

REGULACION DE LA TEMPERATURA.



Moises Santiz Alvarez.
GRADO Y GRUPO: 2- ¨A¨.
MATERIA: Fisiopatologia.
DOCENTE: Dr. Gerardo Cancino Gordillo.

INDICE.

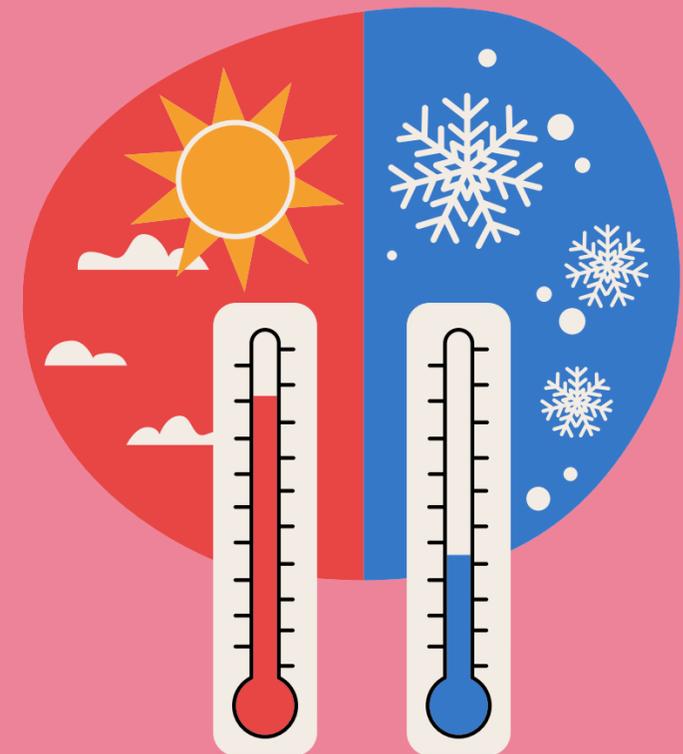
1 Regulacion de la temperatura



2 Elevacion de la temperatura corporal



3 Disminucion de la temperatura corporal



Regulacion de la temperatura



1. Los procesos bioquimicos en el organismo influncian en los cambios de la temperatura.
2. Los procesos metabolicos se aceleran o se aran + lento, mediante el aumento o la disminucion de la temperatura.
3. La temperatura corporal central (intracraneal, intratoracica e intraabdominal), se mantiene en 36.0-37.5 C.
4. La temperatura corporal reflejara la perdida entre la produccion y la perdida de calor (el ejercicio aumenta 10 veces la produccion de calor metabolicos).

TERMORREGULACION.



1

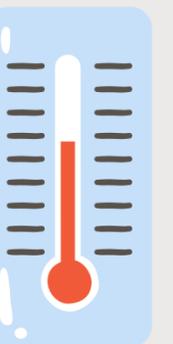
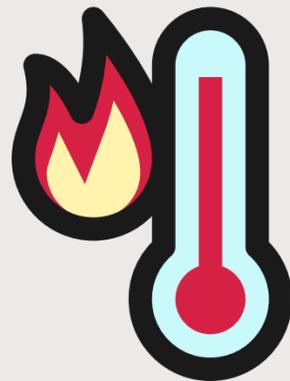
La temperatura corporal central es un reflejo del equilibrio entre la ganancia y la perdida de calor que ocurre en el organismo.

2

El hipotalamo es el centro de control termico del cuerpo, el cual recibe informacion de los termorreceptores perifericos y centrales .

3

El incremento de la temperatura central es el efecto de la vasoconstriccion y el estremecimiento, en tanto que su disminucion es el resultado de la vasodilatacion y sudoracion.



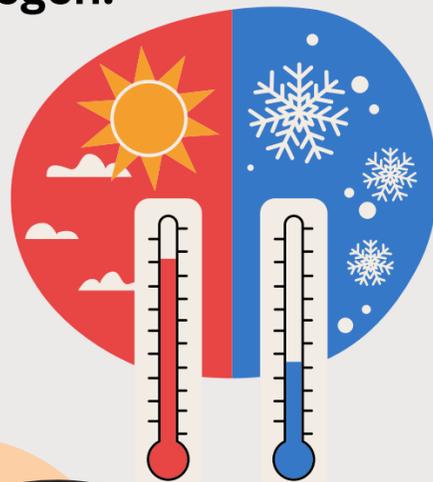
RESPUESTA TERMORREGULATORAS.

DIAFORESIS.

- Aumenta la producción de calor metabólico.
- Se opone al aumento de la pérdida de calor secundarias a las condiciones de un entorno frío.

TEMPERATURAS ALTAS.

- Temperatura mayor a 45 C.
- Provocan que las proteínas se coagulen o se agregen.



