



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

Facultad de Enfermería y Obstetricia

**Plan de estudios:** Licenciatura en Enfermería

**Unidad de aprendizaje:** Enfermería Básica

**Unidad de competencia III**  
**Patrón Nutricional Metabólico**

Dra. en A. D. Bárbara Dimas Altamirano



# ALIMENTACIÓN

Son las maniobras que se realizan para que el organismo reciba los alimentos necesarios.

En la ingestión de sustancias alimenticias necesarias para el desarrollo y el sostenimiento de los organismos vivos.

Existen tres tipos de alimentación:

# TIPOS DE ALIMENTACIÓN

- Vía oral (lactancia materna o biberón, cuchara o vaso.)
- Alimentación Enteral
  - Sonda (nasogástrica, nasoduodenal, nasoyeyunal, gastrostomía).
- Alimentación Parenteral
  - Venosa Central
  - Venosa Periférica

# ALIMENTACIÓN POR VÍA ORAL



# Alimentación con cuchara

- Se realiza cuando el paciente se encuentra imposibilitado para tomar sus alimentos, cuando tiene alguna lesión en las manos, quemaduras, alguna fractura, etc.

# Alimentación con vaso

- Se usa en neonatos (hospital amigo del niño y de la madre), debido al no uso del biberón, y se proporciona la alimentación (fórmula) por medio del vaso.

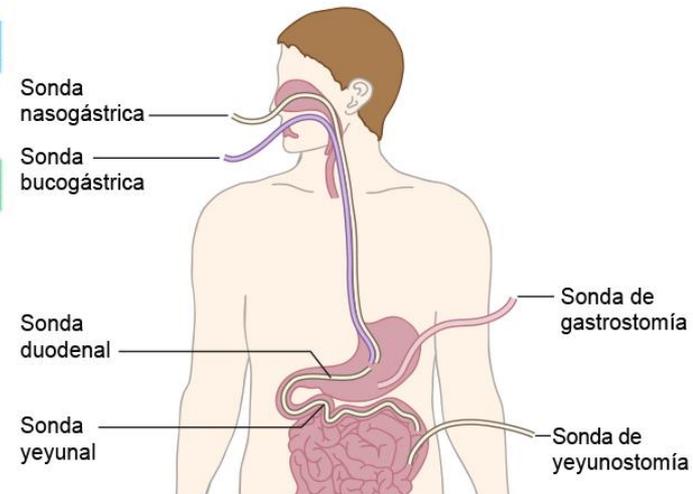
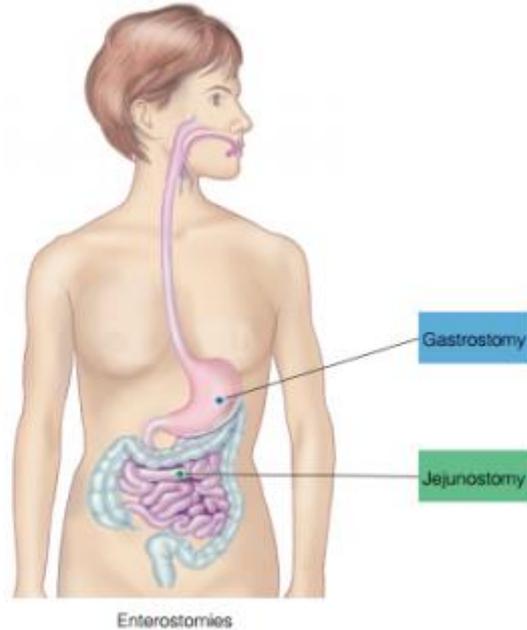
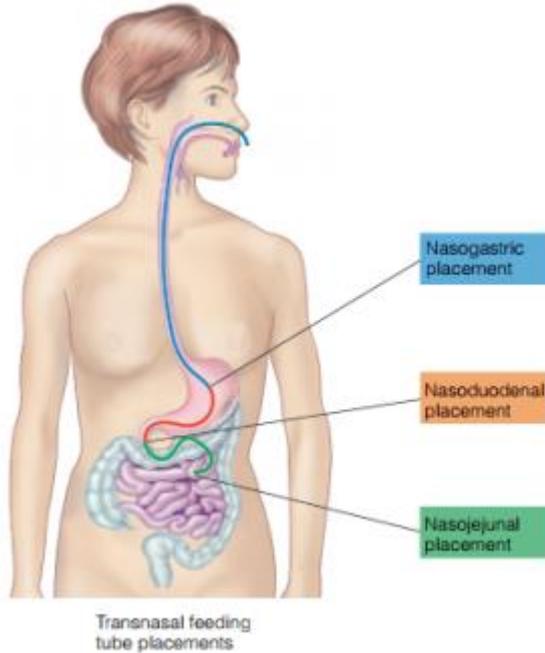


# Alimentación enteral

- A través del tubo digestivo.
- Se utiliza cuando el paciente no puede ingerir alimentos o existe un deterioro de la parte superior del tubo digestivo o una interrupción del transporte de alimento hacia el intestino delgado.



- Los alimentos enterales se administran a través de sondas nasogástricas y sondas de alimentación de pequeño calibre, o a través de sondas de gastrostomía o yeyunostomía.



# SONDA NASOGÁSTRICA

Es la elección en enfermedades que afecten a la cavidad bucal, faringe, esófago, íleo distal y colon. Es la vía más común y preferentemente en pacientes ambulatorios como hospitalizados.

