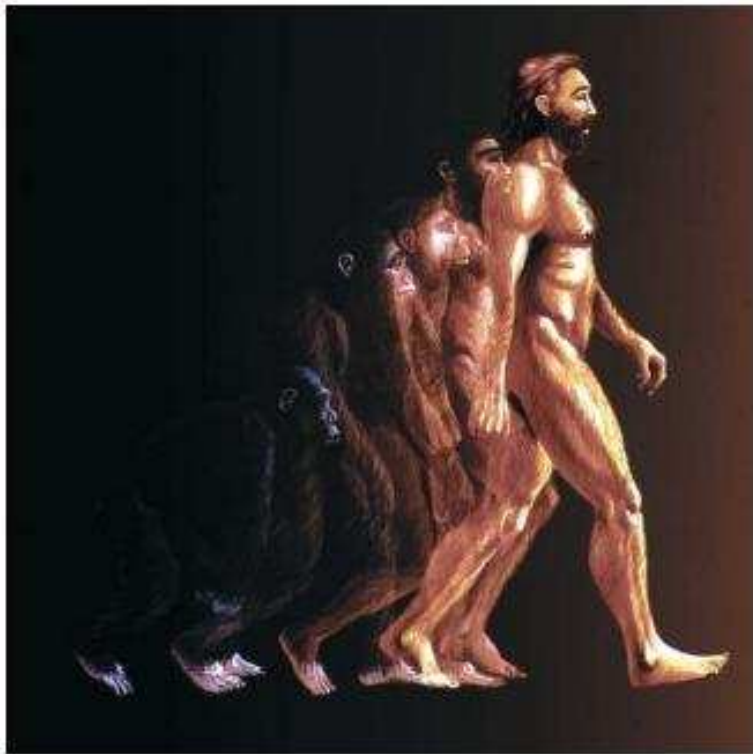




ESTERILIZAÇÃO A VAPOR DE BAIXA TEMPERATURA COM FORMALDEÍDO - VBTF

MSc. VÂNIA SALMON



**Desenvolvimento
tecnológico
(termossensíveis)**

INTRODUÇÃO

- ✓ HISTÓRICO : Na Europa (anos 60)
No Brasil (em 98)
- ✓ GIBSON, JOHNSTON E
TURKINGTON (1968) -
Avaliaram níveis de resíduos
- ✓ GRAZIANO (1989;2007) Pioneira
no Brasil
 - Vários estudos
 - comparação com outros
métodos de esterilização

-Norma Europeia EN 14180 (2003)

- Esterilização

FÍSICO

- alta temperatura
- vapor

QUÍMICO

- Compostos químicos

FÍSICO-QUÍMICO

- baixa temperatura
- vapor

CARACTERÍSTICAS

- Formaldeído a 2% com vapor saturado e temperatura entre 50°C (5 horas) a 78°C (3 horas e 30 min), destrói bactérias esporuladas (AYLIFFE *et al.*,1998);
- Aldeído(formalina e formol), incolor, odor pungente, inflamável (>7% no ar), biodegradável, tóxico (POSSARI, 2003);
- Mutagenico e carcinogenico

TOXICIDADE

- PELE: dermatite, rachaduras, úlceras em ponta de dedos, pele esbranquiçada;
- INALAÇÃO: asma ocupacional, irritação nasal, pneumonia, edema pulmonar, falta de ar, cefaléia;
- OCULAR: irritação aos níveis de 0,01ppm;

(INCA, 2007)

TOXICIDADE

- No estado líquido ou vapor é irritante para pele, olhos e mucosas;
- Em forma de pastilha ou o vapor deixam a pele áspera, com sensação de anestesia e necrose;
- Incentivar o uso de EPIs.

APRESENTAÇÃO



- Pastilhas sólidas (0,5g) , líquido em bolsas ou em frascos plásticos flexíveis (APECIH,2003);
- Solução de Formaldeído a 2% Bolsa ou Frasco Pronto Uso
- Controle total do produto formaldeído

