

A photograph of a large, multi-story hospital building with a sign that reads "HOSPITAL REGIONAL DE SÃO JOSÉ" and "DOUTOR DE MIRANDA GOMES". The building is light-colored with many windows. In the foreground, there is a parking lot with several cars, including a red car and a white car. There are also some trees and a road sign. The sky is overcast.

Uso racional de antimicrobianos e resistência.

Dr. Luiz Gustavo Escada Ferreira

Infectologista

HRSJ-HMG SES SC

EDUCAÇÃO



- **Definição:**

Processo de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral do ser humano visando a sua melhor integração individual e social.

“ridendo dicere severum”

Rubem Alves



EDUCAÇÃO NA MEDICINA

- processo se confunde com a vida
- **ampliação do conceito saúde x doença**
- inteligência cognitiva e emocional
- o ser humano integrado em seu aspecto
físico ↔ mental-emocional ↔ espiritual

DEFINIÇÃO

- “A saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não meramente a ausência de doenças”

OMS

BINÔMIO SAÚDE - DOENÇA

**D
o
e
n
ç
a**

**Espiritual
Mental/emocional
Físico**

**R
e
c
u
p
e
r
ç
ã
o**

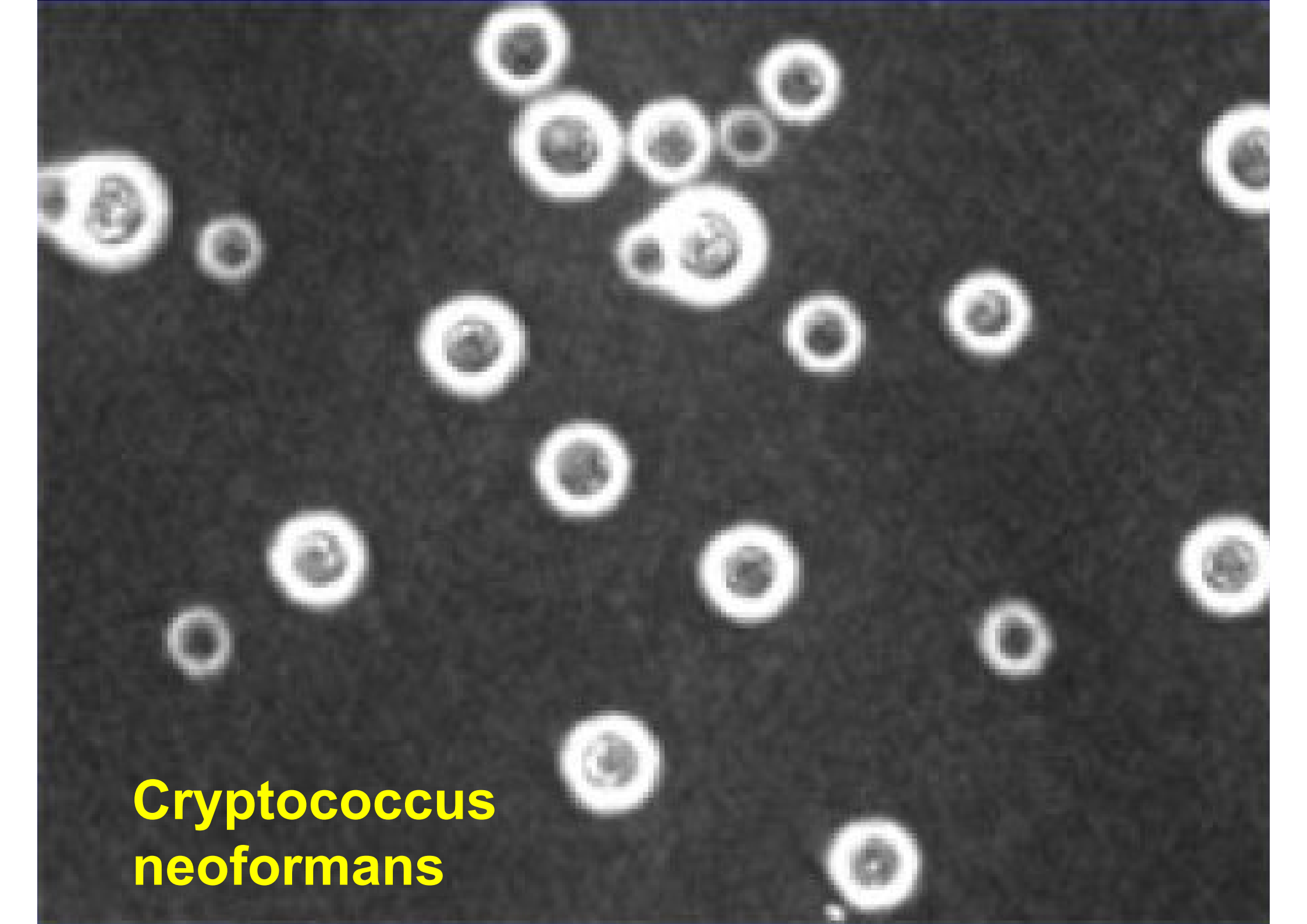
INFECÇÃO HOSPITALAR

“É qualquer processo infeccioso adquirido no ambiente hospitalar, diagnosticado principalmente durante sua internação, mas que pode ser detectado após a alta e atingir também, qualquer outra pessoa presente no hospital.”

Nicolósi, M.

PROBLEMAS?????

- Recursos humanos, materiais e \$.
- Dificuldades na educação continuada em serviço.
- Taxa de lavagem de mãos < 40%.
- Intervenções comportamentais eficácia temporária.
- Ambiente Hospitalar: Eros e Tânatos.

A black and white micrograph showing numerous spherical cells of Cryptococcus neoformans. Each cell has a prominent, thick, bright white capsule surrounding a darker, granular central body. The cells are scattered across the field of view. In the bottom left corner, the text 'Cryptococcus neoformans' is written in yellow.

**Cryptococcus
neoformans**



As pestilências...



