

# Infecção em Cirurgia

## “*Profilaxia*” e *Tratamento*

• Dr. Carlos Alberto de Souza Macedo

Chefe do Serviço de Ortopedia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre

**A infecção é uma complicação  
frustrante e devastadora!!!**

**Com Repercussões**

**FÍSICAS!!!**

**FINANCEIRAS!!!**

**história longa ...**

**avancos recentes !!!**

• **Hipocrátes**

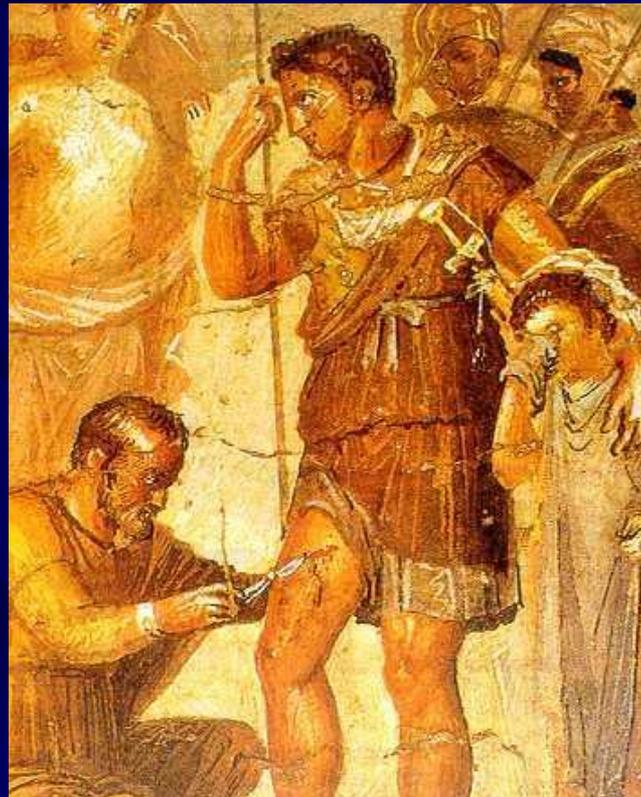
**Séc. V A.C**



**Galeno**

**Séc. II**

**A.C**



Columela

Séc. I

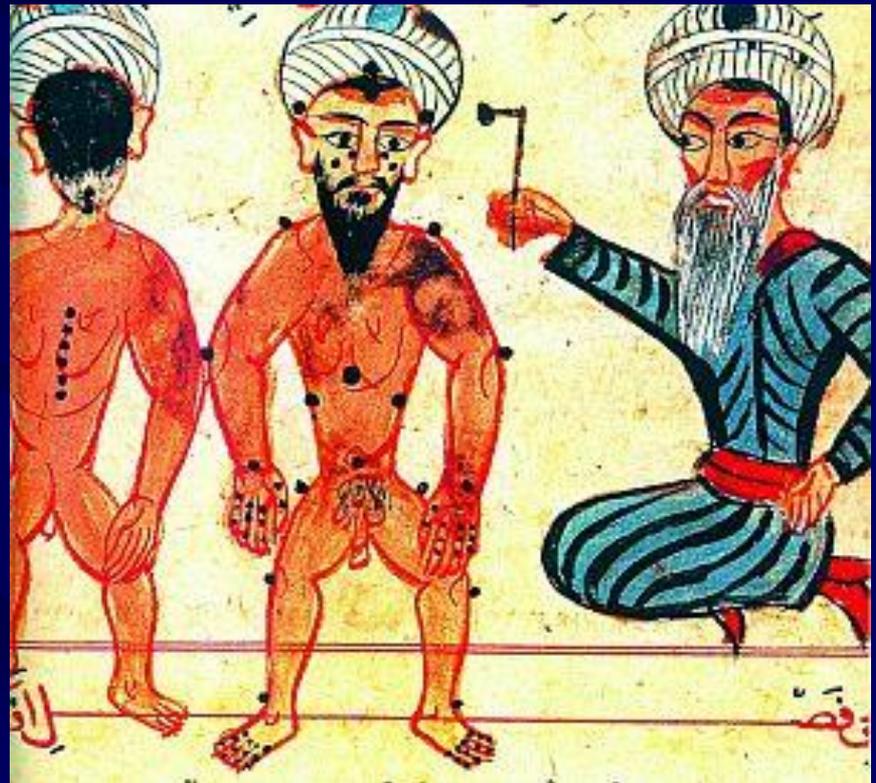
A.C

Animalia Minuta



Avicenna

Séc. VI



Mondino

Séc. XII

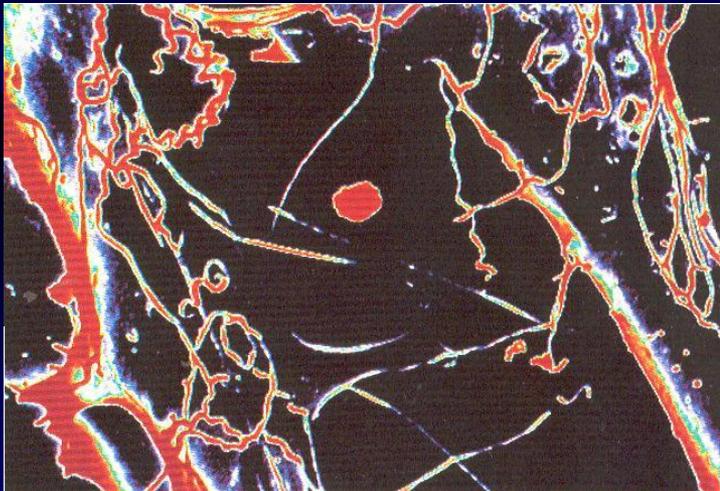


# A. Vesalius Séc. XVI



• **Microscopía**

**Séc. XVI**



- **Vacinas**      **Séc. XVIII**



# • Pasteur      Séc. XIX

## Teoría Germinal

As enfermidades se iniciam com a penetração de **microrganismos** no corpo humano.



- **Antimicrobianos Séc. XX**



# Passado: PTQ

# Chanrley / Eftekhar 1969 - 9%

# Salvati S.Surgery 1975 - 10%

# Leturnel H.Garchet 1975 - 12%

**Presente: PTQ**

**# Infectam 1%**

**# 100.000 US\$ / Paciente**

# Futuro:

?

