

UTILIZACION DE HIDROGEL EN EL MEDIO EXTRAHOSPITALARIO

Dr. Javier Pérez Ansón

Asistencia Medica

ScISyPC Ayuntamiento de Zaragoza

Dr. Javier Pérez Ansón

COOLING

El enfriamiento precoz de las quemaduras es un tratamiento realmente etiológico pues detiene un proceso evolutivo.

COOLING: Efectos Beneficiosos

- Limita la profundidad.
- Limita la extensión.
- Disminuye el edema.
- Disminuye el dolor.

Evolución de la quemadura: profundidad

En una quemadura, la lesión térmica progresa aún cesando su exposición directa al foco calorífico

- Se produce un paso muy rápido de temperatura de la epidermis a la dermis
 - Transferencia de calor por convección debido al flujo sanguíneo, linfático y agua intersticial.
- Una manera más lenta al tejido celular subcutáneo (TCS)
 - Conductibilidad térmica más débil del TCS.

Evolución de la quemadura: extensión

La quemadura tiene tendencia a evolucionar en la superficie cutánea

- Difusión radial del calor.
 - Conductibilidad de los tejidos

COOLING

EL enfriamiento precoz, disminuye la temperatura rápidamente a nivel dermo-epidermico

- Evita o ralentiza la progresión de la lesión tanto en su extensión como en la propagación a tejido subcutáneo.

Evolución de la quemadura: producción del edema

- La acción del calor origina alteración de la permeabilidad capilar con la aparición de edema y fenómenos inflamatorios.
 - A partir de temperaturas de 52-54° C, los mastocitos al ser estimulados o destruidos, liberan sustancias vasoactivas como la histamina, prostaglandinas, leucotrienos,...
 - Dicho edema dificulta la oxigenación y nutrición del tejido dañado así como favorece la infección de la quemadura.

Evolución de la quemadura: producción del edema

- La reacción inflamatoria local que genera la agresión térmica, hace que el edema este presente desde el inicio,
 - Desarrollo rápido en los 30 primeros minutos
 - Permaneciendo estable a las tres horas.

COOLING

- EL enfriamiento precoz, disminuye el edema
 - Por vasoconstricción
 - Por impedir o aminorar la liberación de los mediadores de la inflamación.
 - mejora la eficacia de la circulación local.
 - mejora la oxigenación tisular.
 - protege de la sobreinfección

COOLING

- Disminuye el dolor:
 - Por la acción antiálgica del frío.
 - Descenso de su umbral por bloqueo de la conducción nerviosa cutánea.
 - La suma de los efectos anteriormente citados sobre la inflamación.

COOLING

Se puede realizar mediante:

- Agua.
- Apósitos o mantas de hidrogel.

COOLING IRRIGACIÓN CON AGUA



Dr. Javier Pérez Ansón

COOLING

IRRIGACIÓN CON AGUA

REGLA DE LOS 15

- Distancia de irrigación 15 cm.
- Temperatura del agua 15° C
- Tiempo de refrescamiento 15 ´
- Plano inclinado * 15°

COOLING

IRRIGACIÓN CON AGUA

- El paciente quemado al afectarse la estructura y función de la piel, esta especialmente predispuesto a presentar hipotermia.



COOLING

IRRIGACIÓN CON AGUA

- Impermeabilizar zona no quemada.
- Condiciones medioambientales adecuadas
- Evitar:
 - Efecto bañera.
 - Hipotermia.

COOLING

IRRIGACIÓN CON AGUA

- Después secado con gases por taponamiento y sin fricción
- luego envolver con manta isotérmica aluminizada.
- Se sigue con la aplicación de medidas preventivas de recalentamiento externo pasivo
 - mantas, calefacción
- Recalentamiento interno activo
 - perfusión intravenosa de líquidos calientes.

COOLING

IRRIGACIÓN CON AGUA

Reservado a:

- Medios de aplicación adecuados.
- Temperatura ambiente adecuada.
- Extensión no superior al 36%. SCQ
- Solo en extremidades.
- Finalizarla ante la sensación de frío o aparición de escalofrío.