Equipe da CCIH



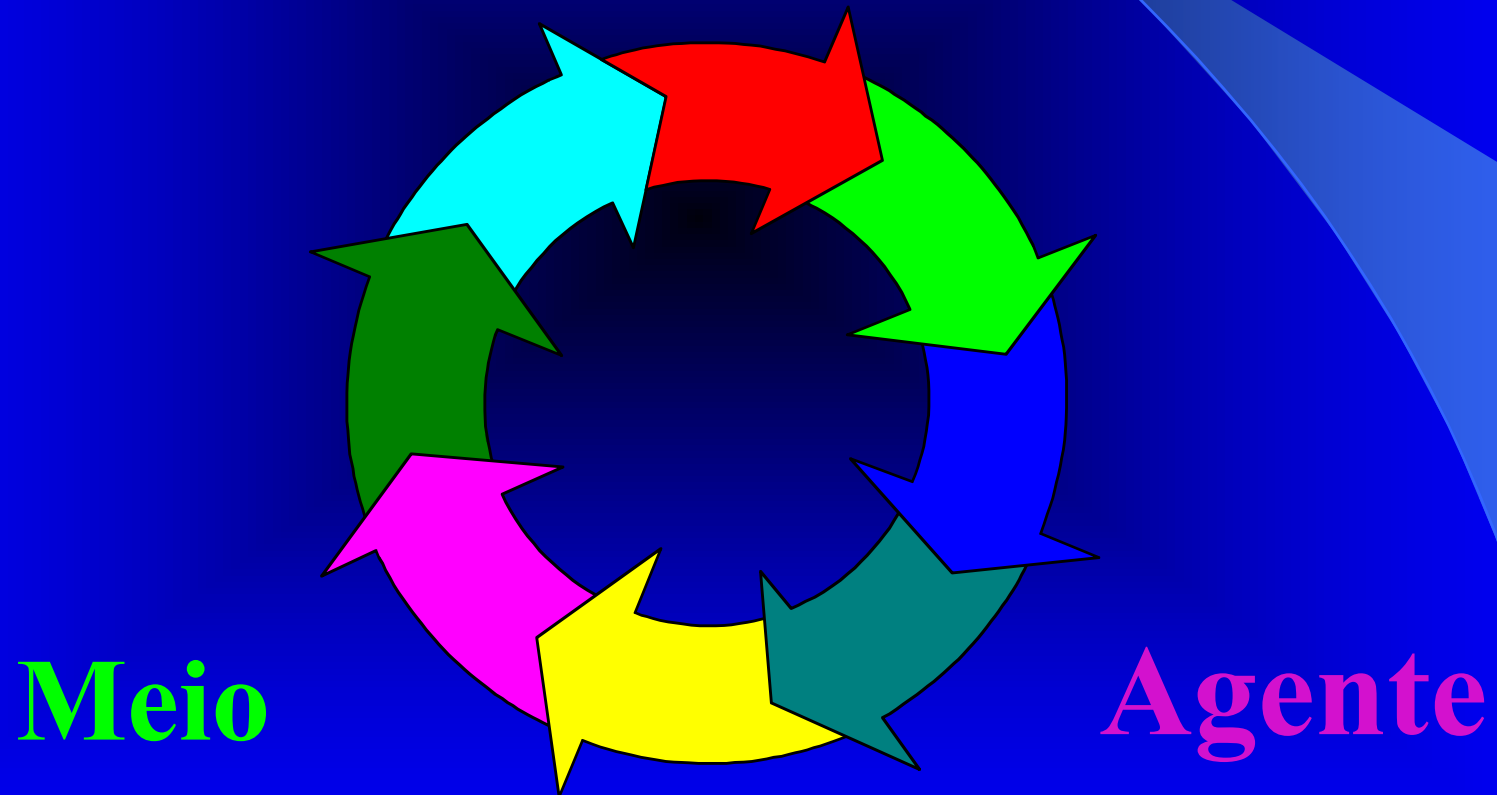


**“Nós vemos as coisas não como elas são,
mas como nós somos”.**

E. Kant

VISÃO MACRO-MICRO

Homem



LEPTOSPIROSES



SISTEMAS VIVOS

AUTONOMIA

ABERTURA

AUTO-RENOVAÇÃO

ADAPTAÇÃO

AUTO-TRANSCENDÊNCIA

MICROORGANISMOS

- Microorganismos são sistemas vivos.
- Os sistemas vivos são compostos de subsistemas.
- Os subsistemas estão envolvidos em:
processamento de matéria, energia,
informação,
estabelecer limites e fronteiras,
reprodução.

Ordens Emergentes e Crise-Caos.

Sistema Vivo X Meio



Os serviços de saúde são sistemas vivos X população



**“a emergência como porta
de entrada do serviço de saúde”**



Tipos de hospital

- Instituição mantenedora.
- Serviços disponíveis/especialidades.
- Referência e contra-referências.
- Poder de resolução.
- Complexidade.