projeção



# INFECÇÕES

*tratamento difícil,*

profilaxia efetiva!!!

# INFECÇÕES

*grande desafio*

prevenção!!!

# Prevenção da infecção!!!

*Semmelweis 1850 -- Hipoclorito*



# Prevenção da infecção!!!

*Lister 1865 - Acido Ascórbico*



# Prevenção da infecção!!!

*Koch 1880* -- *Autoclavagem*



# Prevenção da infecção!!!

*Halstead 1890 -- Luvas*



CAROLINE HAMPTON

# Prevenção da infecção!!!

*Índice de infecção 90% -- 15%*

Halstead W. *The Lancet* 1891

# Anti-sepsia pré-cirúrgica :

*Evitar infecção cruzada*

*Evitar infecção pós-operatória*

*Evitar bacteremia e suas complicações*

# Fatores de Risco

- .Doenças Sistêmicas
- .Infecções Distantes
- .Outros Eventos
- .Momento Cirúrgico

# Doenças Sistêmicas

.Artrite Reumatóide

.Diabete

.Desnutrição

# Infecções Distantes

- .Dentárias**
- .Cutâneas**
- .Genitourinárias**
- .Respiratórias**

# Outros Eventos

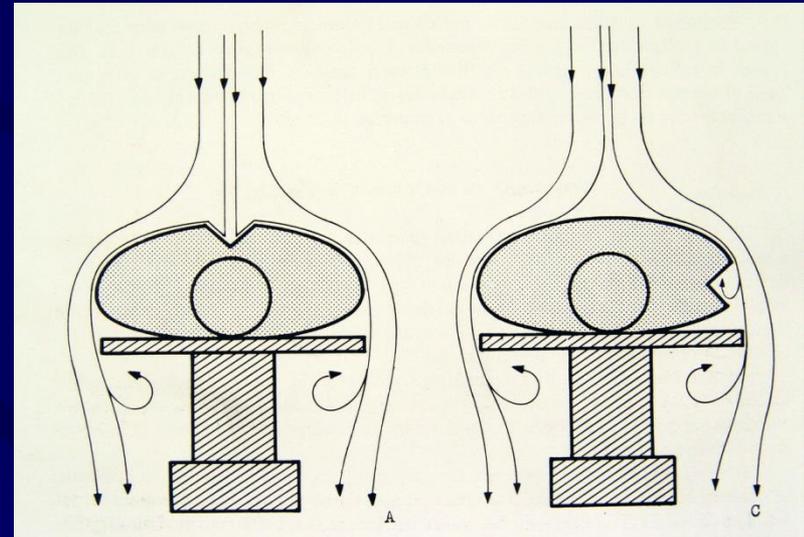
- .Prolongadas Hospitalizações**
- .Infecções Prévias**
- .Idade avançada**
- .Drogas Imunossupressoras**