## INDICACIÓN:

- Pacientes conscientes con vaciamiento gástrico normal.
- Alimentación a corto plazo
- Prevenir náuseas, vómito y distensión gástrica
- Extraer el contenido del estómago
- Lavado de estómago

## **Objetivo:**

Administrar alimentos y medicamentos por sonda a los pacientes que no pueden comer o deglutir una dieta suficiente sin aspirar alimentos o líquidos hacia los pulmones.

## **Planificación:**

Antes de la inserción de la sonda nasogástrica, determinar el calibre de la sonda que se va a insertar.

# INTUBACIÓN NASOGÁSTRICA

Es el procedimiento por el cual se introduce una sonda nasogástrica por nariz o boca a la cavidad gástrica.

## EQUIPO

- Charola con:
- Guantes desechables
- Gasas
- Sonda nasogástrica (Levin) calibre 12 a 18, preferentemente desechable.
- Gel Lubricante
- Jeringa de 20ml o 50ml.
- Vaso con agua
- Pinzas hemostáticas.
- Estetoscopio
- Fijador institucional
- Hisopos
- Bolsa para nutrición enteral (alimentación)
- Bolsa Colectora (a derivación)

# Procedimiento

1. Lavar las manos.
2. Preparar el equipo y trasladarlo a la unidad clínica.
3. Identificar al paciente, explicarle el procedimiento y colocarlo en posición de fowler.
4. Asear narinas o boca, dependiendo del tipo de intubación.
5. Proteger la parte anterior del tórax y colocar debajo del mentón la bandeja-riñón.
6. Comprobar la permeabilidad de la fosas nasales. Intubar

# Fundamentación

- La rectitud del tracto digestivo facilita la deglución y, por ende, el paso de la sonda.
- La nariz o boca son cavidades que comunican con el tubo digestivo.
- Una cavidad libre de moco, líquidos o exudados, se encuentra permeable.

# Procedimiento

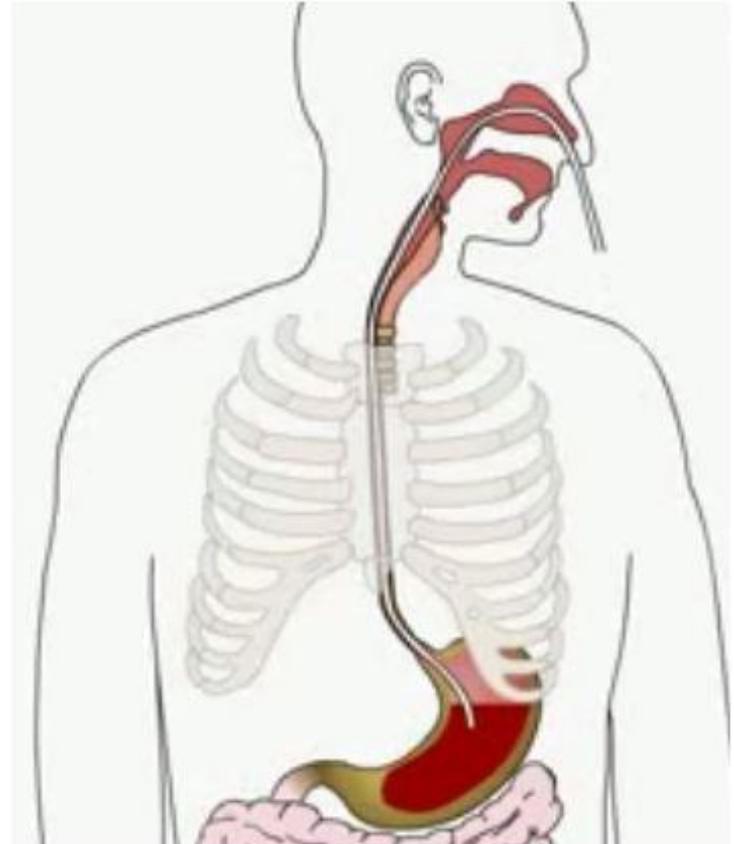
8. Fijar la sonda al paciente con cinta hipoalergénica.
9. Realizar el procedimiento de acuerdo con el objetivo deseado.
10. Vigilar el estado del paciente y la permeabilidad de la sonda.

# Fundamentación

- La fijación adecuada de la sonda impide su retiro del estómago.
- Una irrigación frecuente a la sonda con pequeñas cantidades de solución salina, asegura su permeabilidad constante.

# TÉCNICA:

1. Colocación de guantes desechables
2. Medición de longitud de la sonda (nariz, lóbulo de la oreja, apéndice xifoides)
3. Señalización de la medida de la sonda
4. Lubricación del extremo de la sonda
5. Introducción de la sonda por la fosa nasal elegida
6. Empujar suavemente pidiendo al paciente que realice movimientos de deglución (tragar saliva o beber y tragar agua)



7. Si aparecen nauseas, detenerse y aplicar movimiento de rotación mientras avanzamos la sonda en dirección del esófago.

8. Continuar introduciendo la sonda hasta llegar al estomago, cuando la marca de referencia quede a nivel de la nariz.

9. Comprobar que la sonda se encuentre en el estomago

a). Aspirar contenido gástrico.

b). Insuflar 20-50 ml de aire, mientras se ausculta con el estetoscopio en epigastrio.