a sociedade





antibioticoterapia

Serenidade

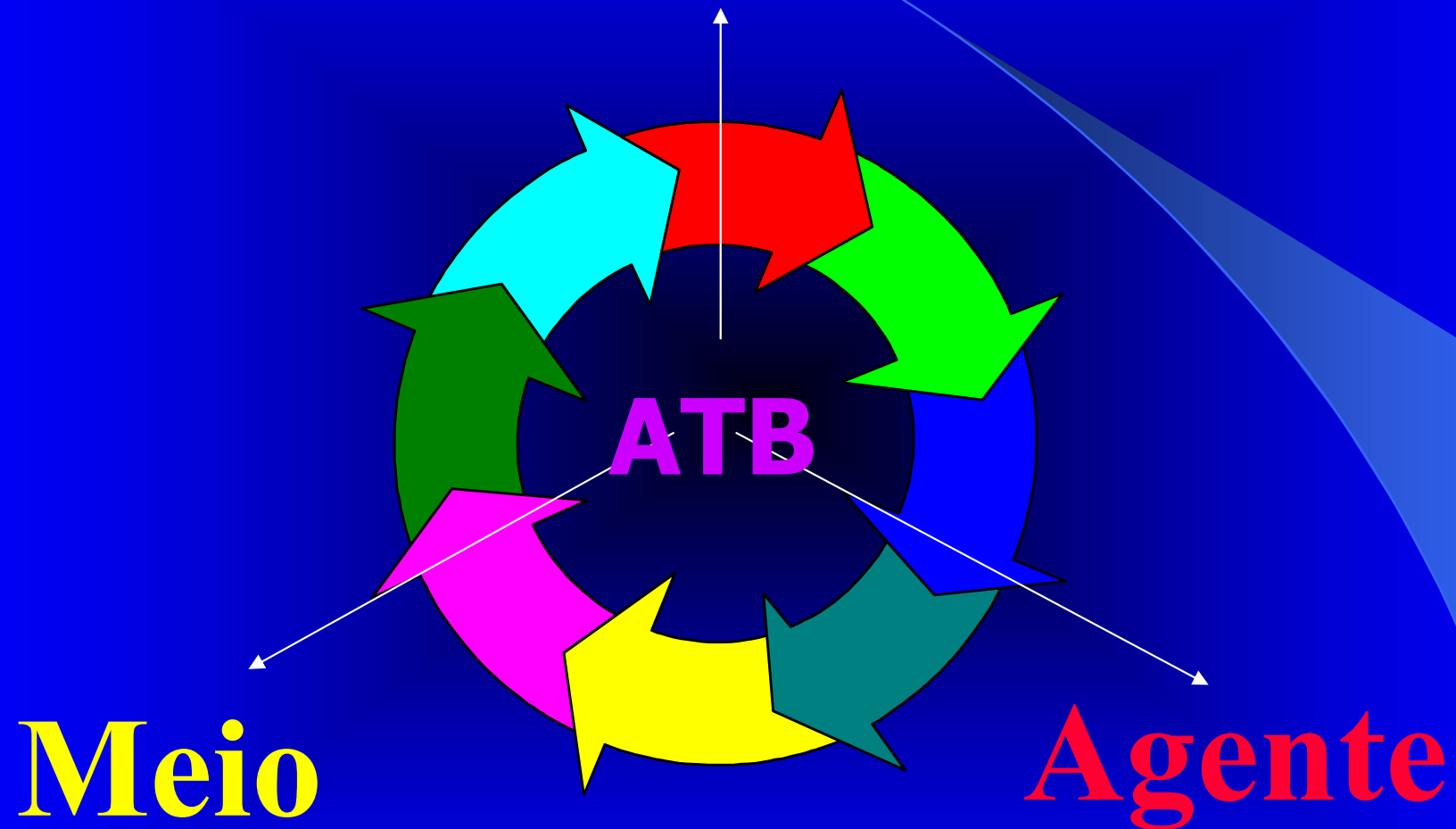
Intuição

Capacidade técnica

Bom senso

Crítica

Homem



ANTIMICROBIANOS PRÓS E CONTRAS

- Terapia de escolha para agentes sensíveis.
- Eficácia comprovada em **profilaxias.**
- 50% de uso indevido nos hospitais EUA.
- Mais de 30% dos custos farmacêuticos.
- Aumento da resistência bacteriana.
- **Exerce influência em todo o ecossistema.**

ANTIBIOTICOTERAPIA

- Acesso ao micróbio.
- Inativá-lo ou matá-lo.
- Não comprometer a defesa.
- Melhorar a atividade de defesa.
- Compatível com o ambiente.
- Não estimular resistência progressiva.

O ANTIBIÓTICO IDEAL

- Atividade in vitro contra os patógenos mais comuns.
- Resposta clínica favorável.
- Bom perfil PK/PD - bactericida.
- Baixa incidência de efeitos adversos.
- Sabor agradável e posologia cômoda.
- Boa relação custo-benefício.

PRINCÍPIOS NO USO DE ANTIMICROBIANOS

- Diagnóstico do estado infeccioso tem?
- Diagnóstico do agente etiológico quem?
- Perfil de sensibilidade do germe qual?
- Preferência por bactericidas.
- Farmacocinética/farmacodinâmica como?

ANTIMICROBIANOS

- Orientados por achados clínicos e lab???
- Orientados pela prevalência de patógenos segundo faixa etária.
- Orientados predisposição/comorbidades.
- **Urgência? Porta de entrada?**
- Reavaliar conforme evolução clínica.

"demorô..."

ASPECTOS DO PACIENTE NA SELEÇÃO DOS ANTIMICROBIANOS

- **Idade.**
- **Gestação.**
- **Doença de base.**
- **Uso de ATM ou outras drogas.**
- **Fatores genéticos e alergias.**

ASPECTOS DO **MICROORGANISMO** NA SELEÇÃO DOS ANTIMICROBIANOS

- Patogênico x Flora Normal.
- Susceptibilidade aos ATM.
- Único ou múltiplos.
- Capacidade de sobreviver em fagócitos.
- Comunitário, hospitalar, outras áreas.

ASPECTOS DO SÍTIO INFECCIOSO NA SELEÇÃO DE ANTIMICROBIANOS

- **Barreiras naturais.**
- **Coleção fechada.**
- **Cálculos e corpos estranhos.**
- **Queimaduras e traumas.**
- **Endocardites.**

ASPECTOS **DAS DROGAS** NA SELEÇÃO DOS ANTIMICROBIANOS

- Espectro de ação.
- Segurança.
- Farmacocinética.
- Farmacodinâmica.
- **Interações/associações de drogas.**
- Custos e aderência.

FARMACODINÂMICA (PD)

- Efeito bacteriostático ou bactericida.
- Estabilidade às enzimas.
- CIM. CBM. EPA.
- Modulação leucocítica.

[] droga/tempo --- efeito

FARMACOCINÉTICA (PK)

- Absorção e distribuição.
- Penetração no sítio infeccioso.
- Metabolização.
- Eliminação.