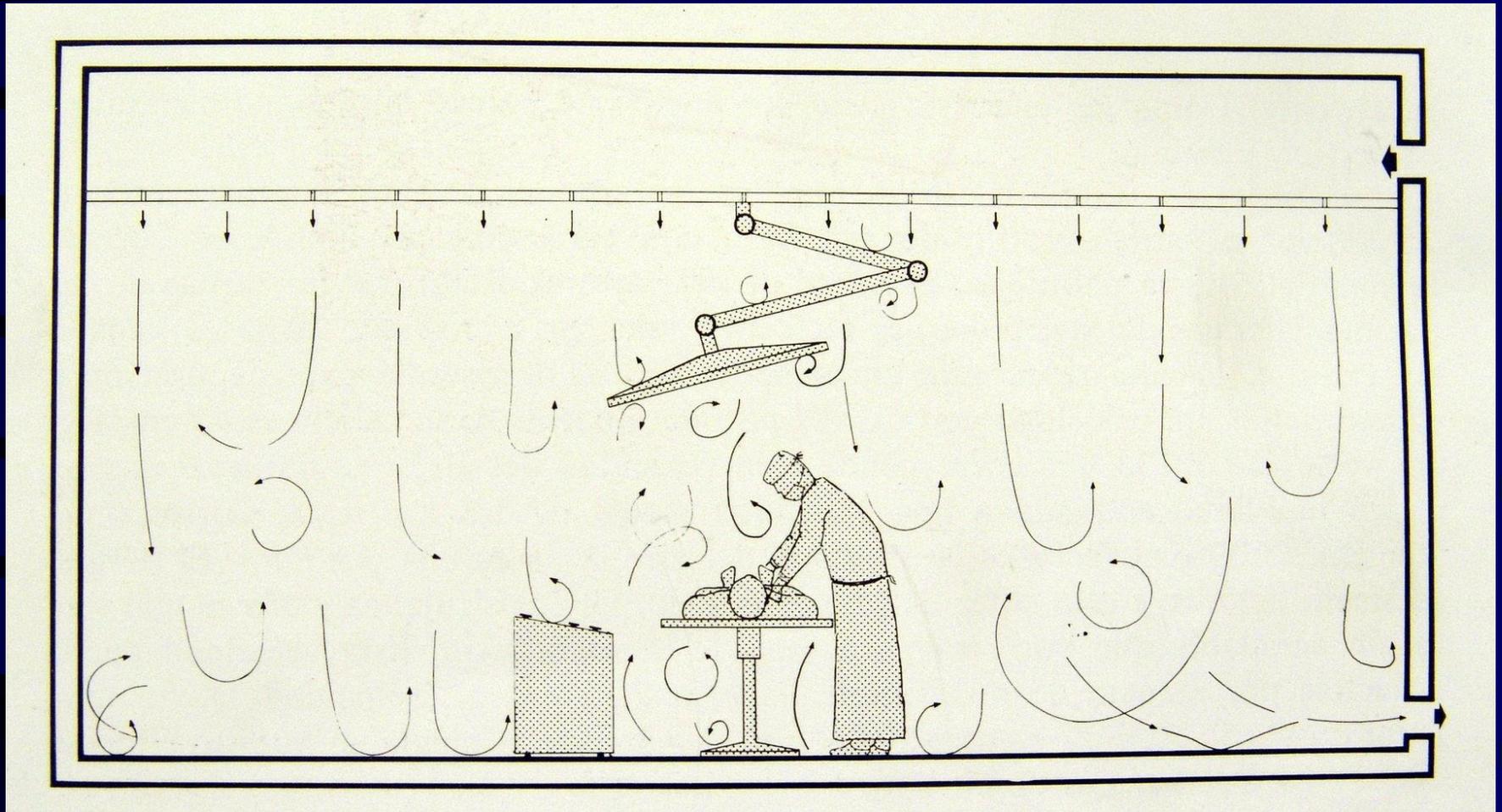
# Momento Cirúrgico

- .Sala Cirúrgica
- .Preparo dos Campos
- .Isolamento do Cirurgião
- .Antibióticos