10. Según la finalidad colocar el tapón o la bolsa.
11. Fijar la sonda
12. Registrar la técnica en la hoja de enfermería.
13. Recoger el material utilizado
14. Lavado de manos



# Cuidados de Gastroclisis

## Procedimiento

1. Solicitar la fórmula prescrita.
2. Colocar al paciente en posición sedente.

## Fundamentación

- La dietoterapia consiste en adaptar, complementar o sustituir nutrimentos para cubrir las necesidades adicionales originadas por procesos patológicos.
- La relajación del cardias por la presencia de una sonda puede originar incapacidad para utilizar los mecanismos normales para prevenir la aspiración de líquidos.

# Procedimiento

3. Vaciar la fórmula en un recipiente adecuado, según técnica previa adaptación a la sonda.
4. Regular el flujo de la alimentación hasta su término indicado.

# Fundamentación

- La alimentación forzada requiere de la introducción de alimentos líquidos por medio de una jeringa asepto.
- Una cantidad de 200 a 300ml, pasa de 30 a 45 minutos.

# Procedimiento

5. Introducir por sonda aproximadamente 20ml. De agua o solución fisiológica al terminar de pasar la cantidad indicada de alimentos.
6. Retirar jeringa asepto o pinzar tubo de derivación del frasco obturar la luz de la sonda nasogástrica y fijarla cubriendo su extremo con gasa.

# Fundamentación

- El ingreso de aire al estómago produce distensión abdominal.
- Una sonda mal ajustada favorece el regreso del contenido gástrico.

# Procedimiento

7. Dejar cómodo y limpio al paciente y evitarle movimientos bruscos.
8. Retirar el equipo para asearlo y anotar en la hoja correspondiente fecha, hora, tipo y cantidad de alimento y reacciones del paciente.

# Fundamentación

- El reposo posterior al procedimiento ayuda a prevenir la aspiración del contenido gástrico o vómito.
- Toda sustancia ingerida produce reacciones positivas o negativas en el organismo.



# Alimentación por Sonda Nasoyeyunal

- Es la ingestión de alimento a través de una sonda que pasa por las fosas nasales hacia el yeyuno, desvía el alimento al píloro, se usa para reducir complicaciones como distensión gástrica.

# NASOYEYUNAL

En enfermedades que afectan el estomago, duodeno y órganos anexos al aparato digestivo como vías biliares y páncreas.

## INDICACIÓN:

- Riesgo de broncoaspiración

# GASTROSTOMÍA

La gastrostomía se refiere a la colocación quirúrgica o percutánea (endoscópica o radiológica) de una sonda o catéter en cualquier segmento del tracto gastrointestinal.

## INDICACIÓN:

- Trastorno de deglución
- Elevado riesgo de aspiración
- Obstrucción esofágica



# TÉCNICA

Frecuentemente, un gastroenterólogo realiza este procedimiento a través de un endoscopio (un tubo largo que se coloca a través de la boca hacia el estómago), para lo cual se utiliza anestesia local e intravenosa.

También es posible hacerlo de manera quirúrgica. Mientras el paciente se encuentra bajo anestesia general, se realiza una pequeña incisión al lado izquierdo del abdomen y se introduce en el estómago una sonda corta flexible y hueca (catéter) con un balón o punta ensanchada. Luego se sutura alrededor de la sonda y posteriormente se cierra la incisión.



# ALIMENTACIÓN PARENTERAL

# Alimentación parenteral

- Es la terapéutica usada para suministrar nutrición balanceada por medio de una solución hidrolizada de proteínas, glucosa, electrolitos, minerales y vitaminas a través de un catéter central o periférico, durante tiempo prolongado, para sustituir la vía oral que no puede ser establecida.

# ALIMENTACIÓN PARENTERAL

Consiste en la administración de nutrientes al organismo por vía endovenosa.

Esta indicada en todos aquellos pacientes que son incapaces de ingerir por vía oral los nutrientes necesarios para cubrir sus necesidades nutricionales, ante la incapacidad de utilización de sistema digestivo.



# INDICACIONES

- Pacientes sometidos a quimioterapia en altas dosis, trasplantes de medula ósea, etc.
- Pancreatitis aguda
- Desnutrición severa
- Fístulas enterocutáneas
- Incapacidad para usar la vía digestiva por 7 a 10 días
- Obstrucción del intestino delgado secundaria a adhesiones inflamatorias

- La administración de dicha nutrición puede ser de dos tipos:
  - por vía central (suministro de nutrientes a través de una vena central de gran calibre, generalmente se utiliza la vena cava superior)
  - periférica (consiste en el suministro de nutrientes).



# VENOSA CENTRAL

- Es la más frecuente forma de administración, mediante un catéter en la cava superior generalmente.
- Se realiza una punción percutánea directa a nivel de la vena yugular interna o subclavia.
- Los catéteres para punciones pueden ser de una luz o de doble o triple lumen.
- Esta indicado en pacientes gravemente enfermos, en donde los accesos vasculares son difíciles o riesgosos, teniendo en cuenta que existe la posibilidad que a mayor número de vías, mayor riesgo de infección.

# VENOSA PERIFÉRICA

- Consiste en la administración de nutrientes a través de una vena pequeña, usualmente en el antebrazo o la mano como las venas cefálicas y basílicas.
- Para administrar calorías y proteínas en forma parcial, combinando con vía oral o enteral.
- Las venas periféricas no toleran soluciones hipertónicas concentradas, por eso tiene cierta limitación con el fin de disminuir las incidencias de flebitis.
- Casi nunca se utilizan.

# INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Vigilar el paso de la solución en el tiempo indicado
- Cuidado del tubo de venoclisis y de su unión con el catéter
- Vigilar el eritema, edema o secreción en el sitio de entrada de catéter
- Cuando se produce obstrucción del catéter intentar destaparlos aspirando con jeringa para obtener sangre.

# MÉTODO DE INSTALACIÓN

1. Instalar el equipo a la bomba de infusión y regular la velocidad del goteo.
2. Sujetar al paciente si se considera necesario.
3. Colocarse el cubre bocas (disponer del material de asepsia).
4. Retirar la gasa que sella la unión del catéter central.
5. Calzarse los guantes.
6. Hacer asepsia en el final del catéter.
7. Desconectar el equipó que va a ser sustituido e inmediatamente colocar la nueva solución.
8. Sellar la unión con gasa impregnada de iodine y tela adhesiva.
9. Prender la bomba de infusión, abrir la llave del equipo y verificar que pase la solución a la velocidad prescrita.

# APLICACIÓN DE CALOR Y FRIO



# Aplicación de calor y frío

- Se aplican en el cuerpo en busca de efectos locales y sistémicos



# Efectos fisiológicos del calor y frío

## CALOR

- VASODILATACIÓN
- Aumento de la permeabilidad capilar
- Aumento del metabolismo celular
- Efecto sedante

## FRÍO

- VASOCONSTRICCIÓN
- Reducción de la permeabilidad capilar
- Reducción del metabolismo celular
- Reduce el crecimiento bacteriano.
- Disminuye la inflamación
- Efecto anestésico local

El calor y frío son grados relativos de temperatura que dependen de la percepción particular de cada individuo.

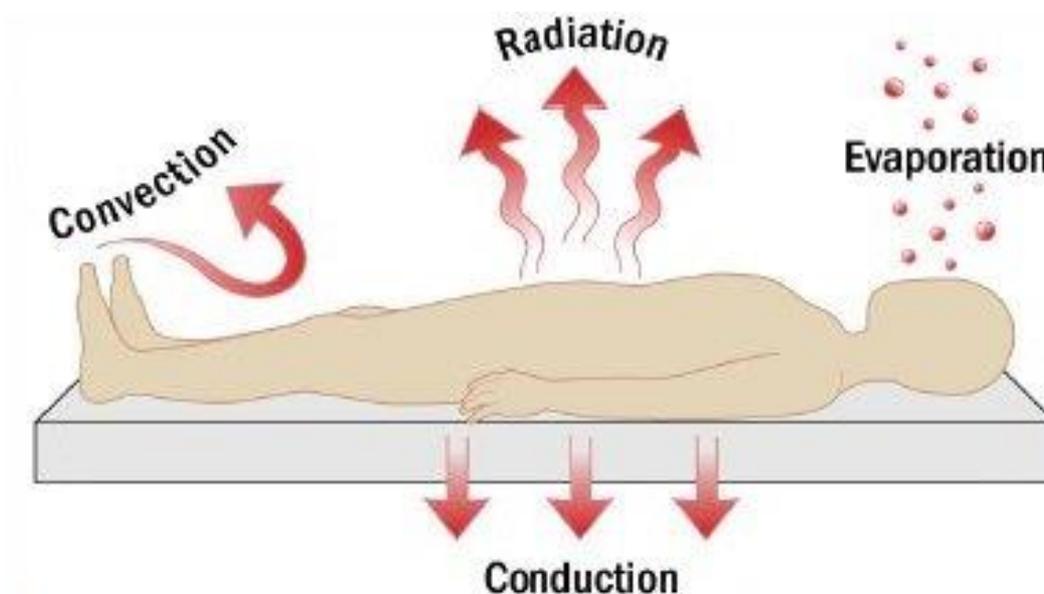
La temperatura se percibe en grados que van desde frío, fresco, tibio y caliente. Las zonas del cuerpo tienen diferente sensibilidad a las variaciones del calor y frío.

La elección del método de aplicación del agente frío o caliente depende de la finalidad de la aplicación, duración del tratamiento, equipo disponible y condiciones del paciente en cuanto a edad, estado general y zona afectada.

# APLICACIÓN DE CALOR

El calor se aplica al organismo en busca de un efecto local sobre una zona específica, y de un efecto general en el organismo en su conjunto.

Sus efectos fisiológicos del calor dependen de la forma de transmisión al organismo, la cual puede ser por conducción, convección y radiación.