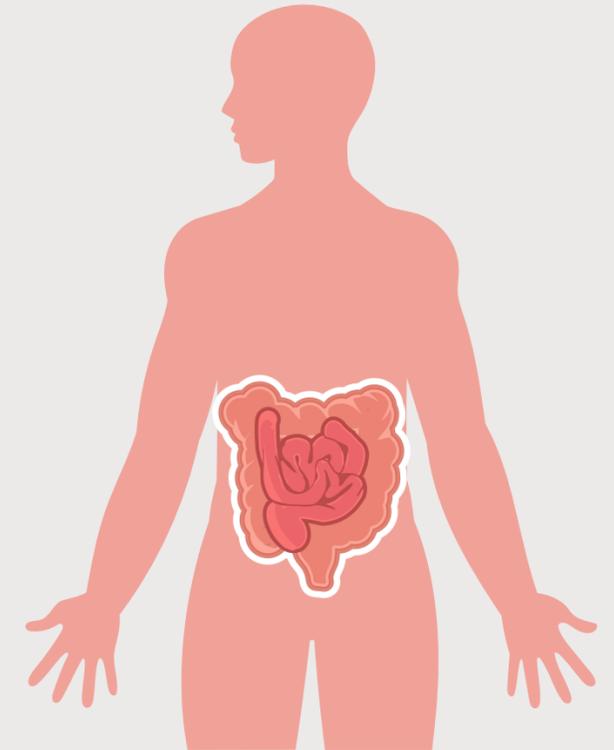
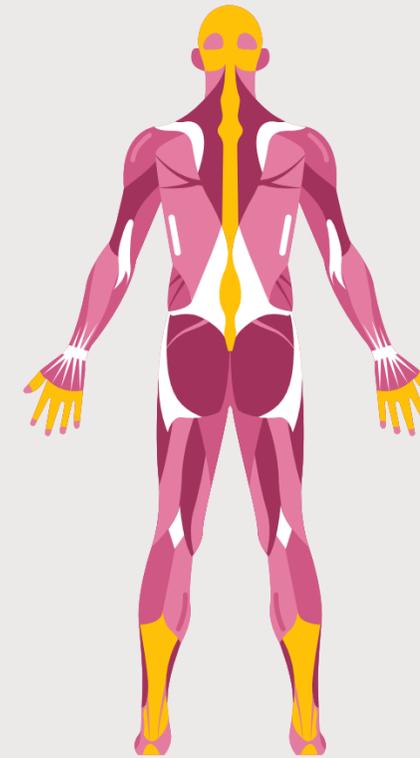
CAMBIOS SISTEMATICOS

Provocan daño a nivel

- Tisular.
- Insuficiencia orgánica.
- Coma.
- Muerte.

TEJIDO SUBCUTANEO.

- La mayor parte del calor se genera en los tejidos centrales (músculo y vísceras).
- Estos tejidos estarán protegidos por el tejido subcutáneo y la piel.
- El tejido subcutáneo y la piel ayudan a controlar la pérdida de calor.



El tejido subcutaneo

La capa grasa subcutanea contribuira al valor del aislamiento de la cubierta.

Es una cubierta exterior y su grosor dependera del flujo sanguineo.

En un entorno frio, los vasos sanguineos que aportan el flujo sanguineo a la piel y los tejidos subyacentes (musculo superficial del cuello y torax) se contraen, pero el grosor de la cubierta aumenta, esto ayudara a reducir la perdida de calor central del organismo.

En un entorno calido abra un aumento del flujo sanguineo y el grosor de la cubierta disminuira, provocando una mayor disipacion de calor

Tipos de toma de temperaturas



Temperatura rectal.

- Es considerado el parametro + preciso para medir la temperatura central, ya que esta variara entre los 37.3 C y 37.6 C.

Temperatura bucal.

- Se toma por la via sublingual, suele ser de 0.2 C a 0.51 C, menor que la rectal.
- sigue de manera estrecha los cambios de la temperatura central.

Temperatura axilar.

- Se emplea para medir la temperatura central.
- Las paredes de la fosa axilar deben comprimirse para entrar en contacto estrecho durante 5 a 10 minutos.



Cuantificacion de temperatura en el oido.

- Recurre a un sensor infrarrojo para medir el flujo de calor de la membrana timpanica y el conducto auditivo.
- Es facil y rapido.

Temperatura corporal central y cutanea.

- Son identificadas y integradas en reguiones termorreguladoras del hipotalamo y cerebrales las cuales son: area preoptica, talamo y corteza cerebral.



Canales ionicos sensibles a temperatura.

- pertenecen a la familia de canales de potencial transitorios de receptor (presentes en neuronas sensitivas perifericas y centrales) se activaran por estimulo inocuo (tibio y fresco) y nocivos (calor y frio)

Señales periféricas relativas a la temperatura.

- 1** Inicia por cambio de potencial de membrana local, el cual se transmite hasta el cerebro por los ganglios de las raíces dorsales.
- 2** El valor de referencia del centro termorregulador hipotalámico está establecido de tal manera, que la temperatura central del órgano estará dentro del rango normal de 36.0 C a 37.5 C.
- 3** Cuando hay un aumento de temperatura + de lo normal provocará que el hipotálamo comience a enviar señales al SNC y periférico para iniciar conductas para disipar el calor.

- 4** Cuando la temperatura baja, las señales del hipotálamo, inducirán comportamientos fisiológicos los cuales aumentarán la conservación y producción de calor.
- 5** Una lesión a nivel de la médula espinal, puede llegar a comprometer de modo grave la regulación de la temperatura, ya que los termorreguladores ya no podrán controlar el flujo sanguíneo hacia la piel y la transpiración.