[] droga/tempo

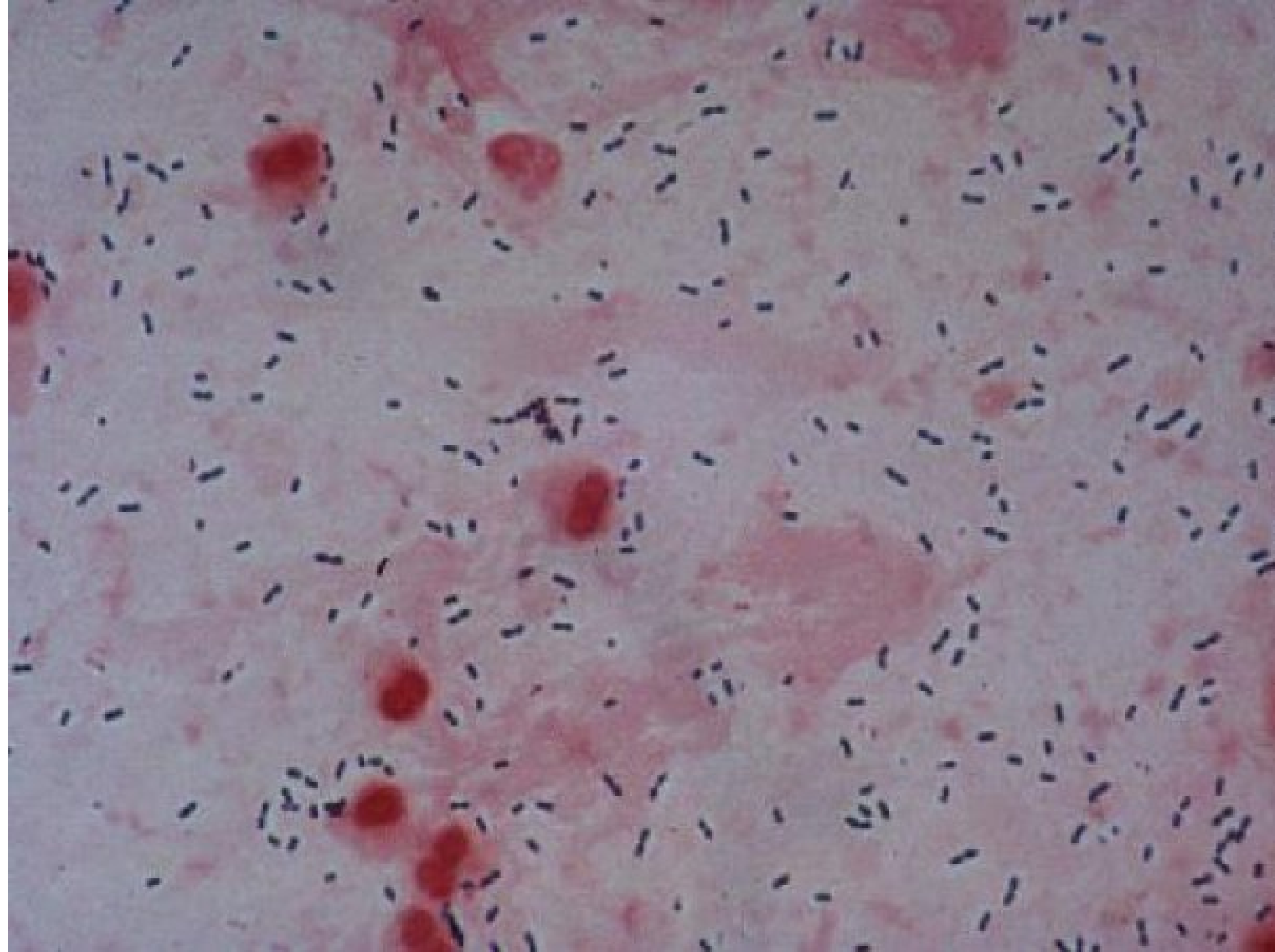
ATIVIDADE DO ANTIMICROBIANO

- [] independente - aminoglicosídeos, quinolonas, novos macrolídeos --- EPA, depend. [] x mic.
- Tempo dependente - β -lactâmicos, glicopeptídeos --- sem EPA, independ. [] x mic, AUC/ tempo x mic.

A solução - ELEMENTO X ?

- Novos compostos – **AMPLO** – espectro de ação.
- Processo de “empirismo” médico.
- **Dano ecológico hospitalar/comunitário.**
- Influência dos “laboratórios” na prescrição.
- **Aprender:** emoção/razão - comportamento.

***O IMPORTANTE É
PRIMEIRO DEFINIR OS
AGENTES
POTENCIALMENTE
ENVOLVIDOS, PARA
ESCOLHER
ADEQUADAMENTE O
ANTIBIÓTICO***





BACTÉRIAS GRAM +

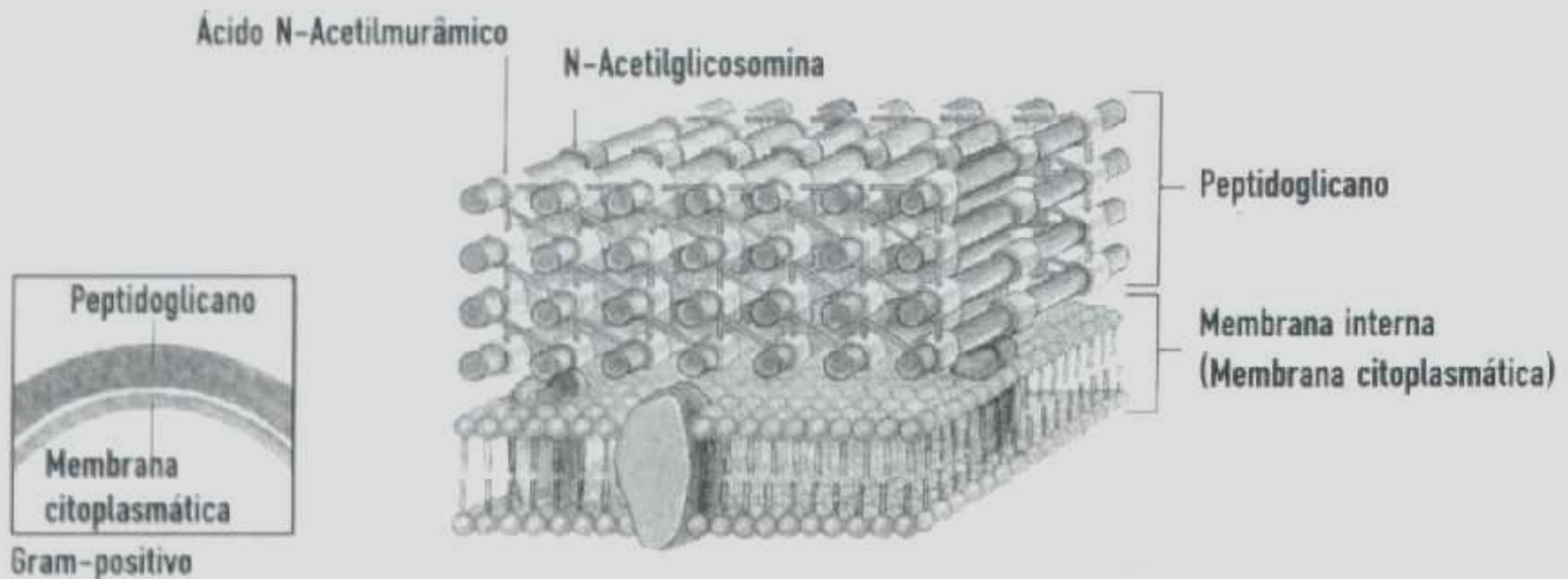


Figura 1.1 - Estrutura do invólucro de bactérias gram-positivas. Adaptada de Nester *et al.*, 1995.

