis de un Melanoma en un ganglio linfático.



Gracias