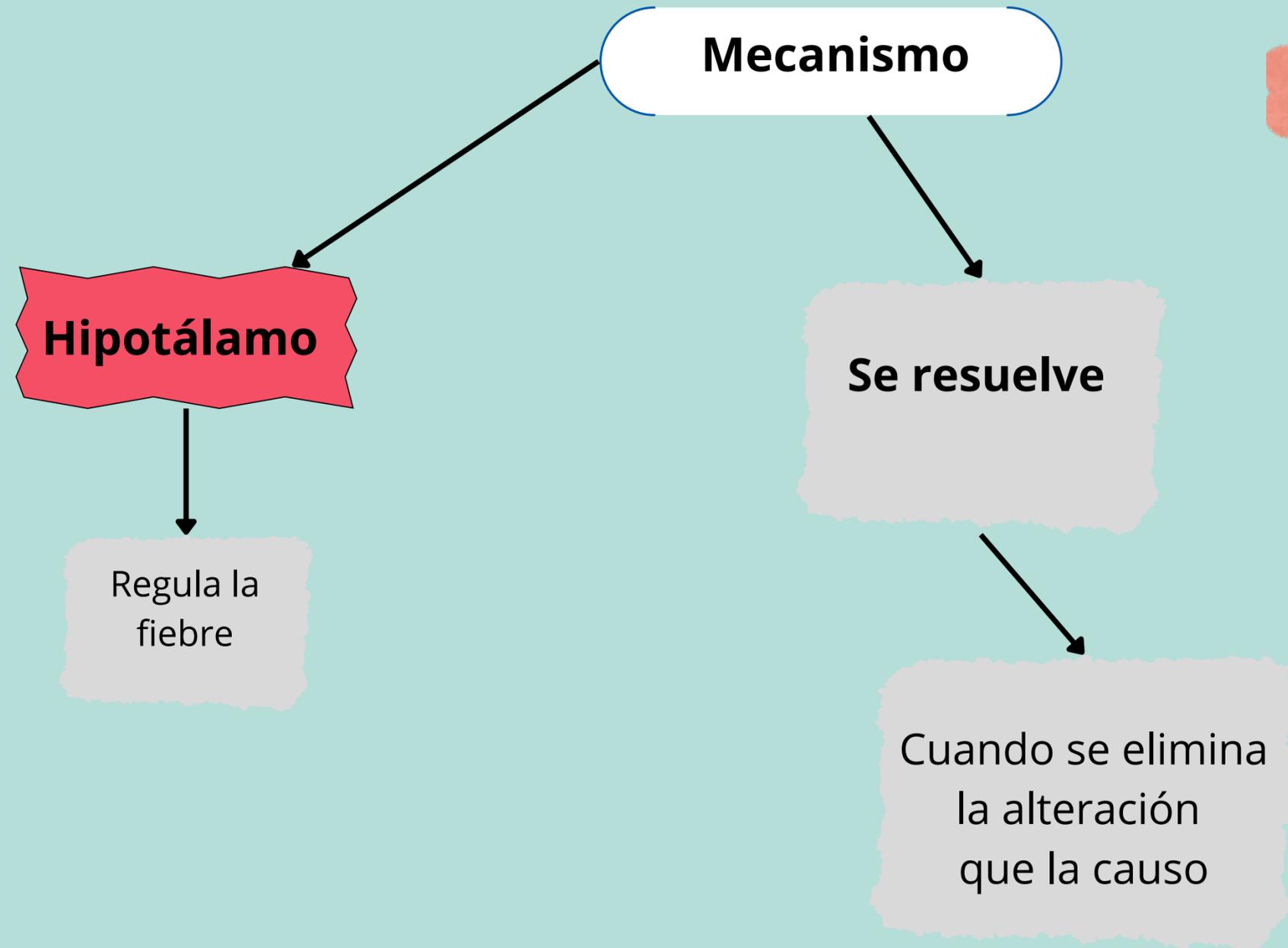


2 Elevacion de la temperatura corporal

Fiebre

elevacion de la temperatura corporal

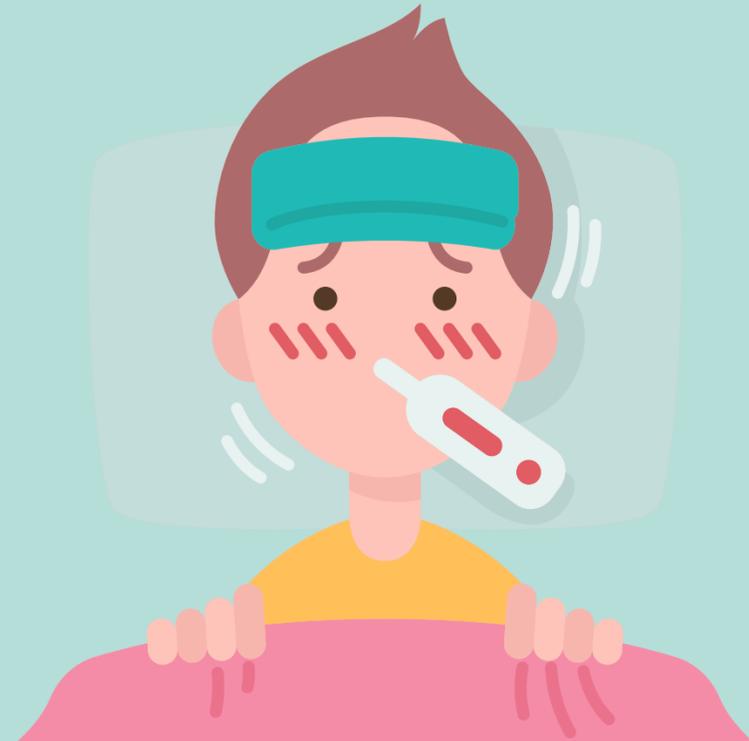
Respuesta fisiológica



Pirogenos

Son sustancia que provoca un aumento de la temperatura (fiebre)