COOLING CON HIDROGEL



Dr. Javier Pérez Ansón

COOLING CON HIDROGEL

■ Características

- Gel que contiene entre un 90-96% de H₂O
- Emulsionantes
- Conservantes
- Antiséptico, Aceite de Malaleuca.



Dr. Javier Pérez Ansón

COOLING CON HIDROGEL

■ Presentación

■ Apósitos

- Mano
- Cara
- 20 x 50 cm
- 10 x 40 cm
- 10 x 10 cm

■ Mantas

- 241 x 183 cm
- 183 x 152 cm
- 91 x 76 cm



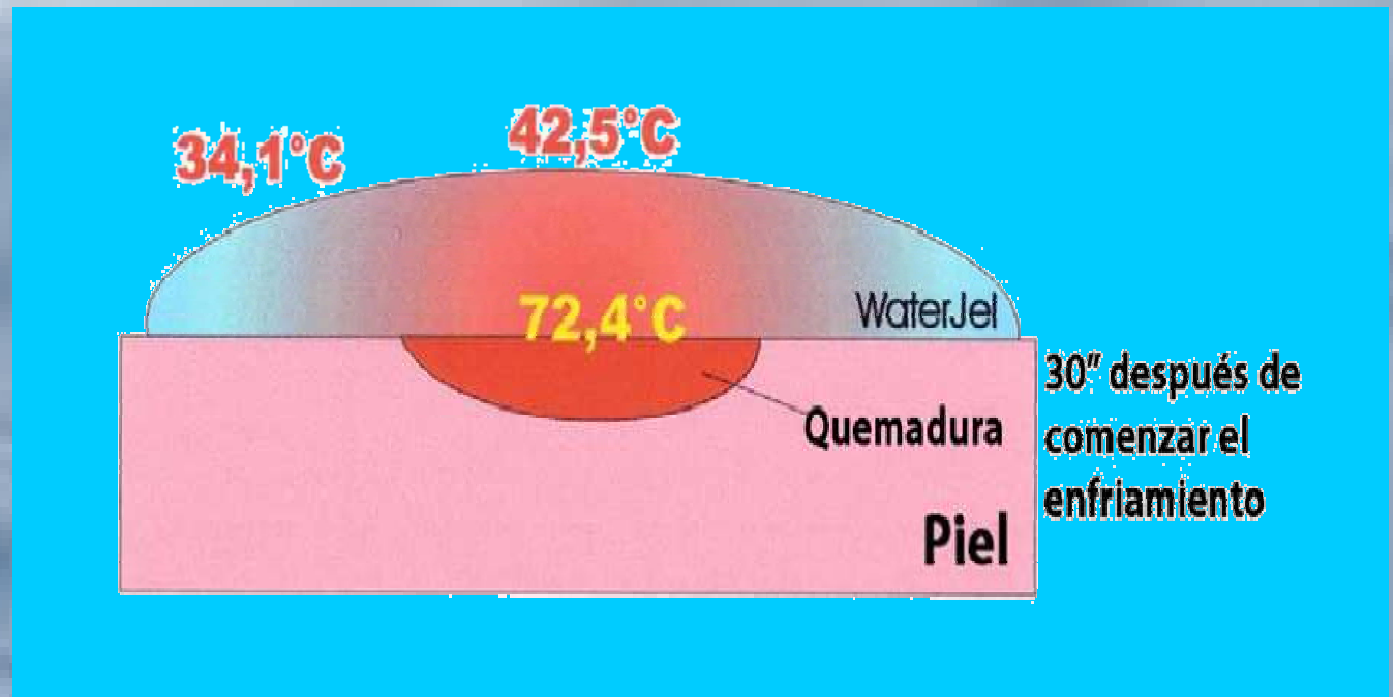
COOLING CON HIDROGEL

