



ACADEMIA LATINOAMERICANA  
DE MEDICINA DEL ADULTO MAYOR

**ALMA**

**VIII Curso ALMA  
Cartagena - Colombia**

**3 al 6 de agosto de 2009  
Infecciones en el anciano**



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**



*Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud*

---

# ÚLCERAS POR PRESIÓN INFECTADAS

**DR. OSCAR LÓPEZ LOCANTO  
MONTEVIDEO  
URUGUAY**

# DOBLE IMPACTO

## ➤ Paciente

---

### ✓ Aumento de la morbimortalidad

- Abrussezze RS. Early assessment and prevention of pressure ulcers. In: Lee BY, ed. Chronic Ulcers of the Skin. New York: McGraw-Hill;1985: 1-9.

### ✓ 50% mas de tasa de mortalidad en los pacientes que presentan upp

- J Livesley NJ, Garcia AD, Thomas DR. Assessment and management of chronic pressure ulcers in the elderly. Med Clin North Am 2006;90(5):925-44.

### ✓ Las upp se asocian con un incremento de la mortalidad de 2 a 4 veces esto se debe a una enfermedad de base y al pobre estado funcional mas que a la ulcera

- Paul Y. Takahashi Wound Care for Eldery Patients Advances and Clinical Applications for Practicims physicians Mayo Clin Proc 2004 ; 79 : 260-267

## ➤ Sistema de salud Carga económica

### ✓ U\$S 2731 por upp

### ✓ U\$S 59600 si se asociaba osteomielitis

### ✓ 80% de este costo proviene del 4% de los que se hospitalizan

- Tin Han Htwe.MD et al. Infection in the elderly Infection disease clinics of North America 21 ( 2007) 711-743
- J Livesley NJ Infected Pressure Ulcers in Eldery Individuals: Clinical Infectious Diseases 2002 vol35nº11: 1390-1396

### ✓ Afectan a 1.5 a 3 millones de americanos y cuestan 5 billones por año en cuidados de la salud

- Paul y. Takahashi Wound Care for Elderly Patients Advances and Clinical Applications for Practicims Physicians Mayo Clin Proc 2004 ; 79 : 260-267

# EPIDEMIOLOGÍA

## No ha sido bien descrita / Alta prevalencia en institucionalizados y hospitalizados

---

✓ ITU es la principal infección de las unidades de larga estancia varios fuentes han reportado como principal infección a las upp infectadas.

▪ Smith PW. Approach to nursing home patients with skin and soft tissue infections. In: Duma RJ, ed. *Recognition and Management of Nursing Home Infections*. Bethesda, MD: National Foundation for Infectious Diseases; 1992

✓ Un estudio de prevalencia encontró que el 6% de 532 residentes de un ULE recibieron tratamiento para upp infectadas

▪ Livesley NJ, Infected pressure ulcers in elderly individuals: *Clinical Infectious Diseases* 2002 vol35nº11: 1390-1396.

✓ Un estudio alemán en nursing homes y en hospitales de agudo la prevalencia encontrada fue de 21.1 % con mayor prevalencia en hospitales comparadas con las nursing homes. ( 24 vs 14%)

▪ Lahmann NA, Halfens RJ, Dassen T. Pressure ulcers in German nursing homes and acute care hospital: prevalence, frequency, and ulcer characteristics. *Ostomy Wound Manage*2006;52(2):20–33

✓ En un estudio prospectivo 16 pacientes con UPP en ULE se siguieron por 2184 días :  
20 % desarrollaran una infección secundaria de una upp a los 2 años siguientes de su admisión  
6% se infectaran a una tasa de 1.4 infecciones por 1000 residentes /día.