incluye sustancias como productos bacterianos



cuando las bacterias se encuentran

sangre y tegidos

Cel fagociticas del SI las va a ingerir

sobre todo

IL1, IL6 y FNT

interactuar con las células epiteliales

TS

hipotálamo

produce hormonas que controla la temperatura corporal

liberar citocinas pirogenos

induce a las prostaglandinas

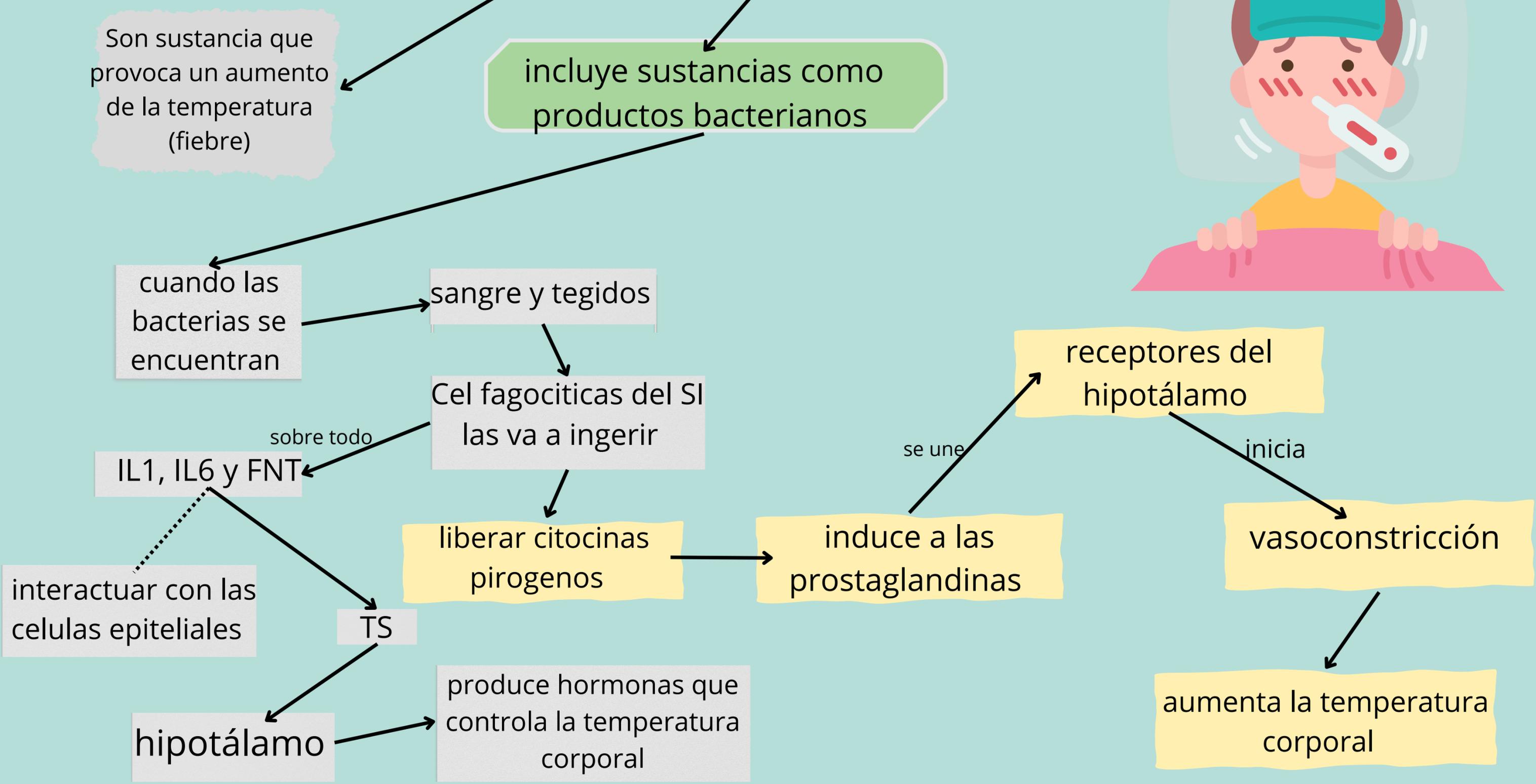
receptores del hipotálamo

se une

inicia

vasoconstricción

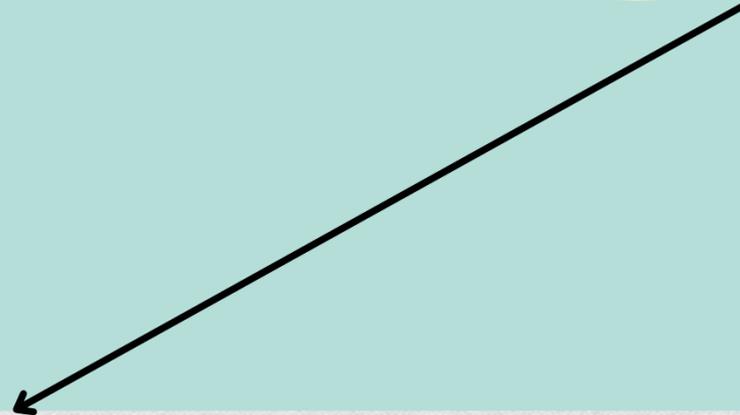
aumenta la temperatura corporal



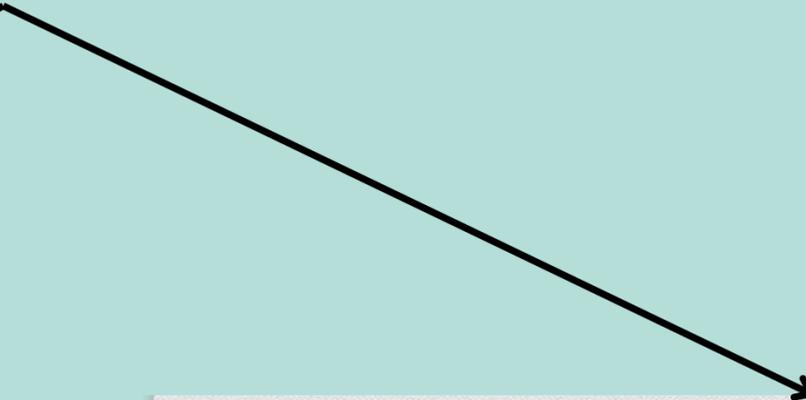
Proposito



no se conoce totalmente el propósito de la fiebre



es un índice valioso del estado de salud



señala la presencia de una infección

patrones de cambio de la temperatura

intermitente

temperatura que recupera la normalidad

remitente

temperatura que se mantiene siempre elevada

sostenido

temperatura que permanece por arriba de lo normal

recurrente

es una infección causada por varias especies de bacterias

manifestación clínica

4 fases

f. podrómica

molestias, como cefalea y fatiga, malestar general y dolor

f. escalofríos

sensación incómoda de tener frío y temblor

vasoconstricción y piloerección

f. rubicondez

piel se mantiene caliente y rubicunda

vasodilatación

f. defervescencia

aunque aún se sienta calor y se note sudoración, la fiebre se reduce progresivamente y de forma muy rápida, hasta que la temperatura vuelve a valores fisiológicos.