MECANISMO DE ACCIÓN

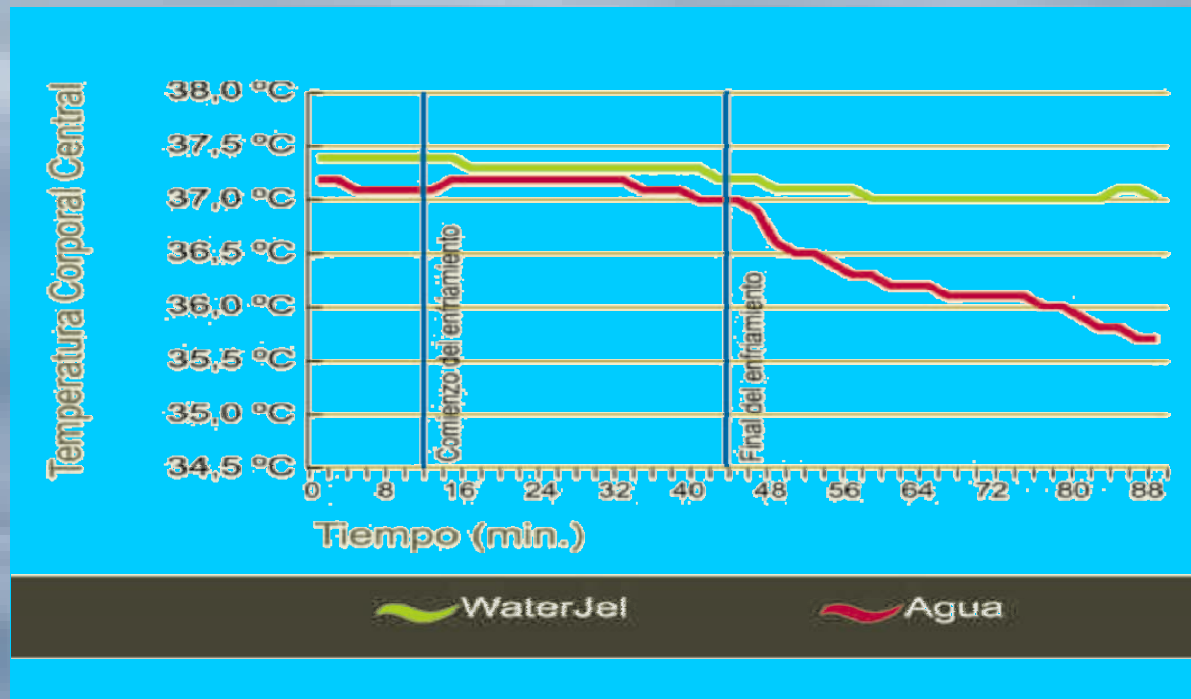
- El enfriamiento que produce la evaporación regular y controlada de las moléculas de agua del gel
 - Disminuye en 4 ó 5°C la superficie cutánea quemada en unos 15 minutos
 - Estabiliza la temperatura posteriormente durante 6 h.

COOLING CON HIDROGEL

MECANISMO DE ACCIÓN



COOLING CON HIDROGEL MECANISMO DE ACCIÓN

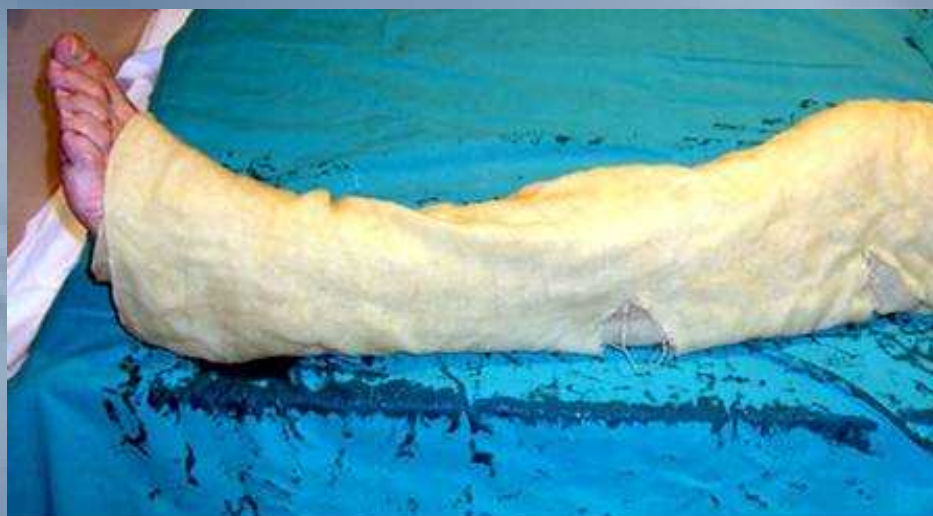


Th. Castner, et al.