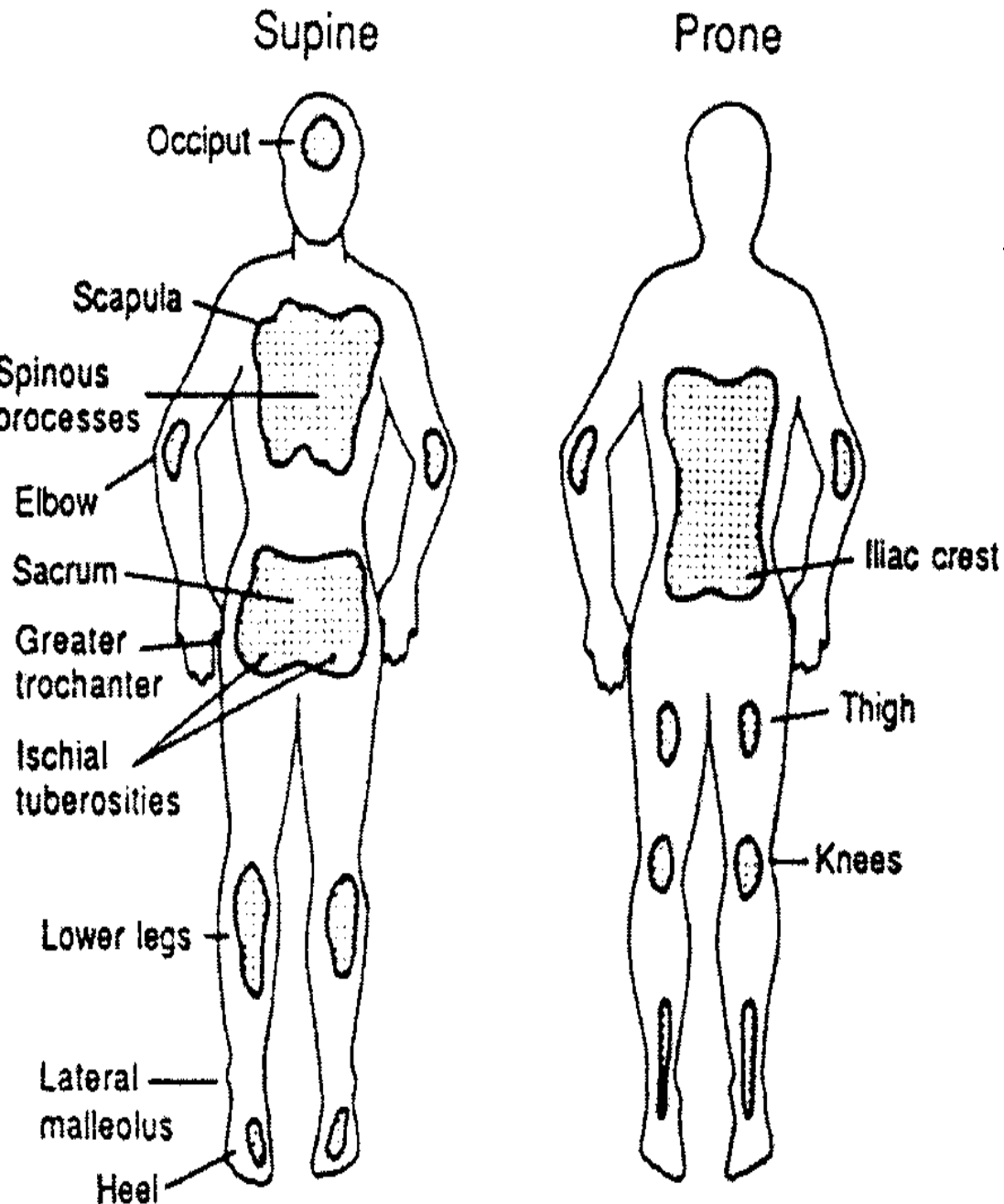
▪ Nicolle LE, Orr P, Duckworth H, et al. Prospective study of decubitus ulcers in two long term care facilities. *Can J Infect Control* 1994; 9:35–8.

✓ El 37. 5 % de las upp grado 4 estaban infectadas.