diagnostico

```
graph TD; A[diagnostico] --> B[la mayoría de las enfermedades febriles se deben a infecciones frecuentes]; A --> C[en algunos casos resulta difícil de identificar la causa de la fiebre]; B --> D[son fáciles de diagnosticar]; C --> E["• linfoma  
• metástasis hepática  
• cirrosis  
• VIH  
• tuberculosis"]; style D fill:#fff,stroke:#000,stroke-width:1px; style E fill:#fff,stroke:#000,stroke-width:1px;
```

la mayoría de las enfermedades febriles se deben a infecciones frecuentes

son fáciles de diagnosticar

en algunos casos resulta difícil de identificar la causa de la fiebre

- linfoma
- metástasis hepática
- cirrosis
- VIH
- tuberculosis

tratamiento

antipireticos

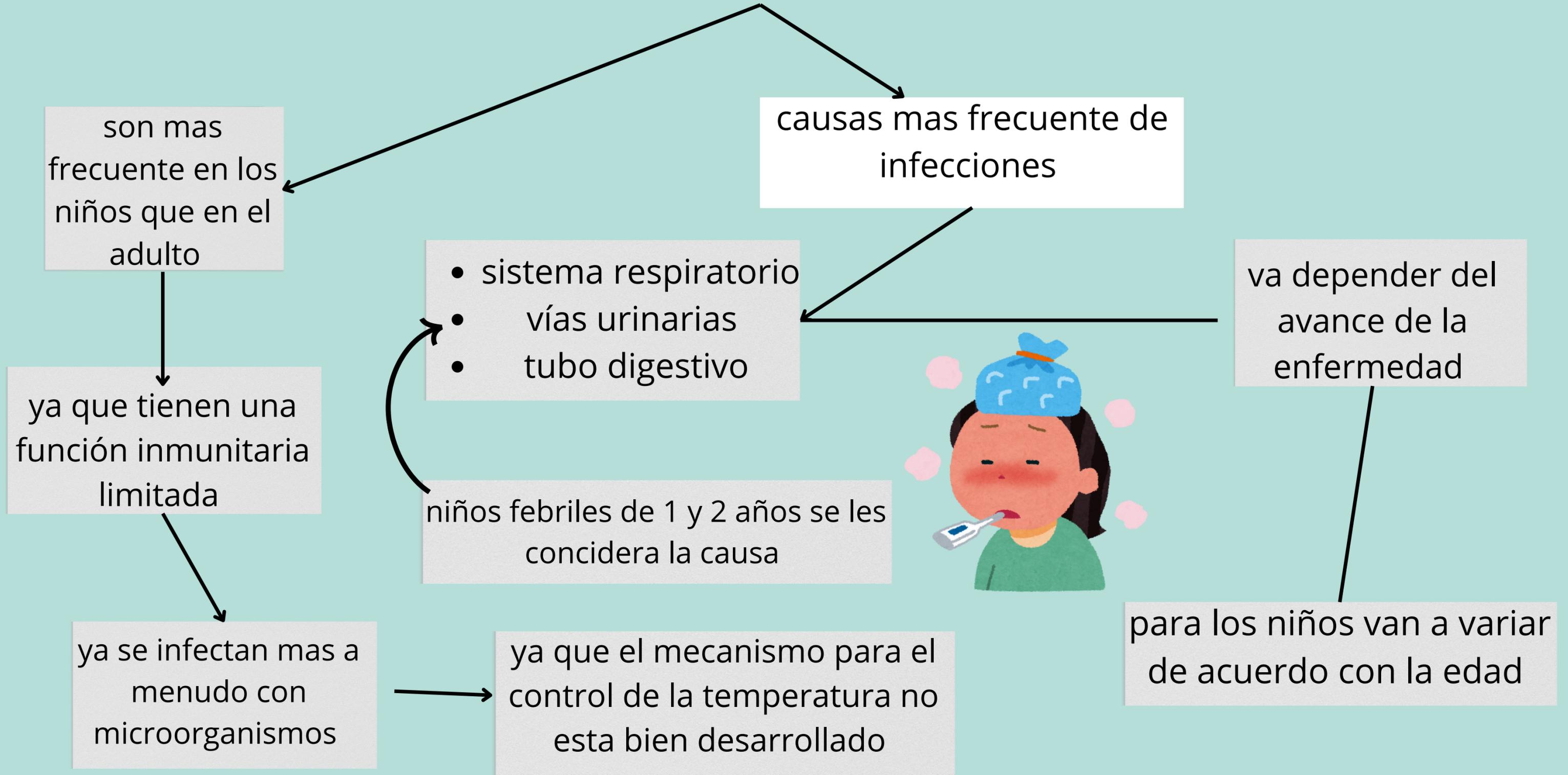
- ácido acetilsalicílico
- ibuprofeno
- paracetamol

se utiliza con frecuencia para aliviar la molestia de la fiebre

nunca bañarse con agua fría

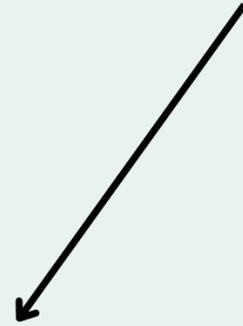


fiebre en niños



Fiebre en adultos mayores

La elevación de temperatura puede ser causa de una infección o enfermedad grave, mayormente producida por una bacteria



Se da a menudo por que ellos tienen una temperatura basal inferior

Signos de infección de adultos cuando no hay fiebre son:

- Empeoramiento de estado mental
- Debilidad y fatiga
- Perdida Ponderal



Hipertermia

Es el incremento de la temperatura corporal que ocurre sin que exista un cambio en el valor de referencia del centro termorregulador del hipotálamo

¿Por que se presenta?