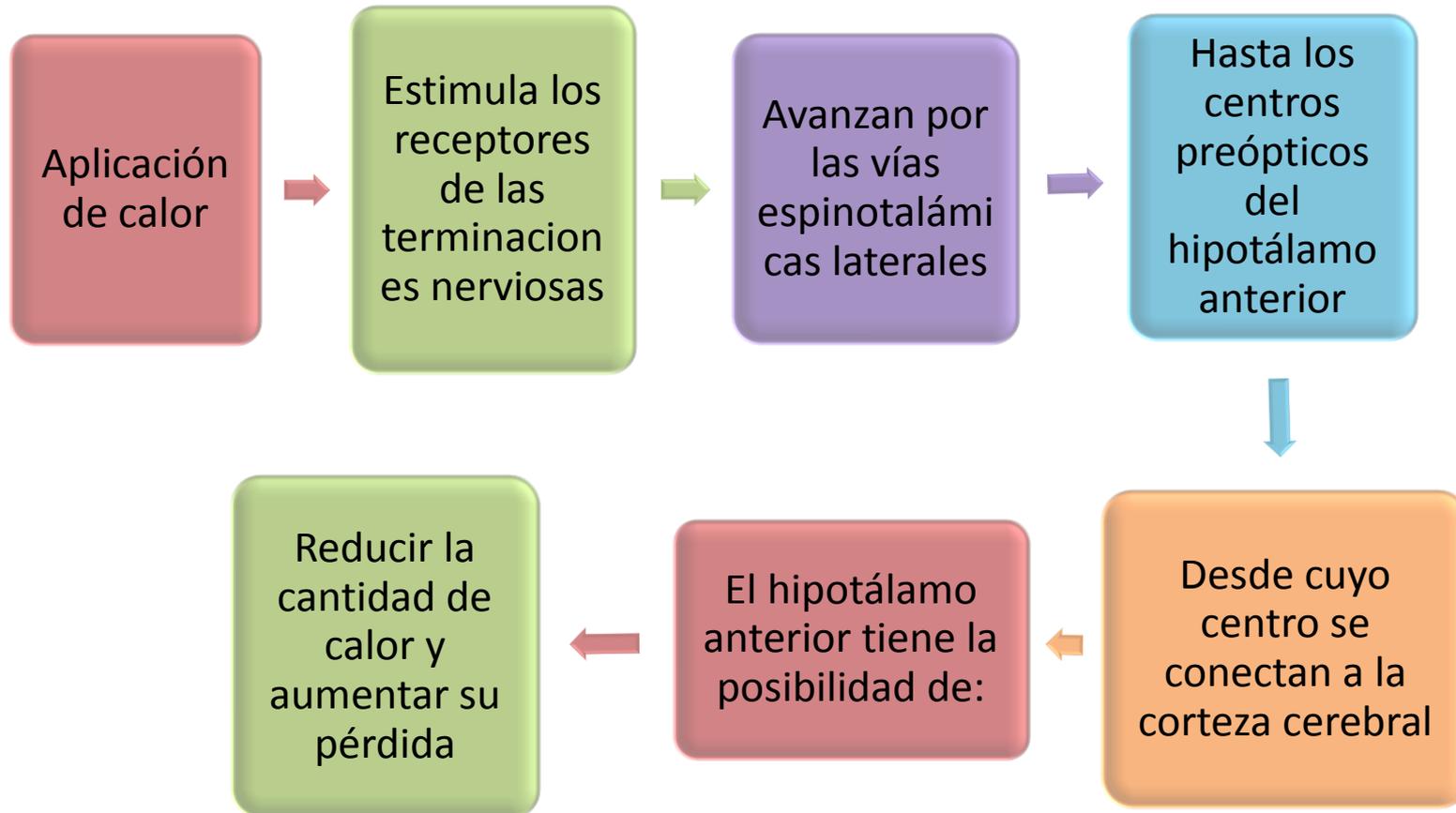
# Los efectos fisiológicos del calor depende de:

- La forma de transmisión al organismo, la cual puede ser por:
  - Conducción: paso del calor de una molécula hacia otra.
  - Convección: transmisión del calor de una molécula a otra, pero a través de un líquido o el aire.
  - Radiación: paso del calor en forma de ondas electromagnéticas a través del espacio.

# Sus objetivos son:

- Lograr efectos analgésicos, antiespasmódicos, descongestivos y sedantes.
- Aumentar el intercambio de oxígeno
- Acelerar la absorción de exudados
- Aumentar el aporte sanguíneo en la región tratada
- Aumentar el metabolismo basal

# Reacciones fisiológicas



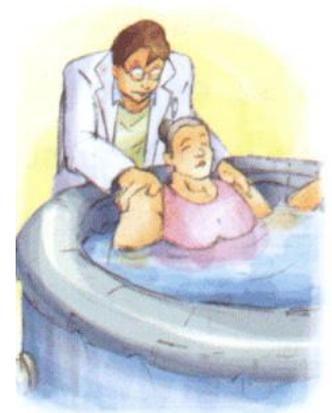
- Por los estímulos que llegan a la corteza cerebral. El paciente siente el calor que se aplica a una zona de su cuerpo; sin embargo, su sensibilidad al calor disminuye al prolongarse la aplicación, lo cual resulta peligroso, ya que no se da cuenta de las lesiones tisulares porque su sensibilidad al calor está alterada.

- Como resultado de estas reacciones fisiológicas se observa:
  - Sudor
  - Enrojecimiento de la piel.



# METODOS DE APLICACIÓN DE CALOR

- Bolsa de agua caliente
- Diatermia mediante
  - Cojín eléctrico
  - Lámpara de rayos infrarrojo
  - Calentador
- Compresas calientes
- Baño terapéutico



**Hidroterapia**

# Bolsa de agua caliente

Equipo:

- Bolsa de hule
- Agua a 50 o 58° C
- Compresas



# Procedimiento

1. Valorar la situación en que se requiera la aplicación de calor.
2. Verter en la bolsa, previamente revisada, el agua caliente.
3. Apoyar la bolsa en una superficie plana y sacar el aire residual haciendo presión por los lados, hasta que no quede aire en ella.

# Fundamentación

- La observación en relación a situaciones específicas determinan la duración y la frecuencia de tratamiento específico de calor.
- La aplicación de calor por este método es una medida terapéutica de la comodidad.
- La presencia de aire en la bolsa hace un vacío, el cual evita la adaptación a una zona del organismo y altera el grado de temperatura del agente utilizado.