# Sala Cirúrgica

- .Ampla
- .Pouca circulação
- .Fluxo Laminar





**“Deterioration of theatre discipline during THR; have protocols been abandoned?”**

**MadhavanP, BlomA, et al. *Ann Real Coll. Surg Engl* 1999 ; 81**

# Preparo dos Campos

## .Assepsia

Clorexidine 2%

*Taylor-JBJS 2006*

## .Campos

Descartáveis *A.Blom - An.Real Coll 2000*

## .Lavagem da Ferida

Sôro Fisiol. ou PvPi tópico

- **Resistance of disposable drapes to bacterial penetration.**

[Blom AW](#), [Barnett A](#), [Ajitsaria P](#), [Noel A](#),  
[Estela CM](#).

Department of Orthopaedic Surgery,  
University of Bristol, Bristol, United  
Kingdom.

- **CONCLUSION:** It is recommended that drapes be rigorously tested with regard to their resistance to bacterial penetration.

- **Potential for contamination of orthopaedic implants using individually wrapped screws.**

**Crick B, Chua S, Canty J, McCullough K.**

Bendigo Base Hospital, Orthopaedics, Bendigo, Victoria, Australia.

- **. CONCLUSIONS:** This study has shown that the opening of individually wrapped items increases the risk for potential contamination of an operative field. We believe that orthopaedic operating theatres should consider the use of screw banks to minimize the risk of contamination.

- A useful tool for intraoperative photography: underwater camera case.

Tatlidede S, Egemen O, Bas L.

Sisli Etfal Training and Research Hospital, Plastic and Reconstructive Surgery Clinic, Istanbul, Turkey.

- In order to take faster and high quality photographs in the operating room, we use under water camera cases. These cases are produced for each type of camera and can be gas sterilized prior to operation.

# Isolamento do Cirurgião

- .Gorro, máscaras, roupas especiais
- .Aventais c/punhos *Hubble-J Hosp Infct 1996*
- .Luvas *WJHozack- AAOS 2000/2009*