BACTÉRIAS GRAM -

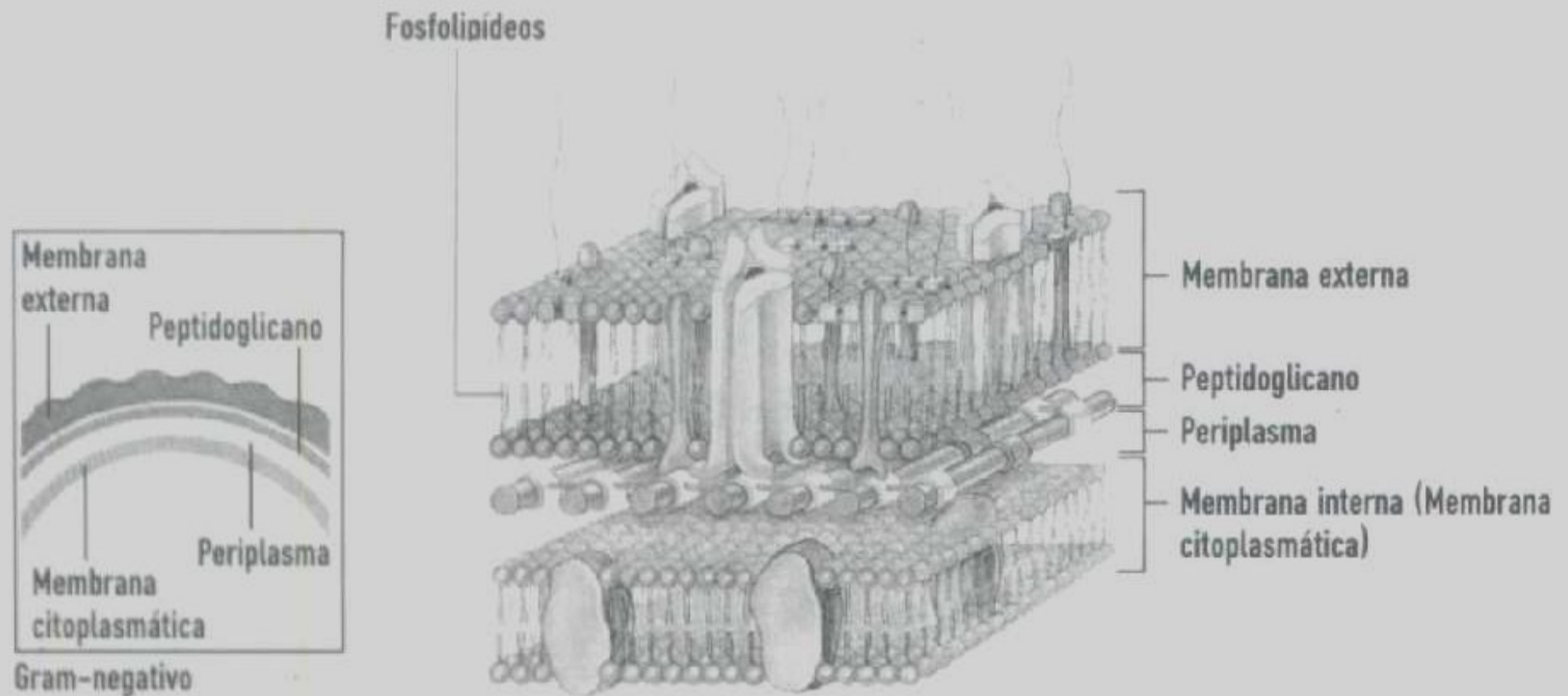


Figura 1.2 - Estrutura do invólucro celular de bactérias gram-negativas. Adaptada de Nester *et al.*, 1995.

GRAM POSITIVAS

- **COCOS:**

- *Staphylococcus* spp.
- *Streptococcus* spp.
- *Enterococcus* spp.

- **BACILOS (BASTONETES):**

- *Listeria monocytogenes*

GRAM NEGATIVAS

- **COCOS:**

- *Neisseria* spp. (gonococo, meningococo)
- *Haemophilus influenzae*
- *Moraxella catarrhalis*

- **BACILOS:**

- *Escherichia coli*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Pseudomonas aeruginosa*

} Enterobactérias

ANAERÓBIOS

- *Bacteroides fragilis*
- *Clostridium* spp.
- *Actinomyces* spp.

OUTROS

- *Mycobacterium* spp.
- *Chlamydia* spp.
- *Mycoplasma* spp.
- Etc...