# Procedimiento

4. Secar y cubrir la bolsa con la compresa.
5. Colocar la bolsa en la zona requerida y adaptarla a la superficie de la misma por 20 o 30 minutos.
6. Vigilar continuamente el área de aplicación.

# Fundamentación

- La compresa disminuye la transmisión del calor, lo absorbe y evita el peligro de quemaduras.
- El calor se transmite al organismo por conducción, convección y radiación.
- La aplicación de calor prolongado produce sudor y enrojecimiento de la zona.

# Procedimiento

7. Cambiar la bolsa cuantas veces sea necesario.
8. Al terminar el tratamiento retirar la bolsa y extraer el agua. Colgar hacia abajo y sin tapar.
9. Registrar procedimiento, reacciones locales y generales.

# Cojín Eléctrico

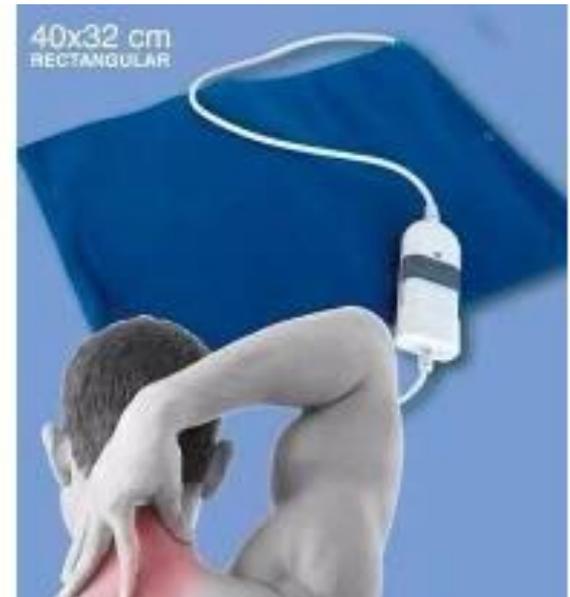
Los cojines y cobertores eléctricos tienen uso frecuente como fuentes de calor seco.

## Ventajas:

- Facilita la ligereza con que se amoldan al cuerpo del paciente
- Produce calor constante

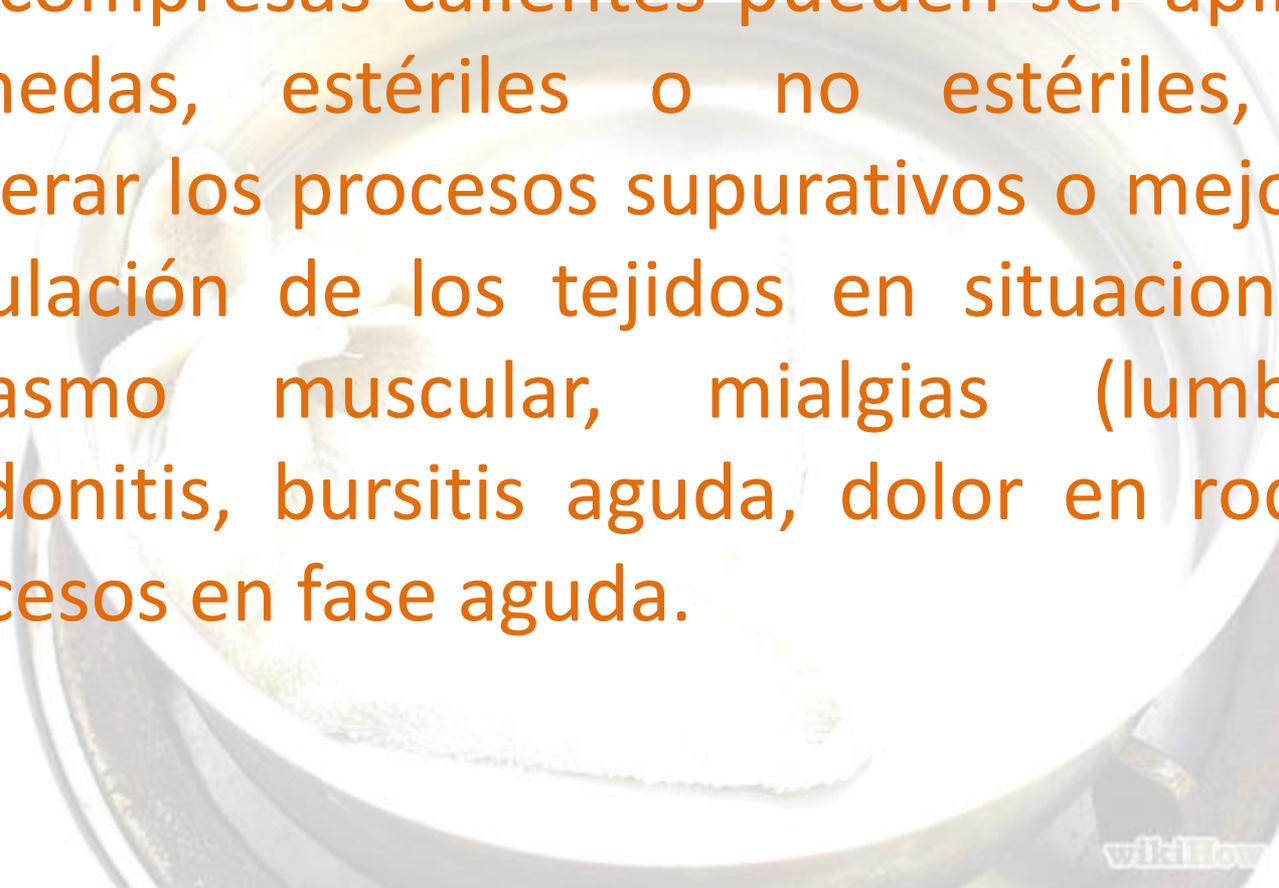
## Desventajas:

- Difíciles de limpiar
- Peligro de corto circuito



# Compresas calientes

Las compresas calientes pueden ser aplicadas húmedas, estériles o no estériles, para acelerar los procesos supurativos o mejorar la circulación de los tejidos en situaciones de espasmo muscular, mialgias (lumbalgia) tendinitis, bursitis aguda, dolor en rodilla y abscesos en fase aguda.



# Procedimiento:

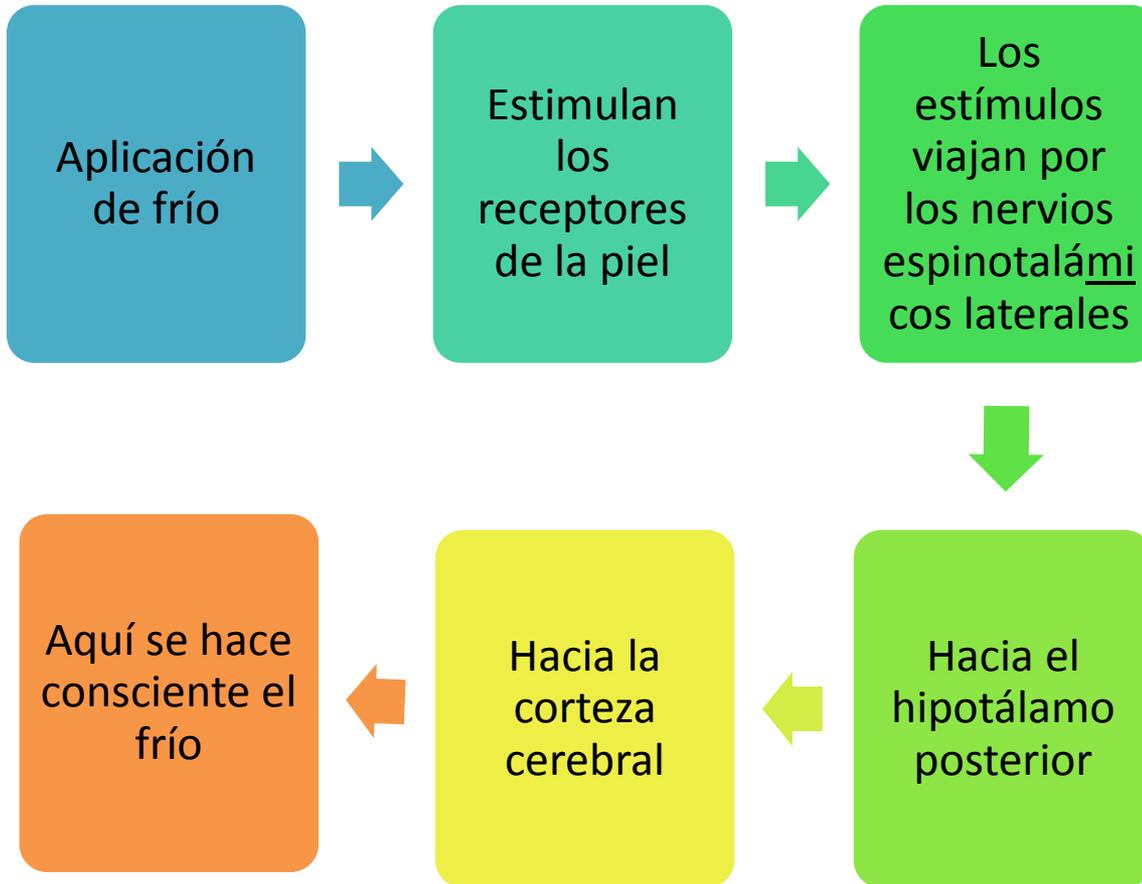
- Mojar la compresa en agua
- Exprimir para quitar el exceso de liquido
- Aplicar la compresa en la superficie requerida (en caso de una herida expuesta o en órganos delicados es necesario usar compresas con solución estéril o antiséptica a una temperatura que el paciente pueda soportar.
- Aplicar las compresas conforme a la preinscripción medica, pero durante el tratamiento cambiarlas cada 10 a 15 minutos, para conservar la temperatura requerida.

# APLICACIÓN DE FRÍO

La aplicación de frío, tiene como objetivos:

- Aliviar el espasmo y dolor muscular.
- Reducir el metabolismo basal.
- Cohibir la hemorragia.
- Detener parcialmente los procesos supurativos y la absorción de los líquidos titulares.
- Reducir el edema e inflamación.
- Aliviar el dolor causado por el aumento de líquidos circulantes en los tejidos.
- Lograr una anestesia local.

# Efectos fisiológicos



# MÉTODOS DE APLICACIÓN DE FRÍO

- Bolsa con hielo
- Compresas frías.



Crioterapia



# Bolsa con hielo

Equipo:

- Bolsa de hule
- Trocitos de hielo
- Compresas



# Procedimiento

1. Valorar la situación en que se requiera la aplicación de frío.
2. Verter en la bolsa, previamente revisada trocitos de hielo hasta dos terceras partes.