▪ Kathriin Vowden , Peter Vowden ,The prevalence management equipment provision and outcome for patients with pressure ulceration.*Jjournal of tissue viability* 2009, 18, 20.26

✓ Aproximadamente 60000 mueren por año de complicaciones de las upp

▪ Richard Salcido Pressure ulcers and wound care. Actualizado a 9 de julio de 2009

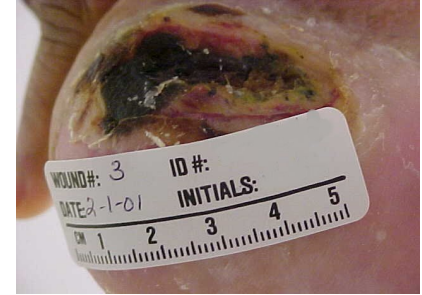


# ➤ CLÍNICA

- Examen cuidadoso de la piel
- Topografía
- Estadio
- Signos fluxivos
- Cicatrización tórpid

- Livesley nj infected pressure ulcers in elderly individuals: clinical infectious diseases 2002 vol35n°11: 1390-1396.
- Thomas t. Yoshikawa ,Shobita Rajagopalan Aging and infectious disease Antibiotic therapy for geriatric patients Published in 2006 35 Skin and Soft Tissue Infections

# COMPLICACIONES



- ✓ La presencia de una upp incrementa el riesgo no solo de la infección local sino también de infecciones profundas: fascitis , **OM** , **bacteriemia y sepsis**
  - ✓ La OM se detecta en el 38% de las upp infectadas estadio 3 y 4
  - ✓ La OM se asocia en un 17 a 26% en las upp no cicatrizadas
  - ✓ Un estudio de 36 pacientes que tenían sospecha de OM asociada a upp la exactitud del examen físico fue de solo el 53 %, S 33% y E 60%
  - ✓ Por el contrario la bacteriemia debida a upp infectada generalmente se presenta con signos de una respuesta inflamatoria sistémica y la tasa de mortalidad entre los pacientes con bacteriemias secundaria a upp infectada se acerca al 50% .
  - ✓ La sepsis puede ocurrir secundariamente a la om la cual se ha reportado en un 26% de las upp que no curan
  - ✓ Las tasas de mortalidad en los pacientes con sepsis es del 50% al 100%
- 
- Thomas t. Yoshikawa ,Shobita Rajagopalan Aging and infectious disease Antibiotic therapy for geriatric patients Published in 2006 35 Skin and Soft Tissue Infections
  - Livesley, Infected pressure ulcers in elderly individuals: clinical infectious diseases 2002 vol35n°11: 1390-1396.
  - Tin Han Htwe. Infection in the elderly infection disease clinics of north america 21 ( 2007) 711-743
  - Kathriin Vowden , Peter Vowden ,he prevalence management equipment provision and outcome for patients with pressure ulceration.Jjournal of tissue viability 2009, 18, 20.26