COOLING CON HIDROGEL

- Ventajas en la técnica de aplicación
 - Fácil de realizar en cualquier lugar y situación
 - Aplicación exclusiva en zona lesionada preservando el resto





Dr. Javier Pérez Ansón

COOLING CON HIDROGEL

- **Ventajas por el producto**
 - No altera el aspecto de la quemadura
 - No interfiere en su tratamiento
 - No se adhiere
 - No irrita piel o mucosas
 - Es atóxico
 - Es hidrosoluble

COOLING CON HIDROGEL

- Ventajas en el aspecto clínico y sintomatológico
 - Control y mejora del dolor
 - Al ocluir la lesión
 - Evita la pérdida de fluidos y previene la deshidratación
 - Impide la contaminación bacteriana
 - Mejor control de la hipotermia
 - Transferencia de calor de efecto regular y prolongado

COOLING CON HIDROGEL

- **Protocolo de actuación**
 - Desnudar al paciente.
 - Aplicar el hidrogel lo más precozmente posible.
 - Colocación de las mantas sobre la zona quemada.
 - Aplicar medidas preventivas de la hipotermia.



Dr. Javier Perez Anson

COOLING

MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA HIPOTERMIA

- Recalentamiento externo pasivo:
 - Envolver en manta isotérmica aluminizada.
 - Abrigar con mantas.
 - Calentar el habitáculo asistencial intentando que haya o se alcance una temperatura de 30°C.

COOLING

MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA HIPOTERMIA

- Recalentamiento interno activo:
 - Perfusión de ringer lactato calentado mediante el dispositivo Hot-Sack.



Dr. Gabe, Police Officer

COOLING CON HIDROGEL

**EXPERIENCIA EN LOS AÑOS 1992-2006
DE LA ASISTENCIA MÉDICA DEL
SERVICIO CONTRA INCENDIOS, DE
SALVAMENTO Y PROTECCIÓN CIVIL
DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA**

COOLING CON HIDROGEL

60 Personas trasladadas e ingresadas en el Servicio de Cirugía Plástica y Quemados del Hospital Miguel Servet de Zaragoza:

- 5 casos tratados con agua
- 55 casos tratados con hidrogel (WaterJel®)

COOLING CON HIDROGEL

Las temperaturas corporales obtenidas tras el ingreso hospitalario presentaron una media de $36,74^{\circ}\text{C}$ con una DS de 0,36 y con un rango entre $36,1$ y $37,4^{\circ}\text{C}$.

HIPOTERMIAS = NINGUNA

COOLING CON HIDROGEL

1. Conclusiones

1. El cooling por su mecanismo de acción sobre la superficie cutánea afectada es beneficioso, ya que detiene o disminuye el proceso evolutivo de la quemadura, y disminuye el dolor al accidentado.
2. El enfriamiento mediante apósitos de hidrogel presenta mayores ventajas y menores riesgos que el realizado mediante irrigación con agua.

COOLING CON HIDROGEL

3. Conclusiones

3. Los equipos de atención extrahospitalaria deberían contar en su arsenal terapéutico con mantas de hidrogel, emplearlas e incluirlas en sus protocolos de actuación.
4. Esta actuación debe ocupar su puesto jerárquico preciso en el protocolo, no adelantándose a otras maniobras de interés vital para el enfermo.

COOLING CON HIDROGEL

5. Conclusiones

5. El único peligro del cooling es la producción de hipotermia en el accidentado.

Tal como hemos mostrado en nuestra experiencia, ese riesgo queda eliminado si se realiza con mantas de hidrogel y tomando las medidas preventivas oportunas antes expuestas.



**GRACIAS POR
VUESTRA
ATENCIÓN**

Dr. Javier Pérez Ansón