Cuando los mecanismos termorreguladores son excedidos por la producción de calor, calor ambiental excesivo o una disipación ineficaz de calor

Otros factores:

- **Práctica de ejercicio en periodos prolongados en un entorno cálido**
- **Personas con problemas cardiovasculares**
- **Medicamentos que incrementan tono muscular o metabolismo**



Calambres por calor

Los calambres por calor son calambres lentos y dolorosos que coinciden con espasmos



Suelen afectar los músculos que se utilizan con mayor intensidad y duran entre 1 y 3 min.

- **Se deriva de la disminución de sal que se presenta cuando las pérdidas hídricas por una sudoración intensa se restituyen con agua simple.**

Agotamiento por calor

Se relaciona con una pérdida gradual de sal y agua, por lo general, después de realizar ejercicio prolongado e intenso en un entorno cálido.

¿Cuales son los sintomas?

- Sed
- Fatiga
- Náuseas
- Oliguria
- Aturdimiento
- Delírium

Los signos de calambres por calor pueden acompañar al agotamiento por calor



Golpe de calor o insolación

Insuficiencia grave de los mecanismos termorreguladores que pone en riesgo la vida y deriva de un incremento excesivo de la temperatura corporal



El riesgo de contraer o presentar un golpe de calor incrementa cuando existen ciertas afecciones como:

- **Alcoholismo**
- **Obesidad**
- **Diabetes mellitus**
- **Enf. Cardiacas, renales o mentales**

De igual manera incrementa la probabilidad al consumo de fármacos como:

- **Anticolinérgicos**
- **B-bloqueadores**
- **Antidepresivos**



Estos comprenden vasodilatación

Sus síntomas son:

- **Taquicardia**
- **Hiperventilación**
- **Mareo**
- **Debilidad**
- **Náuseas y vómitos**
- **Visión borrosa**
- **Convulsiones**
- **Colapso y coma**

La fisiopatología del golpe de calor

Resultado de un efecto directo del calor sobre las células corporales y la liberación de citocinas, a partir de cels. endoteliales, leucocitos y cels. epiteliales que sufren estrés derivado del calor y que protegen frente a la lesión tisular

Fiebre causada por fármacos

Es aquella que coincide con la administración de un medicamento o desaparece una vez que este se suspende

Pueden inducir la fiebre por varios mecanismos:

- Disipación del calor
- Altear la regulación térmica por los centros hipotalámicos
- Actuar de forma directa como pirógenos

La causa más frecuente de fiebre medicamentosa es la reacción por hipersensibilidad.



Se desarrollan después de varias semanas de exposición a un medicamento

Las personas con fiebre medicamentosa suelen experimentar otros signos de reacción de hipersensibilidad

- **Artralgias**
- **Mialgias**
- **Malestar gastrointestinal**
- **Exantemas**



Las temperaturas de 38.9-40.0°C son frecuentes en la fiebre medicamentosa.

Hipertermia maligna

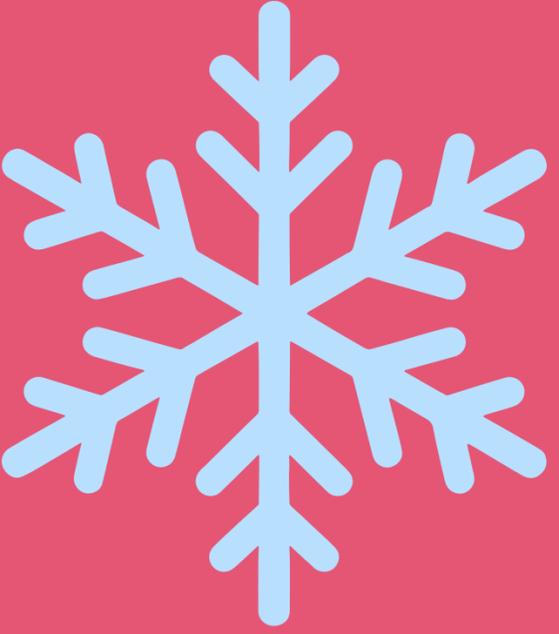
Alteración metabólica autosómica dominante en la que el calor generado por la contracción descontrolada del músculo esquelético puede inducir hipertermia intensa y potencialmente mortal

En las personas afectadas se da por la exposición a ciertos factores estresantes o agentes anestésicos generales que pueden causar síntomas agudos o de inicio gradual