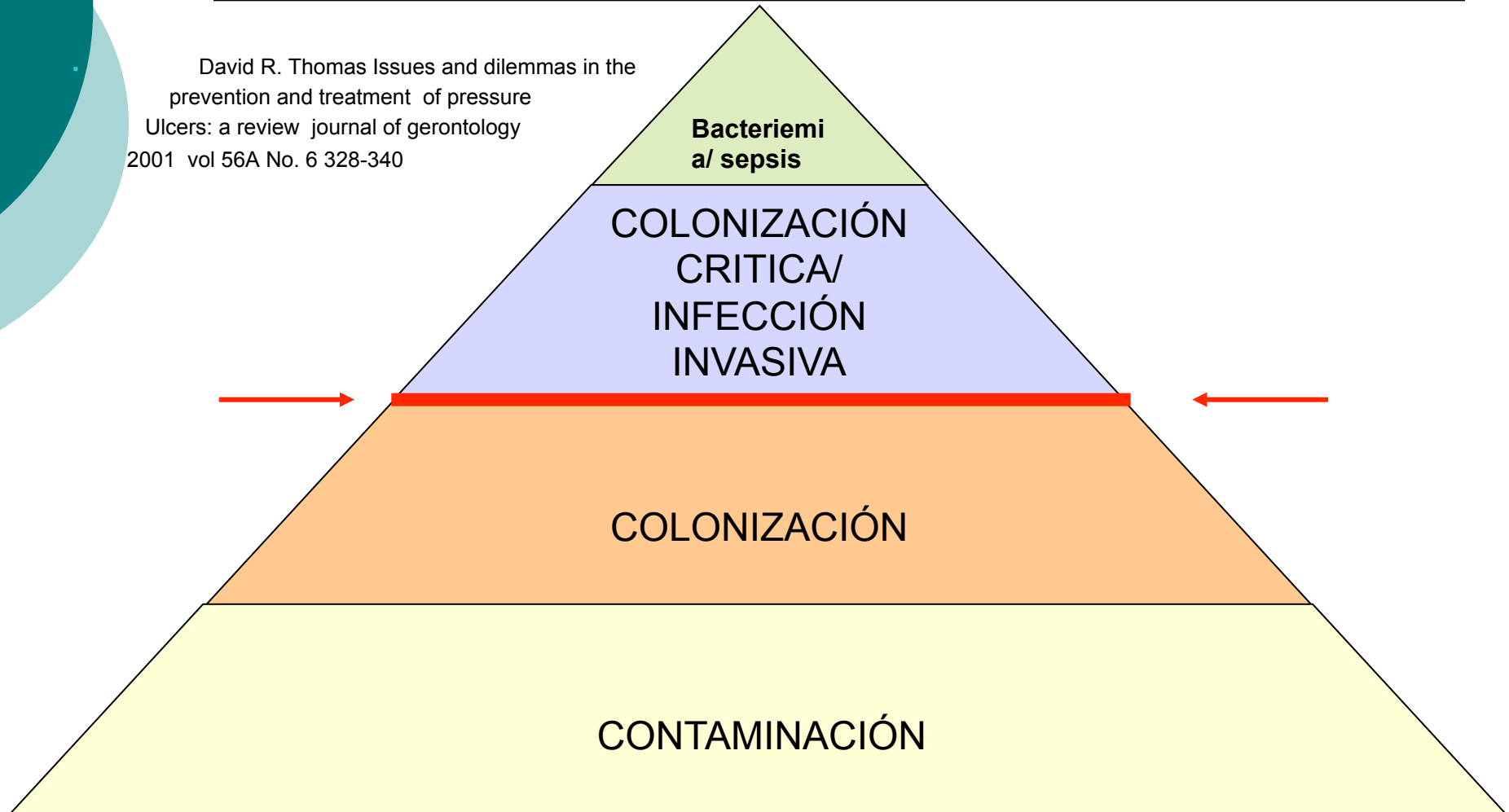
# DIAGNÓSTICO

---

- El diagnóstico de celulitis es clínico
  - El diagnóstico de infección profunda requiere de aspectos microbiológicos y estudios de imágenes
  - 14% de los pacientes con hueso expuesto tienen diagnóstico de OM
- 
- David r. thomas Issues and dilemmas in the prevention and treatment of pressure ulcers: a review journal of gerontology 2001 vol 56a no. 6 328-340
  - Philip W. Smith, MD; joyce M. Black, RNC, MSN; steven B. Black, mdinfected pressure ulcers in the Long-term-care facility(*infect control hosp epidemiol* 1999;20:358-361).

# EVOLUCIÓN MICROBIOLÓGICA

David R. Thomas Issues and dilemmas in the  
prevention and treatment of pressure  
Ulcers: a review journal of gerontology  
2001 vol 56A No. 6 328-340





# MUESTRAS MICROBIOLÓGICAS

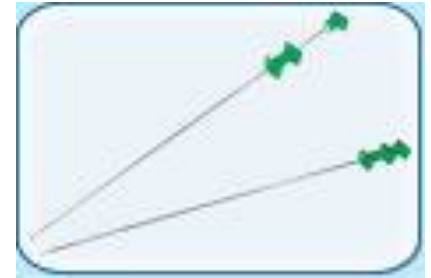


- La concordancia entre el hisopado superficial y los cultivos de los tejidos profundos sigue siendo pobre.  
Resultados positivos se obtuvieron en el
  - 97 % de las muestras de hisopado superficial,
  - 43% con la aspiración
  - 63% cultivo de biopsias de tejidos profundos
- La concordancia fue pobre entre las diferentes especies bacterianas identificadas por biopsia o por aspiración y cultivo del hisopo.
- Se concluyó que el cultivo del hisopo detecta varios falsos positivos y que la aspiración no era muy sensible para el uso general
  