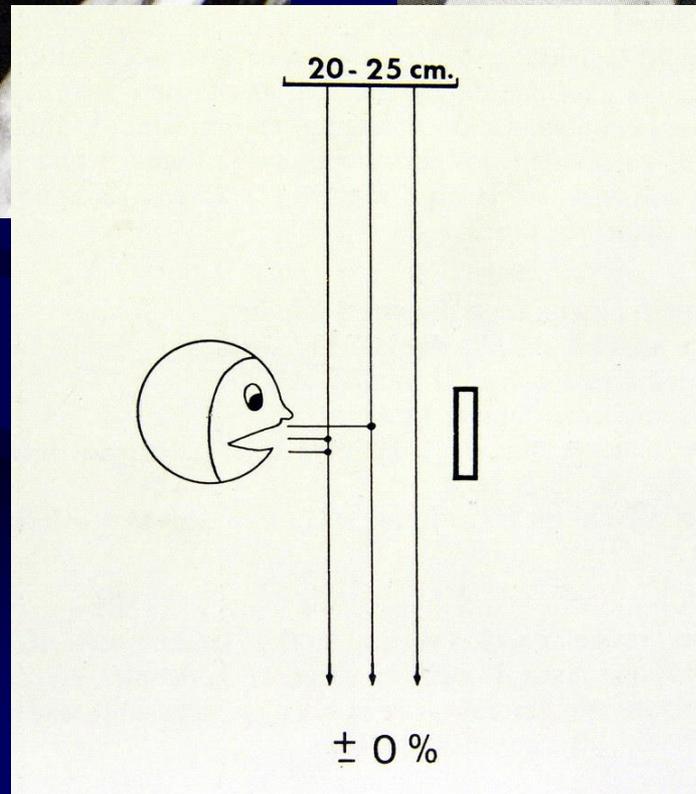
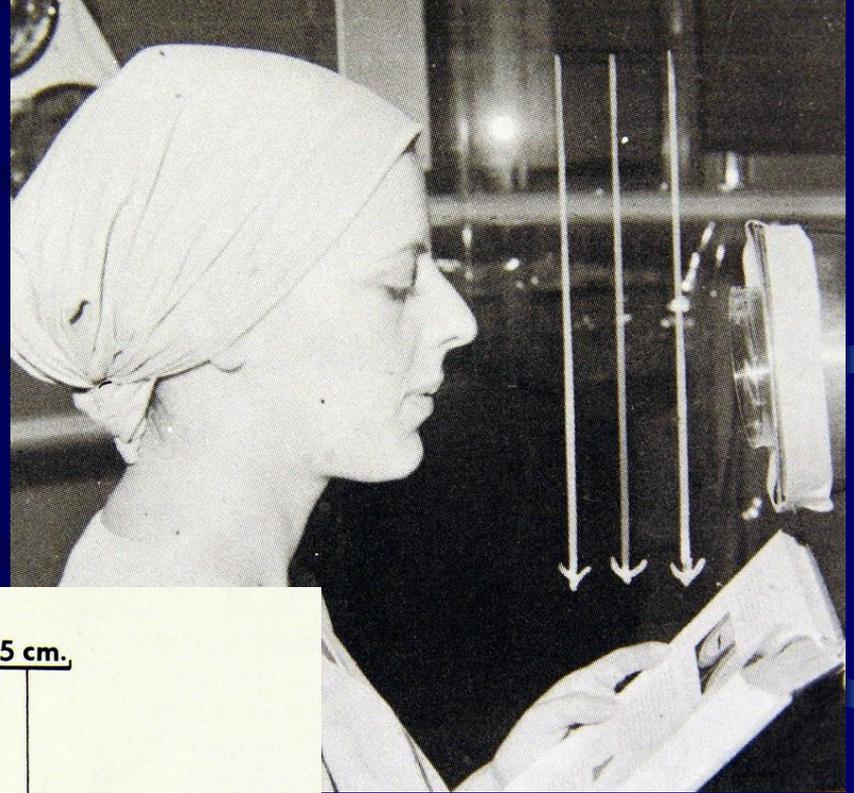
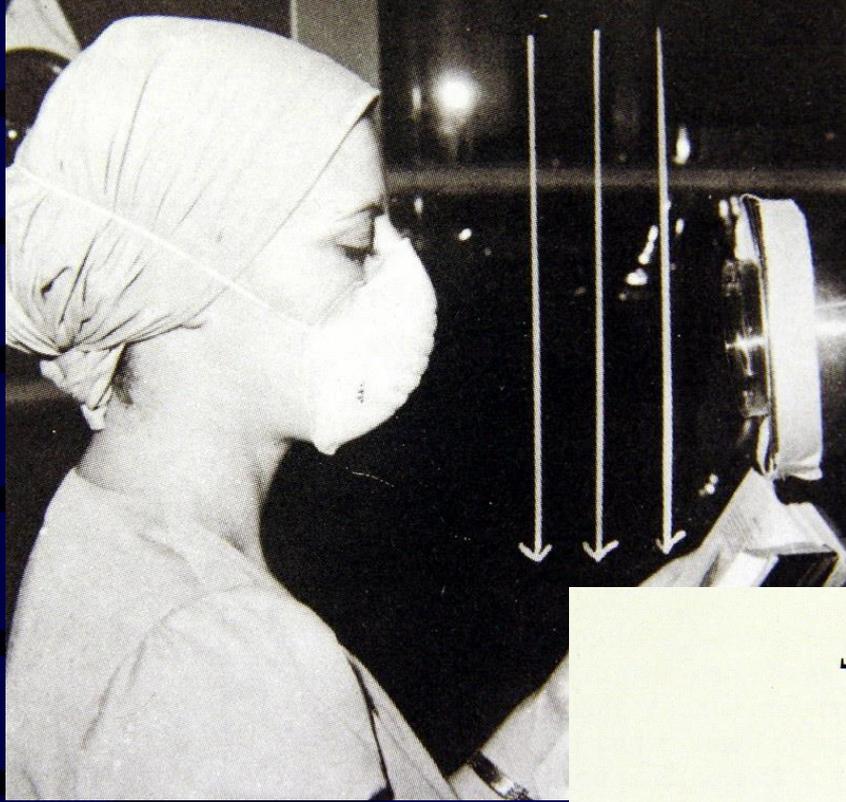


2% novas tem furos

50% (+) colocação do campos

33% (+) final do ato cirúrgico





- Surg Today. 2006;36(2):119-24.
  - **Evaluation of tap water for surgical handwashing.**
  - Ohmori Y, Tonouchi H, Mohri Y, Kobayashi M, Kusunoki M.
  - Department of Innovative Surgery, Mie University School of Medicine, 2-174 Edobashi, Tsu-City, Mie, 514-8507, Japan.
  - CONCLUSION: The free chlorine levels in the tap water in our institute satisfied Japanese health regulations. Moreover, the handwashing test met the criteria of the FDA. Thus, we conclude that this tap water is safe to use for rinsing in surgical handwashing.