Bacilo de Koch

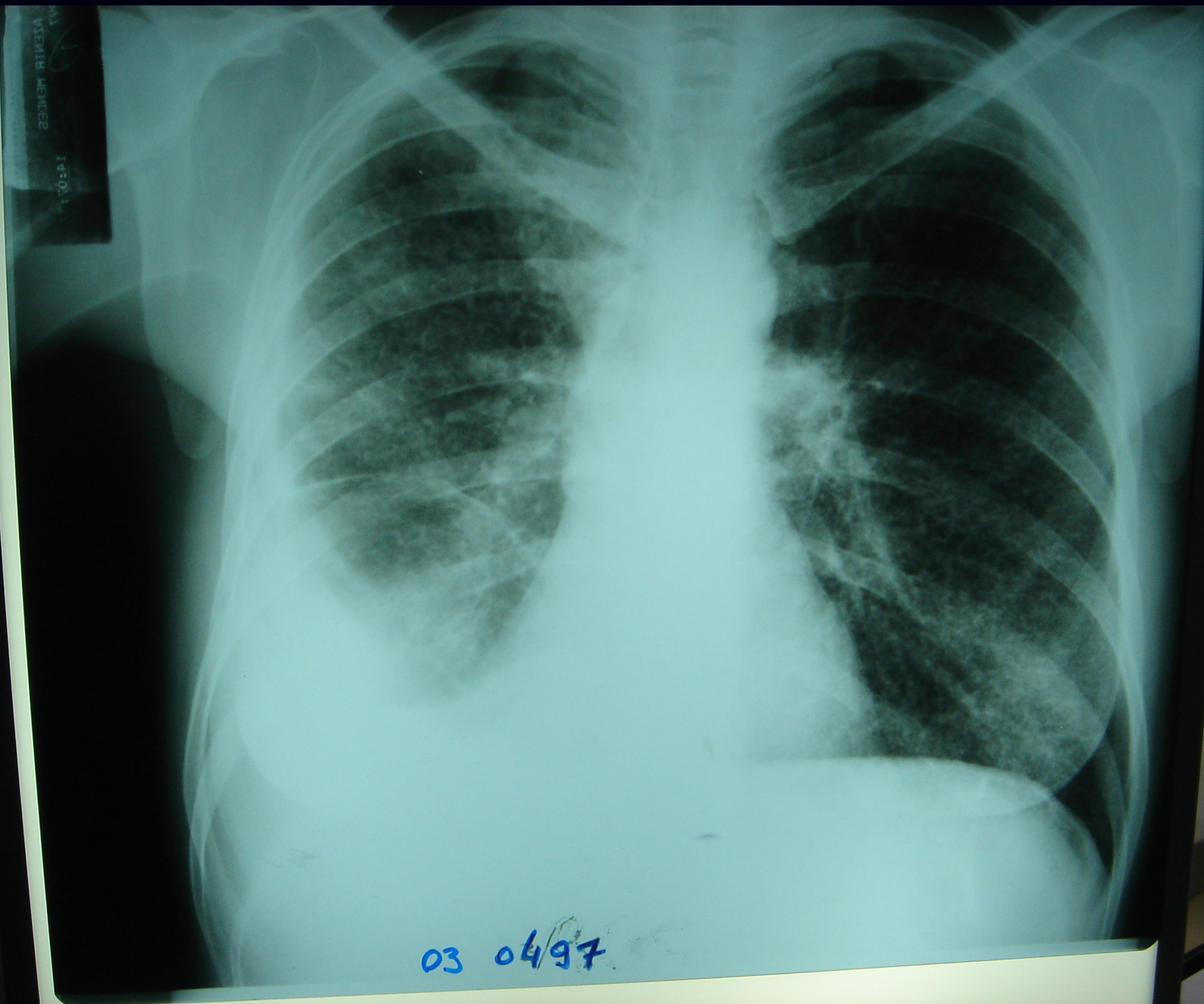


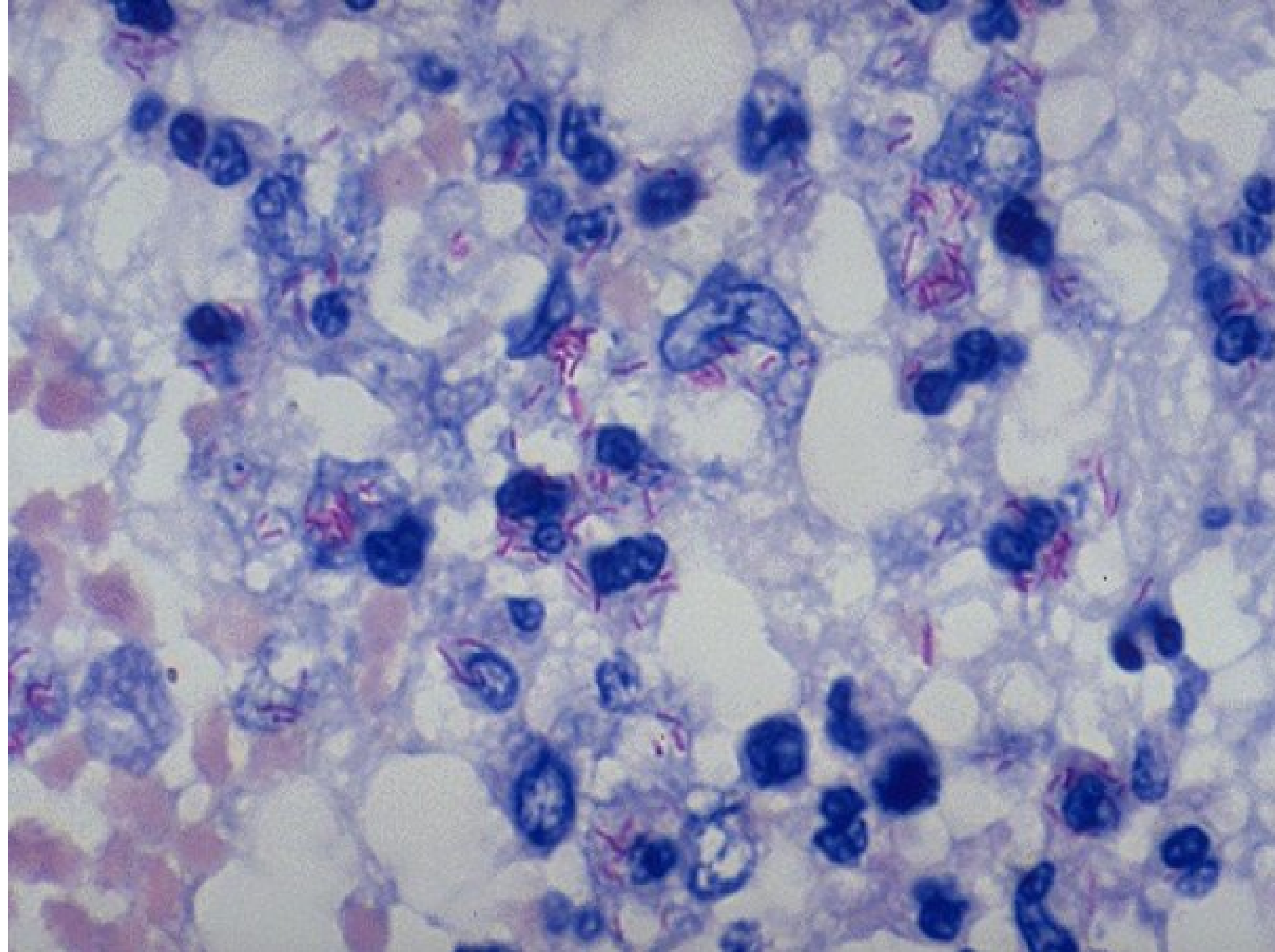
1. Bacilo de *M. tuberculosis*



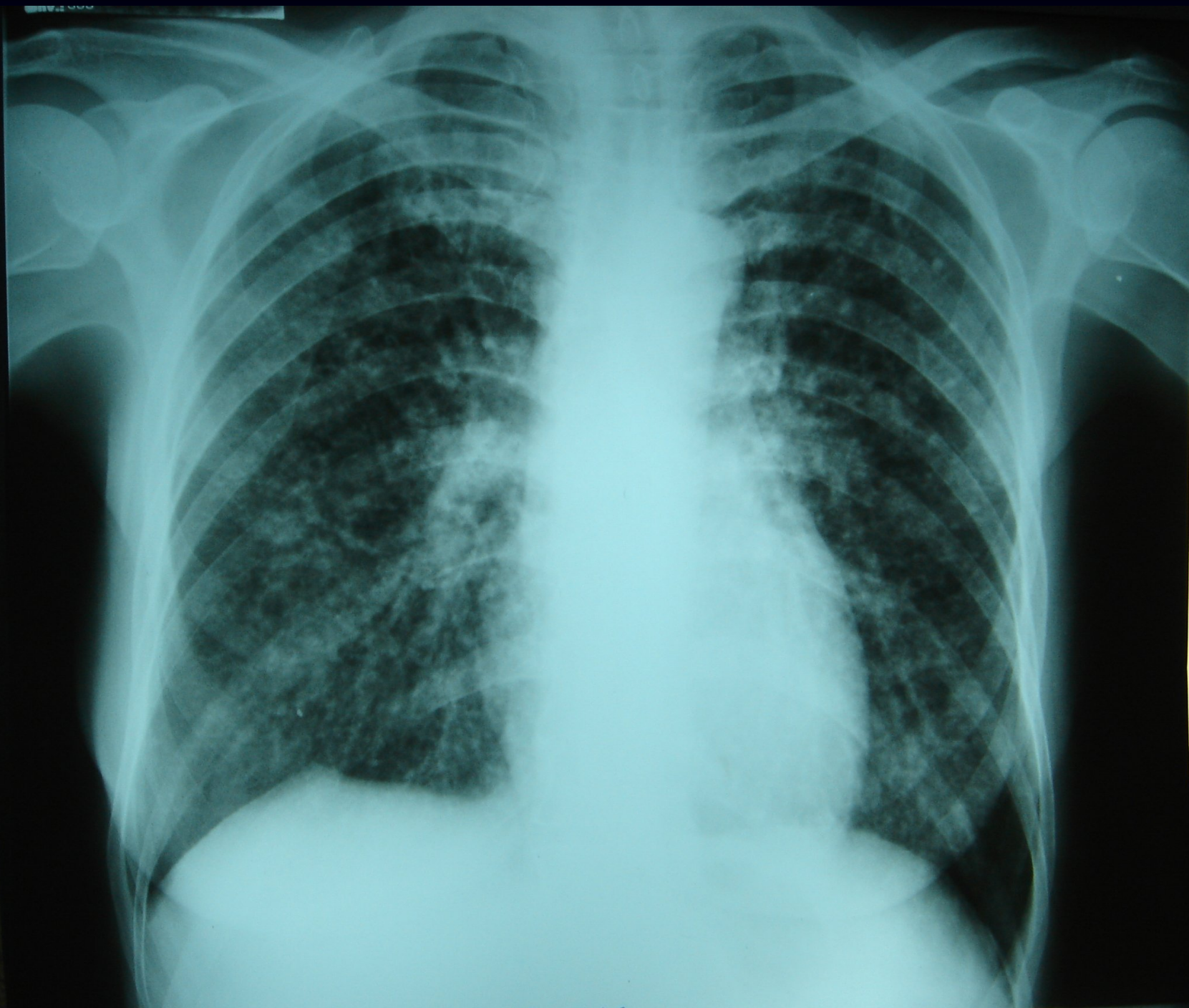
2. Cultura de *M. tuberculosis*.

Raio X tórax 03/04/97



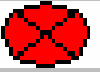
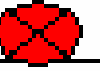
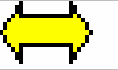
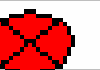
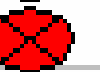
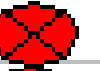
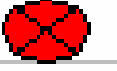
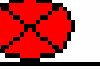
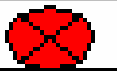


Raio X tórax 09/12/04





For reproduction of slides, acknowledgement of the editors and their clinical departments is appreciated.

	PENICILINA	OXACILINA	AMPICILINA AMOXICILINA	A/S A/C	T/C P/T
COCOS G+:					
Stafilo		 			
MRSA/Epidermidis					
Strepto					
Enterococo					
COCOS G-:					