- La bacteriemia se reportó que ocurre a una tasa de 3.5 por 10000 altas hospitalarias en los pacientes con UPP infectadas
  
- Tin Han Htwe. Infection in the elderly Infection disease clinics of North America 21 ( 2007) 711-743





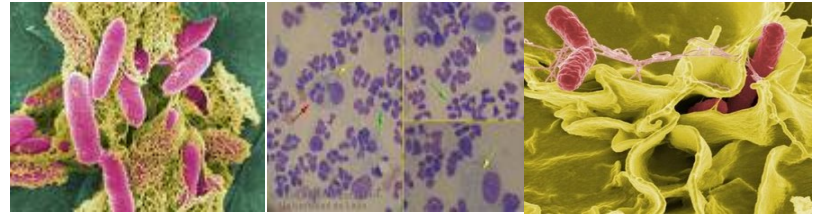
# MUESTRAS MICROBIOLÓGICAS



**En base a esta información se puede concluir que :**

- 1) Los cultivos de hisopado superficial generalmente reflejan colonización mas que infección y no son útiles en la clínica
- 2) La aspiración con aguja es difícil de interpretar y tampoco debería utilizarse o debería interpretarse con cuidado
- 3) Los resultados de los cultivos per se ,incluso los resultados de los cultivos de hueso o de biopsia de otros tejidos profundos , no deberían utilizarse como único criterio de infección si no existe evidencia clínica o histopatológica de infección.

# RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS



- El microorganismo más frecuente causante de celulitis vinculada a UPP es el *S. Aureus* meticilino resistente
  
  - Mayor frecuencia de aerobios en la upp
  - Mayor frecuencia de anaerobios cuando se asocia bacteriemia
  - 41 % de las bacteriemias son polimicrobianas
  - Muder et al estudio prospectivo a 5 años en residentes de ULE con Upp infectadas
    - ✓ 2ª causa de bacteriemia
    - ✓ 1er causa de bacteriemia polimicrobiana
- 
- Livesley NJ INFECTED PRESSURE ULCERS IN ELDERLY INDIVIDUALS: CLINICAL INFECTIOUS DISEASES 2002 VOL35N°11: 1390-1396.
  - Tin Han Htwer. Aging and infectious disease Infection in the elderly Infection disease clinics of North America 21 ( 2007) 711-743

# MICROORGANISMOS

AEROBIOS	ANAEROBIOS	HEMOCULTIVOS
P. Mirabilis	Pepto estreptococos sp	B. Fragilis
E. Coli	Bacteroides Fragilis	Pepto estreptococos sp
Enterococos	Clostridium Perfringens	P. Mirabilis
Estafilococo		E. Aureus
Ps. Aeuriginosa		

David r. thomas Issues and dilemmas in the prevention and treatment of pressure ulcers: a review journal of gerontology 2001 vol 56a no. 6 328-340

Philip W. Smith, MD; joyce M. Black, RNC, MSN; steven B. Black, mdinfected pressure ulcers in the Long-term-care facility(*infect control hosp epidemiol* 1999;20:358-361).

Thomas t. Yoshikawa ,Shobita Rajagopalan Aging and infectious disease Antibiotic therapy for geriatric patients Published in 2006 35 Skin and Soft Tissue Infections



# ESTUDIOS DE IMAGEN



- Útiles para valorar el compromiso de los tejidos profundos y la presencia de OM
- RX simple rol limitado para OM S 78 y E 50
- Rx combinada con leucocitosis, VES elevada S 89 % E 88% / VPP 69 % VPN 96 %
- TAC útil en la extensión de tejidos profundos  
✓ alta E 90% y baja S 10 % para OM asociada
- RMN útil para la detección de lesiones profundas  
✓ mayor utilidad para detectar OM asociada en los pacientes con paraplejia  
S 98 % E 89 %
- CO Tc o Galio útil para OM hematógica  
✓ con GB marcados con indio mayor E en los pacientes con OM asociada a las UPP
- La realización de la RMN y el CO no han sido lo suficientemente estudiadas en los pacientes ancianos con UPP