# Fundamentación

- La observación en relación a situaciones específicas determinan la duración y la frecuencia de tratamiento específico del frío.

# Procedimiento

3. Apoyar la bolsa en una superficie plana y sacar el aire residual haciendo presión por los lados, hasta que no quede aire en ella.
4. Secar y cubrir la bolsa con la compresa.
5. Colocar la bolsa en la zona requerida y adaptarla a la superficie de la misma por 20 o 30 minutos.

# Fundamentación

- La presencia de aire en la bolsa hace un vacío, el cual evita la adaptación a una zona del organismo y altera el grado de temperatura del agente utilizado.
- La compresa disminuye la transmisión del frío, lo absorbe y evita el peligro de quemaduras.
- La aplicación de frío por tiempo prolongado produce isquemia en los tejidos.

# Procedimiento

6. Vigilar continuamente el área de aplicación.
7. Cambiar la bolsa cuantas veces sea necesario.
8. Al terminar el tratamiento retirar la bolsa y extraer el agua. Colgar hacia abajo y sin tapar.

# Fundamentación

- Los signos de acciones locales desfavorables, la consecución de cianosis, el enrojecimiento, la palidez o tono grisáceo en piel y la aparición de vesículas.

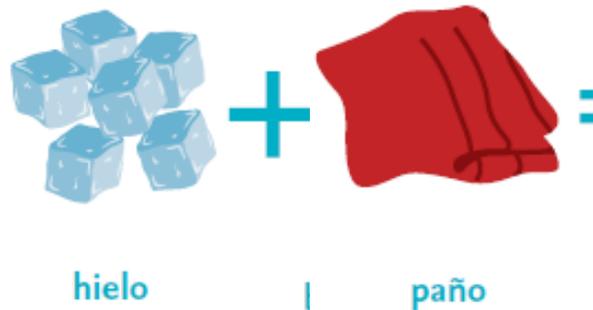
# Compresas frías.

Se refiere a la aplicación de frío húmedo mediante compresas heladas para detener la epistaxis, disminuir hematomas y controlar la temperatura.



# Procedimiento:

- Enfriar la compresa con hielo o agua fría y exprimirla.
- Aplicar sobre el área a tratar.
- Cambiar la compresa cada 10 o 15 minutos.



# BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Berman A Snuyder, Kozier B. Erb. G. Fundamentos de enfermería. Ed. Pearson. Madrid, España. 2008.
- Esteve Reing, Julia., et. al. Enfermería Técnicas Clínicas. 1ª reimpresión Ed. Mac Graw Hill Interamericana. España. 2000.
- Fuest y Wolff. Principios Fundamentales de Enfermería. 16ª reimpresión. Ed. P.M.M., S.A. México 1993.
- Hogston R., Marjoram B. Fundamentos de la práctica de enfermería. 3ª edición. Ed. Mac Graw Hill. México. 2008.
- Kozier, et. al. Técnicas de Enfermería Clínica. 4ª edición. Ed. Mac Graw Hill. México 2000.
- Nordmark/Rohweder. Bases Científicas de la Enfermería. Ed. Manual moderno. México. 2001.
- Potter, Patricia y Perry, Anne G. Fundamentos de Enfermería. 5ª edición. Ed. Mosby Harxourt. España 2001.
- Rosales; Susana y Reyes Eva. Fundamentos de Enfermería. 2a edición. Ed. Manual moderno. México. 2000.
- Sherr. Agonia, muerte y duelo. Ed. Manual moderno. México. 1992.

# BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Alfaro, Rosalinda A. Aplicación del Proceso Enfermero. 5ª edición. Ed. Mosby/Doyman libros. Madrid. 2003.
- Alfaro, Rosalinda A. El pensamiento crítico en enfermería. Un enfoque práctico. Ed. Masson. Barcelona. 1997.
- Alfaro, Rosalinda A. pensamiento crítico y juicio clínico en enfermería. Un enfoque práctico para un pensamiento centrado en los resultados. 4ª edición. Ed. Elsevier Masson. España. 2009.
- Bravo, Peña Federico. Nociones de la Historia de Enfermería en México. 4ª edición. Ed. Prensa Médica Mexicana. México. 1995.
- Boyer Jo Mary. Matemáticas para enfermeras. 3ª edición. Ed. Manual Moderno. México. 2005.
- Goodman, Gilman. Las bases farmacología de la terapéutica. 8ª edición. Ed. Mac Graw Hill. Vol I y II. México. 2003.
- Katzung. Farmacología básica y clínica. Ed. Manual Moderno. México. 2002.
- Kérouac, S. y cols. El pensamiento enfermero. 1ª edición. Ed. Masson. Barcelona. 1996.
- Lilley, Linda Lane. Farmacología en enfermería. 2ª edición. Ed. Elsevier Mosby. España 2000.
- Raile, Marthay Marriner Ann. Modelos y teorías en enfermería. 7ª edición. Ed. Mosby-Doyman libros S.A. 2000.
- NANDA. Diagnósticos Enfermeros. Ed. Harcour. España 2009-2011.
- Reyes, Alfonso. Curso fundamental de Tanatología, bases fundamentales de psicología y psicoterapia y espiritualidad. Tomo I. 1991.
- Ruelas, Enrique. Seguridad del Paciente Hospitalizado. Ed. Panamericana. México. 2007.
- Worley, Eloise. Enfermería Clínica y farmacología.