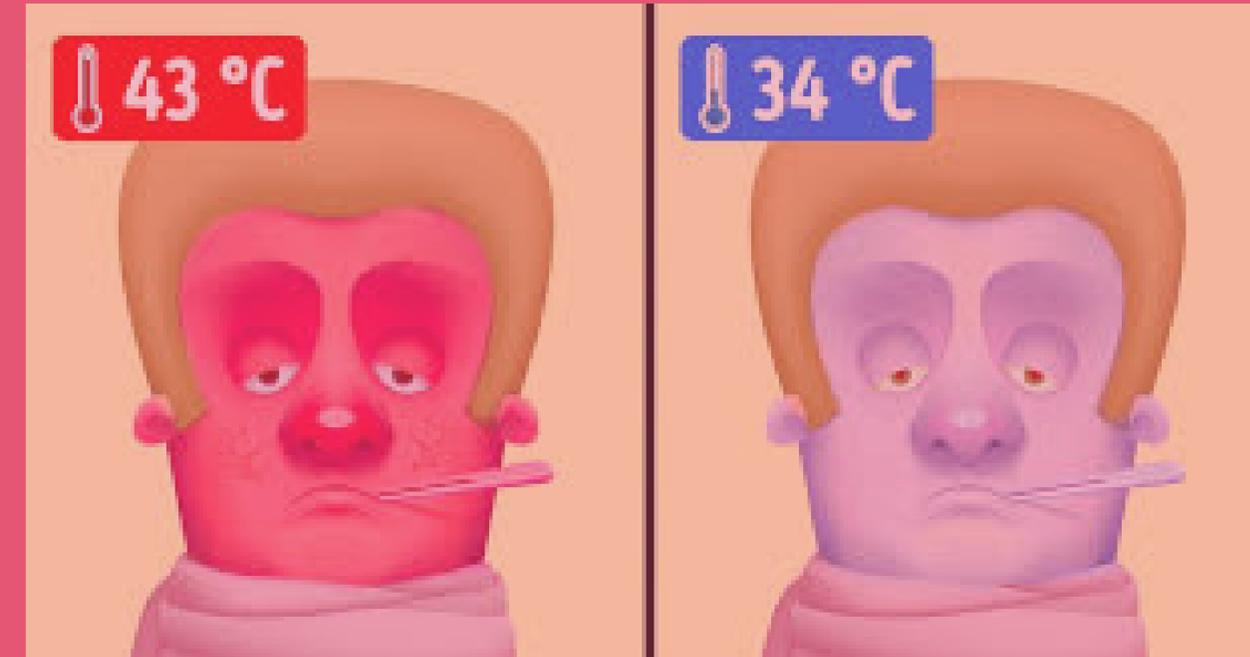
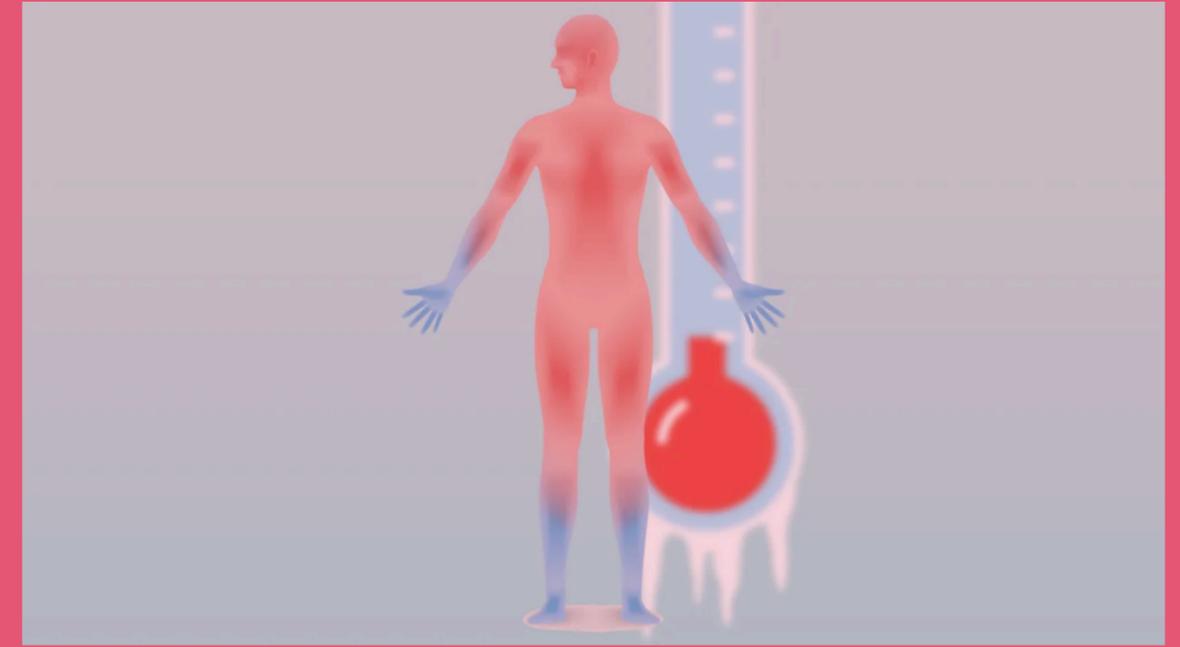


En ocasiones el síndrome se relaciona con agentes anestésicos halogenados y de igual manera existen otros factores como:

traumatismos, ejercicio, estrés por calor ambiental e infección



Disminución de la ● temperatura corporal



Hipotermia

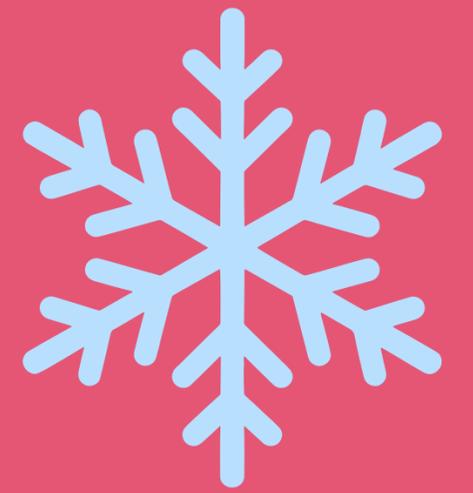
- Se define como: Una temperatura central (rectal, esofágica y timpánica) menor de 35°C
- Disminución de la temperatura por debajo de los límites del hipotálamo que es por debajo de los 35°C

↓ Pérdida del calor

↓ Producción del calor

Fallo a nivel hipotalámico

Disminución de las hormonas tiroideas
Disminución de las reservas energéticas



Fases de la hipotermia

- **Fase de lucha**

Esta se da cuando el organismo intenta producir calor de cualquier manera

- Constricción
- Aumentar las contracciones musculares (escalofríos)
- Aumento del metabolismo hepático