- Paul Y. Takahashi wound care for elderly patients advances and clinical applications for practitioners physicians Mayo Clin Proc 2004 ; 79 : 260-267
- David r. Thomas Issues and Dilemmas in the Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: A review journal of gerontology 2001 vol 56a no. 6 328-340

# DIAGNÓSTICO EN ULE

---

- **Debe cumplir uno de los siguientes:**
- ✓ Pus presente en la lesión , la piel o el tejido blando
  
- **ó**
  
- **4 o mas de los siguientes**
- ✓ fiebre > a 38 o empeoramiento del estado de vigilia o funcional
- ✓ calor local
- ✓ eritema local
- ✓ edema localizado
- ✓ sensibilidad o dolor localizado
- ✓ drenaje seroso

- . McGeer A, Campbell B, Emori T, Hierholzer WJ, Jackson MM, Nicolle LE, et al. Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities. *Am J Infect Control* 1999;19:1-7.
  
- Philip W. Smith, MD; Joyce M. Black, RNC, MSN; Steven B. Black, MD *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES* Copyright 2006 by The Gerontological Society of America *Infected Pressure Ulcers in the Long-Term-Care Facility* 2006, Vol. 61A, No. 7, 749–754

# RESÚMEN DIAGNÓSTICO

---

- El examen clínico puede indicar presencia de infección superficial pero es inadecuado para determinar el compromiso de los tejidos profundos y no es útil para el diagnóstico de OM asociada
- Los datos microbiológicos si se obtienen de una biopsia de tejido profundo son útiles para dirigir el tratamiento
- Las Rx simples no se recomiendan
- La RMN y la TAC podrían tener algún uso , pero los datos son insuficientes
- El CO con GB marcados con Indio son mas E para la detección de OM subyacente; sin embargo su utilidad tiene que ser mas estudiada
- **La biopsia de hueso continúa siendo el “gold standard” y debería utilizarse en casos de dudas , particularmente si se realiza terapia antimicrobiana prolongada**

# TRATAMIENTO

---

- Multidisciplinario
- Las metas son :
  - ✓ Resolver la infección
  - ✓ Favorecer la cicatrización
    - requiere del manejo adecuado de los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos
    - Madhuri Reddy; Sudeep S. Gill; Sunila R. Kalkar; et al. Treatment of Pressure Ulcers: A Systematic Review *JAMA*. 2008;300(22):2647-2662
    - Kathriin Vowden , Peter Vowden ,he prevalence management equipment provision and outcome for patients with pressure ulceration. *Journal tissue viability* 2009, 18, 20.26

# TRATAMIENTO DE LA INFECCIÓN

---

## ➤ **Medico**

- ✓ Antibioticoterapia
- ✓ Empíricos
- ✓ Amplio espectro MEROPENEM
- ✓ Parenterales
- ✓ Ajustar según estudios microbiológicos
- ✓ Prevenir resistencia
- ✓ Duración adecuada

## ✓ Metas

- ✓ reducir colonización bacteriana
- ✓ minimizar diseminación( paciente y entorno)

- Deverick J. anderson; keith s. kaye. Infecciones de la piel y de los tejidos blandos en los adultos mayores Clin geriatric med. 23( 2007) 595-613

## ➤ **Quirúrgico**

- ✓ debridamiento tejido necrótico y abscesos
- ✓ en las primeras 12 horas de sospechada la infección

- Barbara M. Bates Quality indicators for prevention and management of pressure ulcers in vulnerable elders Ann Intern Med 2001, 135: 744-751