Gonococo					
Meningo	 				
Moraxella					
Haemofilos					
BASTONETES G-:					
Enterobactérias					 
Pseudomonas					
ANAERÓBIOS:					
Actinomicas				 	 
Bacteroides				 	 
Clostridium				 	 
OUTROS:					
Clamídia					
Micoplasma					

	NORFLOXACINA	OFLOXACINA	CIPROFLOXACINA	QUARTA GERAÇÃO
COCOS G+:				
Stafilo				
MRSA/Epidermidis				
Strepto				
Enterococo				
COCOS G-:				
Gonococo			 	
Meningo				
Moraxella				
Haemofilos				
BASTONETES G-:				
Enterobactérias			 	 
Pseudomonas			 	
ANAERÓBIOS:				
Actinomicas				
Bacteroides				
Clostridium				
OUTROS:				
Clamídia				
Micoplasma				

ERITROMICINA

AZITROMICINA

CLARITROMICINA

COCOS G+:

Stafilo



MRSA/Epidermidis



Strepto



Enterococo

**COCOS G-:**

Gonococo



Meningo



Moraxella



Haemofilos

**BASTONETES G-:**

Enterobactérias



Pseudomonas

**ANAERÓBIOS:**

Actinomices



Bacteroides



Clostridium



*

OUTROS:

Clamídia



Mycoplasma



*



*



	GENTAMICINA	AMICACINA	DOXICICLINA TETRACICLINA
COCOS G+:			
Stafilo	 	 	
MRSA/Epidermidis			
Strepto			
Enterococo			
COCOS G-:			
Gonococo			
Meningo			
Moraxella			
Haemofilos			
BASTONETES G-:			
Enterobactérias		 	
Pseudomonas		 	
ANAERÓBIOS:			
Actinomicies			
Bacteroides			
Clostridium			 *
OUTROS:			
Clamídia			
Micoplasma			

	CLORANFENICOL	CLINDAMICINA	METRONIDAZOL	SMX/TMP
COCOS G+:				
Stafilo		 		
MRSA/Epidermidis				
Strepto				
Enterococo				
COCOS G-:				
Gonococo				
Meningo				
Moraxella				
Haemofilos				
BASTONETES G-:				
Enterobactérias				
Pseudomonas				
ANAERÓBIOS:				
Actinomices	 	 		
Bacteroides	 	 	  	
Clostridium			  	
OUTROS:				
Clamídia				
Micoplasma				

GLICOPEPTIDEOS

CARBAPENEMICOS

MONOBACTAMICO

LINEZOLIDA

COCOS G+:

Stafllo

MRSA/Epidermidis

Strepto

Enterococo

COCOS G-:

Gonococo

Meningo

Moraxella

Haemofilos

BASTONETES G-:

Enterobactérias

Pseudomonas

ANAERÓBIOS:

Actinomicas

Bacteroides

Clostridium

OUTROS:

Clamidia

Mycoplasma



**QUAL A DROGA DE
PRIMEIRA
ESCOLHA???**

	DROGA DE PRIMEIRA ESCOLHA	ALTERNATIVAS			
COCOS G+:					
Stafilo	Oxacilina	Cefalo 1a	Clinda	Vanco	
MRSA/Epidermidis	Vancomicina	Linezolida			
Strepto	Penicilina / Ampicilina	Cefuroxima	Ceftriaxona	Vancomicina	
Enterococo	Ampicilina	Vancomicina	Linezolida		
COCOS G-:					
Gonococo	Ciprofloxacina	Ceftriaxona			
Meningo	Penicilina	Ceftriaxona			
Moraxella	Cefuroxima	A / C A / S	Macrolideo		
Haemofilos	Cefuroxima	Ceftriaxona	A / C A / S		
BASTONETES G-:					
Enterobactérias	Aminoglic / Cefalo 3a e 4a / Cipro	Cefuroxima	A / C A / S	P / T T / C	Imipenem
Pseudomonas	Ceftazidima + Amica	Cipro + Amica	Cefepime + Amica	P / T T / C	Imipenem
ANAERÓBIOS:					
Actinomicas	Penicilina	Ceftriaxona	Clindamicina		
Bacteroides	Metronidazol	Clindamicina	Imipenem		
Clostridium	Metronidazol	Vancomicina			
OUTROS:					
Clamídia	Macrolídeo	Doxiciclina	Quinolonas 4a		
Micoplasma	Macrolídeo	Doxiciclina	Quinolonas 4a		

PÉROLAS REGIONAIS...

- Norfloxacinina 400mg IV 12/12 h.
- Vancomicina 1g IV se febre.
- Ciprofloxacina 500mg IV 12/12 h.
- Flagyl 800mg IV 8/8 h.
- Gentamicina 240mg IV 8/8 h.
- Clindamicina+vancomicina+amicacina+fortaz+ kefazol (milhagem smiles...).
- Kefazol 1g IV 8/8 h (até o infecto chegar ...)

**“Tem o poder quem sabe
perdoar”**



ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DE ANTIMICROBIANOS

- Educação dos profissionais de saúde:
 - **interação direta**
 - **pedidos de parecer/acompanhamento**
- Formulário de restrição e/ou troca de ATM.
- Justificativa à farmácia.
- Relatórios de custo/consumo de ATM.
- Informatização hospitalar.
- **Política de relacionamento com Laboratórios.**

Educação e conscientização da equipe multidisciplinar



CARACTERÍSTICAS NO TRATAMENTO DAS INFECÇÕES

- Agudas - maior peso do tto médico (**medo**).
- Crônicas - maior peso do tto paciente (**indisciplina/ raiva**).
- Usar antimicrobianos o mínimo possível.
- Conhecer poucas drogas adequadamente.
- Tornar o tto simples-eficaz (**biopsicosocial**).
- Informações fracionadas e continuamente.

PARCERIA MÉDICO-PACIENTE

**“Chefe gentil não manda,
instrui”**



CONCLUSÕES E DICAS.

- A infecção hospitalar é um problema de todos – use atb com muito critério.
- Estimular a comunicação de idéias claras.
- **Atenção:** estatísticas, termos, consensos, unanimidade, didática e comparações.
- Sair da cadeira e ir para o **front juntos...**
- Aprender com a “doença” e os “outros”.

CONCLUSÕES

- Pelas características dos microorganismos e dos antimicrobianos necessitamos de novas formas de intervenções com urgência.
- **“As decisões terapêuticas são motivadas por diversas razões”...**
- Os dados de literatura científica têm limitações metodológicas(tempo/espaco) e são gerados com diferentes intenções e pontos de vista....

luizescada@hotmail.com

32719212

Obrigado!



CONTROLE DE ANTIMICROBIANOS. COMO EU FAÇO?

Programa de Controle de Antimicrobianos.

- **Comissão de Padronização de Antimicrobianos.**
- Coleta de dados sobre o uso de antimicrobianos.
- Padrões e tendências do uso de antimicrobianos.
- Dados sobre resistências.
- Problemas emergenciais.

Comissão de Padronização de Antimicrobianos

Intervenção

- Tamanho e tipo de Hospital.
- Tipos de pacientes.
- Fontes de recurso.
- Resistências locais.
- Filosofia do Hospital.

Comissão de Padronização de Antimicrobianos.

Intervenção

- Revisão de formulário de antimicrobianos.
- Avaliação dos dados do laboratório.
- Educação e informação à equipe de saúde.
- Guidelines de tratamento e profilaxias.
- Restrição ao uso de antimicrobianos.
- Política para os representantes farmacêuticos.

Programa de Controle de Antimicrobianos.

Estatística Mensal?

- Coleta de dados adequada.
- Conscientização de que **TODOS** são a CCIH.
- Análise criteriosa de dados e feedback.
- Pequenas variações podem levar a grandes mudanças.

luizescada@hotmail.com

32719212

Obrigado!