- Aumento de la TA
- Aumento de FC
- Aumento de la FR
- Palidez y Cefalea

- **Fase de depresión**

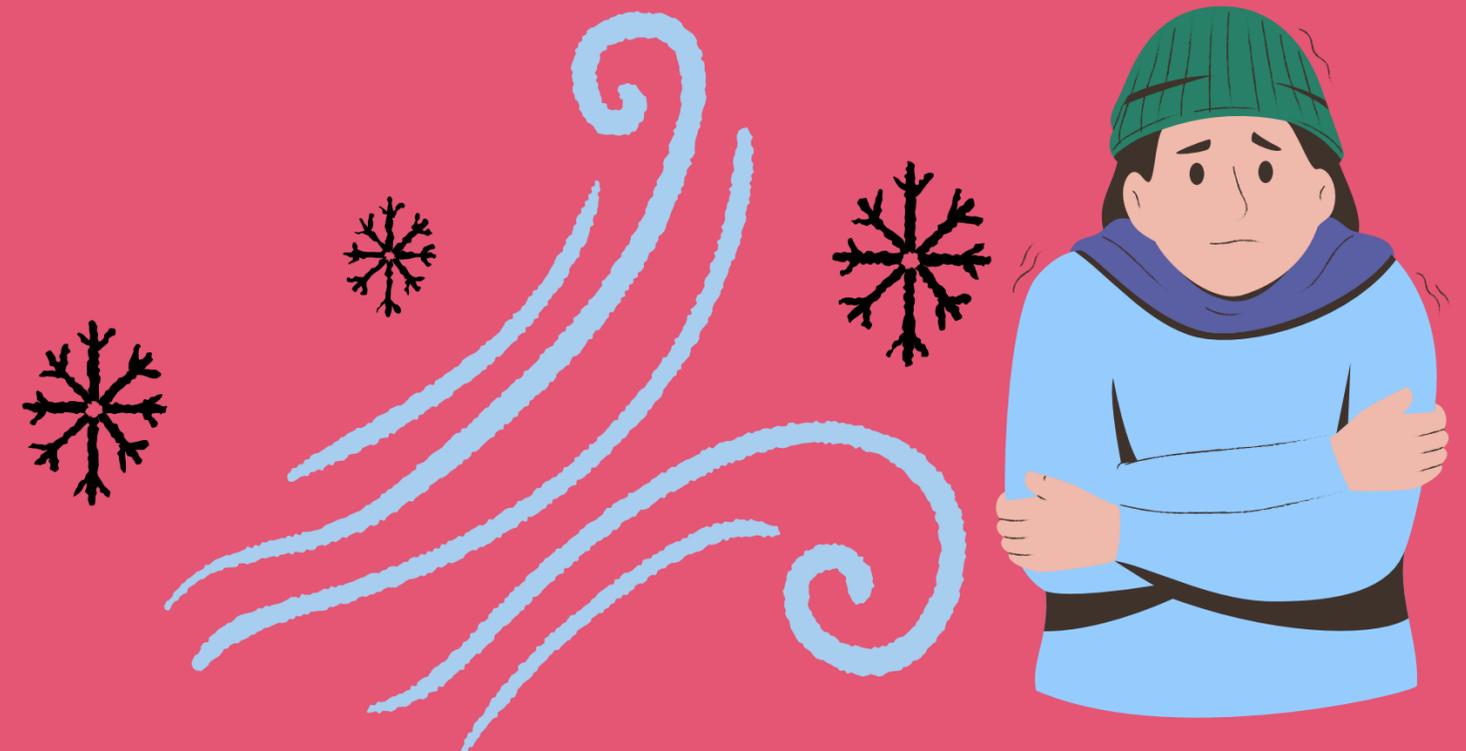
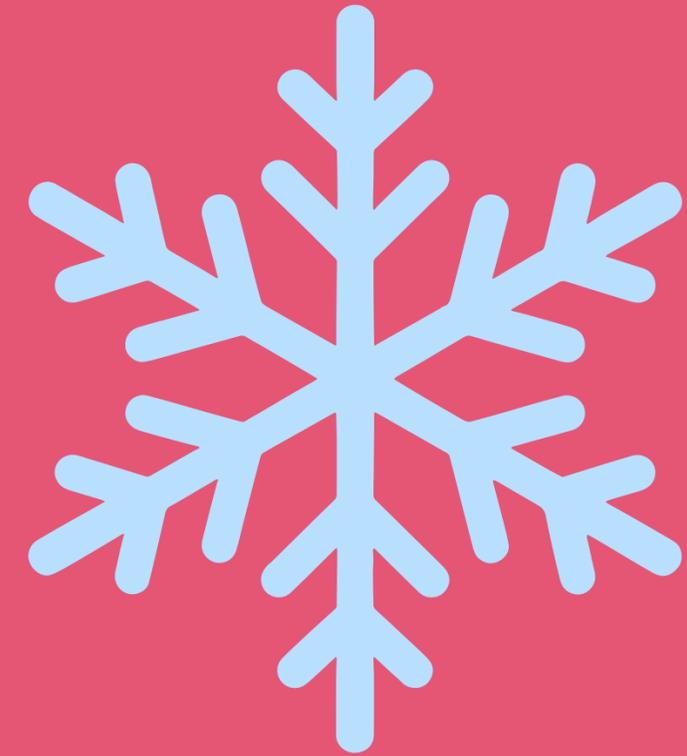
No se ha conseguido que los mecanismos compensatorios se activen para producir calor

- Disminución de la TA
- Disminución de FC
- Disminución de la FR
- y un coma si es menor de 30°C
- Poliuria por la disminución de la hormona antidiurética

- **Fase de poiquiloterminia**

Incapacidad para regular el calor corporal

Producción de la muerte por paro cardiaco



Referencias:

- (S/f-i). Recuperado el 22 de junio de 2024, de <http://file:///C:/Users/rsant/Downloads/Fisiopatologia%2010ed.%20Porth.pdf>
Regulación de la temperatura, elevación de la temperatura y disminución
Pag. 420-429