# Antibiotic Regimens for Infected Pressure Ulcers

Regimen	Recommended dose schedule
➤ Monotherapy	
✓ Cefoxitin	1–2 g iv or im every 6–8 h
✓ Ceftizoxime	1–2 g iv every 8–12 h
✓ Cefotetan	1–2 g iv or im every 12–24 h
✓ Ticarcillin-clavulanate	3.1 g iv every 4–6 h
✓ <b>Piperacillin-tazobactam</b>	<b>2–4 g iv every 6–8 h</b>
✓ <b>Imipenem</b>	<b>0.5–1 g iv every 6–8 h</b>
✓ <b>Meropenem</b>	<b>0.5–1 g iv every 6–8 h</b>
✓ Gatifloxacin	400 mg iv or po daily
➤ Combination therapy	
✓ Clindamycin	450–600 mg iv every 6–8 h or 450 mg po q.i.d.
✓ Plus ciprofloxacin	200–400 mg iv every 12 h or 500 mg po b.i.d.
✓ Plus ofloxacin	200–400 mg iv every 12–24 h or 400 mg po b.i.d.
✓ Metronidazole	500 mg iv every 6–8 h or 500 mg po t.i.d.
✓ Plus ciprofloxacin	200–400 mg iv every 12 h or 500 mg po b.i.d.
✓ Plus ofloxacin	200–400 mg iv every 12–24 h or 400 mg po b.i.d.
➤ Treatment of infection due to MRSA	
✓ Vancomycin	0.5 g iv every 6–8 h
✓ Quinupristin/dalfopristina	7.5 mg/kg iv every 8–12 h
✓ Oxazolidinoneb	600 mg iv every 12 h
▪ ] Livesley NJ, Garcia AD, Thomas DR. Assessment and management of chronic pressure ulcers in the elderly. Med Clin North Am 2006;90(5):925–44.	

# Infection-control recommendations from the Agency for Healthcare Research and Quality (formerly known as the Agency for Health Care Policy and Research) for residents of long-term care facilities who have pressure ulcers

---

- Reduce contamination of pressure ulcers
- Sterile instruments should be used to debride pressure ulcers; the act of sharp debridement changes the physiology of the wound and makes it more susceptible to infection.
- Clean dressings may be used instead of sterile dressings. Sterile dressings have not been shown to lead to less wound contamination, compared with clean dressings. It is unclear
- whether this recommendation also applies to newly debrided wounds and to patients with endemic resistant organisms.
- Health care workers should use clean gloves for the care of each patient. When treating multiple ulcers on the same patient, the most contaminated ulcer should be treated last. Health care workers also should wash their hands in between contacts with different patients. It may be reasonable to use sterile gloves for contact with newly debrided pressure ulcers.
- Ulcers should be protected from sources of contamination, such as feces. Wound healing is delayed in patients with fecal incontinence, although it may be difficult to protect the wound entirely.
- Prevent the spread of pathogenic organisms from pressure ulcers by following body substance precautions or an equivalent system when treating pressure ulcers
- Wear gloves for contact with body fluids.
- Change gloves and wash hands in between contacts with different patients and after any type of patient contact.
- Wear additional barriers, such as gowns, masks, or goggles, when body fluids may come in contact with the clothing or skin.
- Place soiled reusable items in securely sealed containers.
- Place needles into designated sharps containers.

# PREVENCIÓN

---

- Es la medida ideal
- Identificar pacientes en riesgo
- Escalas de predicción de riesgo Norton Y Braden
- Minimizar los 4 FACTORES DE RIESGO
- Enfermería juega un papel crucial
- Para cada paciente de alto riesgo de upp se necesita un tiempo estimado de 29 a 79 minutos por día de cuidados preventivo adecuado
- Una meta del Healthy People 2010 es reducir en un 50 % laa upp en los residenciales
  - IRichard Salcido PRESSURE ULCERS AND WOUND CARE. actualizado a 9 de Julio de 2009
  - Barbara M. Bates Quality indicators for prevention and management of pressurre ulcers in vulnerable elders Ann Intern Med 2001, 135: 744.751
  
- La presencia de upp es un indicador de cuidados subóptimos
  - Paul Y. Takahashi Wound Care for Eldery Patients Advances and Clinical Applications for Practicims physiciansMayo Clin Proc 2004 ; 79 : 260-267

# CONCLUSIONES

---

- ALTA SOSPECHA CLINICA
- ESTUDIOS MICROBIOLOGICOS Y DE IMAGEN
- TRATAMIENTO PRECOZ Y MULTIDISCIPLINARIO
- LA PREVENCION ES LA CLAVE PARA DISMINUIR LA MORBIMORTALIDAD Y LOS COSTOS SANITARIOS

# muchas gracias