- Cochrane Database Syst Rev. 2006 Jul 19;3:CD003087. [Evid Based Nurs. 2007 Jan;10\(1\):18.](#)

## **Double gloving to reduce surgical cross-infection.**

**Tanner J, Parkinson H.**

Triple gloving, knitted outer gloves and glove liners also significantly reduce perforations to the innermost glove. Perforation indicator systems results in significantly more innermost glove perforations being detected during surgery.

- J Bone Joint Surg Br. 2006 Mar;88(3):382-5.  
Links

## **Should we use a separate knife for the skin?**

[Schindler OS](#), [Spencer RF](#), [Smith MD](#).

The organisms cultured were predominantly coagulase-negative staphylococci and proprionibacterium species; both are known to be the major culprits in peri-prosthetic infection. Our study suggests that the use of separate skin and inside knives should be maintained as good medical practice, since the cost of a single deep infection in human and financial terms can be considerable.

# Antibióticos Profiláticos

Cefalosporina de 1ª geração

.Cefazolina

2g ev indução

1g ev 8/8h 48h



# 3,3% de Infecção em PTQ

.1,7%	Fluxo Laminar
.0,4%	FL + Antibióticos
.0,2%	FL + Atb + Campos

**Lindwell –*Journal Hosp. Infection* - 1988**

# Evitar Complicações da Ferida

.Hematoma

.Drenagem Serosa

.Necrose de bordos

*# não facilitar para a bactéria*

# A profilaxia é eficaz!!!

Diminuindo a contaminação transoperatória,  
diminui a taxa de infecção pós-operatória...

Lister, em 1860 reduziu a mortalidade de seus pacientes de 46% para 15% adotando técnicas de antissepsia.

*Lister J. The Lancet 1870*

**E...**

**a infelicidade estatística???**



# Diagnóstico de Infecção

- .História Clínica**
- .Exame Físico**
- .Exames de Laboratório**
- .Exames de imagens**

# História Clínica

**.Dor de evolução lenta**

**.Dor no repouso**

**.Dor noturna**

# Exame Físico

.Sinais Gerais

.Sinais Locais

# Exames de Laboratório

**.Hemograma**

**.VSG**

**.PCR**

**“Molecular and antibiofilm approaches to prosthetic joint infection”**

**Trampuz A, Osmon DR, Patel R. Clin Orthop 2003;414;69-88**

# **Biofilm formation by bacteria isolated from retrieved failed prosthetic hip implants in an in vitro model of hip arthroplasty antibiotic prophylaxis.**

Tunney MM, Dunne N, Einarsson G, McDowell A, Kerr A, Patrick S.

Clinical and Practice Research Group, School of Pharmacy, Queen's University Belfast, Belfast BT9 7BL, United Kingdom.

Our results indicate that this antibiotic combination may protect against infection after intra-operative challenge with bacteria present in low numbers as a result of contamination from the skin but would not protect against bacteria present in high numbers as a result of overt infection of an existing implant. (c)

Orthopaedic Research Society. 2006

# Exames de Imagens

**.Rx Simples**

**.Artrografia c/subtração**

**.Cintilografia**

Tc99, Ga

# TRATAMENTO das PTQ INFECTADAS



## Objetivo

*Erradicar a infecção*

*Recuperar a função*

**...A profilaxia da infecção é fácil,  
difícil é a opção de tratamento!!!**

# Opções de Tratamento

- .Conservador**
- .Debridamento + Antibióticos**
- .Reimplante em 2 Etapas**
- .Reimplante em 1 Etapa**

# Opções de Tratamento

## Considerações Técnicas

- .idade e imunologia
- .evolução e bactéria
- .tipo de implante
- .aspecto local
- .resposta biológica

# Opções de Tratamento

## Considerações Práticas

- .condição s/econômica
- .tipo de convênio
- .perfil emocional
- .suporte familiar



**...que Deus nos  
assuste, mas não  
nos castigue!!!**



**Muito Obrigado**