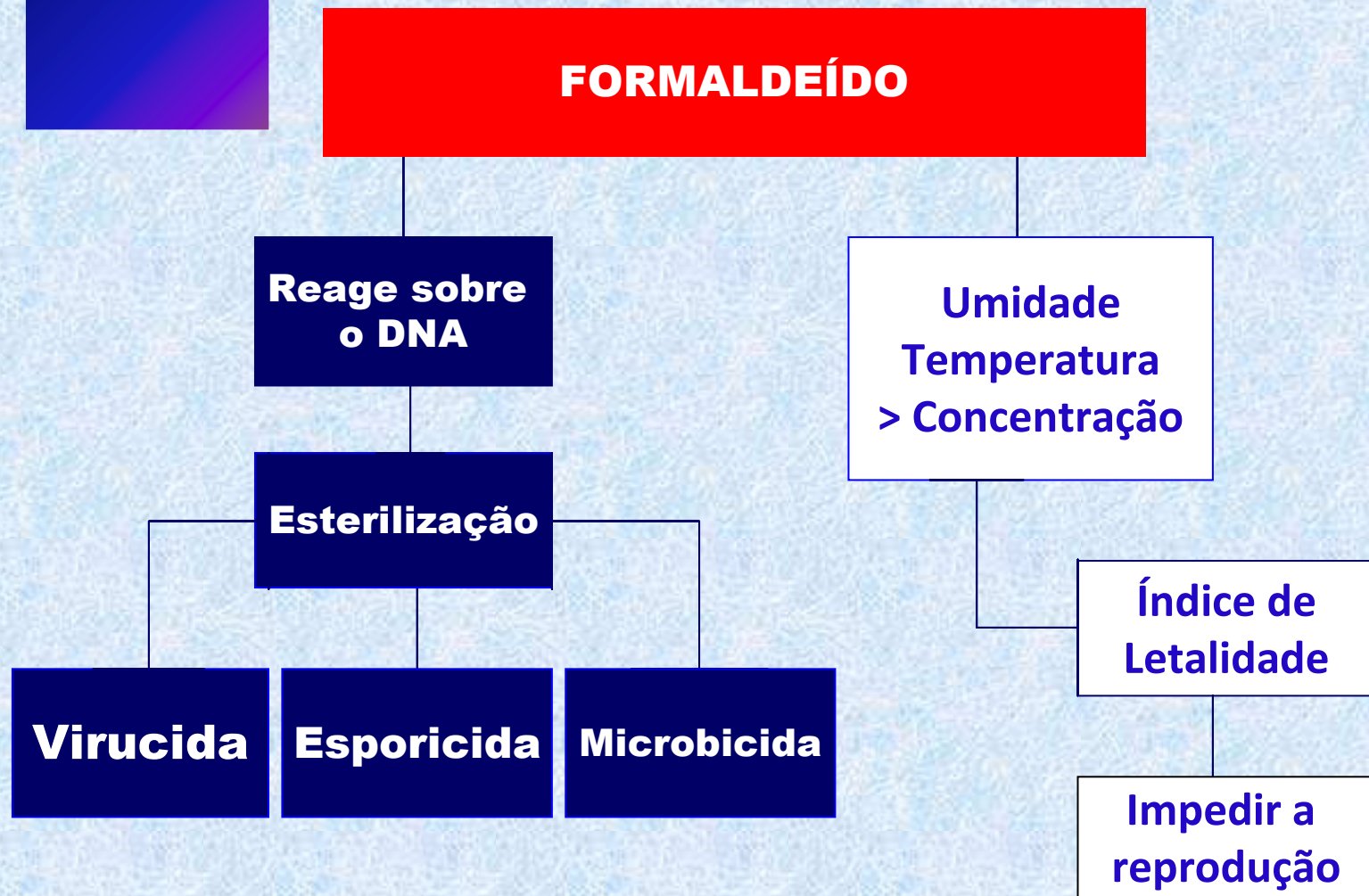
APRESENTAÇÃO

- Sistema totalmente fechado , resistente com 2,5l
- Depois de conectada a bolsa,o conteúdo passa para o reservatório através de sistema composto por mangueiras de silicone e tubos de inox.
- Concentração do agente esterilizante definido facilitando sua com provação.



- Ministério do Trabalho: Limite de tolerância trabalho é de 1,6 ppm por 48 horas semanais (NR 15)devido ao Câncer;
- ANVISA:
 - RDC Nº 91, DE 28/11/2008 proíbe o paraformaldeído ou formaldeído p/desinfecção e esterilização porém só é permitido se o equipamento for registrado na ANVISA;
 - CEVS(n1/2007): Autoriza para materiais de videolaparoscopia (surto de Micobactéria);
 - Portaria nº. 15 de 23/08/88 não é permitido como desinfetante em ambientes hospitalares.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA



(SOBECC, 2007)

VANTAGENS



- ALTA EFICÁCIA;
- FÁCIL MANUSEIO;
- RÁPIDA PENETRABILIDADE;
- RESISTENTE A MATÉRIA ORGÂNICA;
- NÃO POLUENTE;
- CUSTO EFETIVO;
- POSSIBILIDADE DE UTILIZAÇÃO IMEDIATA DOS ARTIGOS;
- AUSÊNCIA DE IMPACTO AMBIENTAL.

DESVANTAGENS



Incompatível para uso em materiais:

- **produtos texteis**
- **papelão**
- **papel**

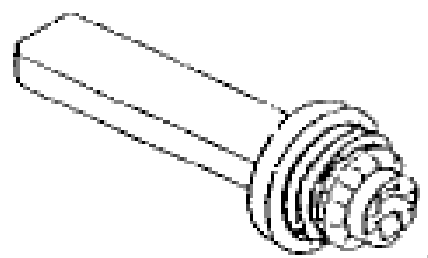
ANÁLISE RESIDUAL

-Filtro de papel com 7mm de diâmetro por espectrofometria (teste não deve ultrapassar 250µg.)

ANÁLISE INDICADORES QUÍMICOS (Tempo, T.,P e Vapor)

- Uso dos SPOTS (indicadores externos/Classe1)
- Integradores em tiras (indicador/interno/Classe 5)
- PICKERILL - Hélice (monitora passagem interna do vapor)

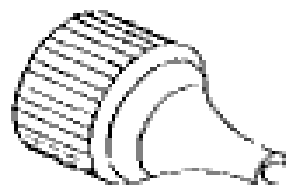




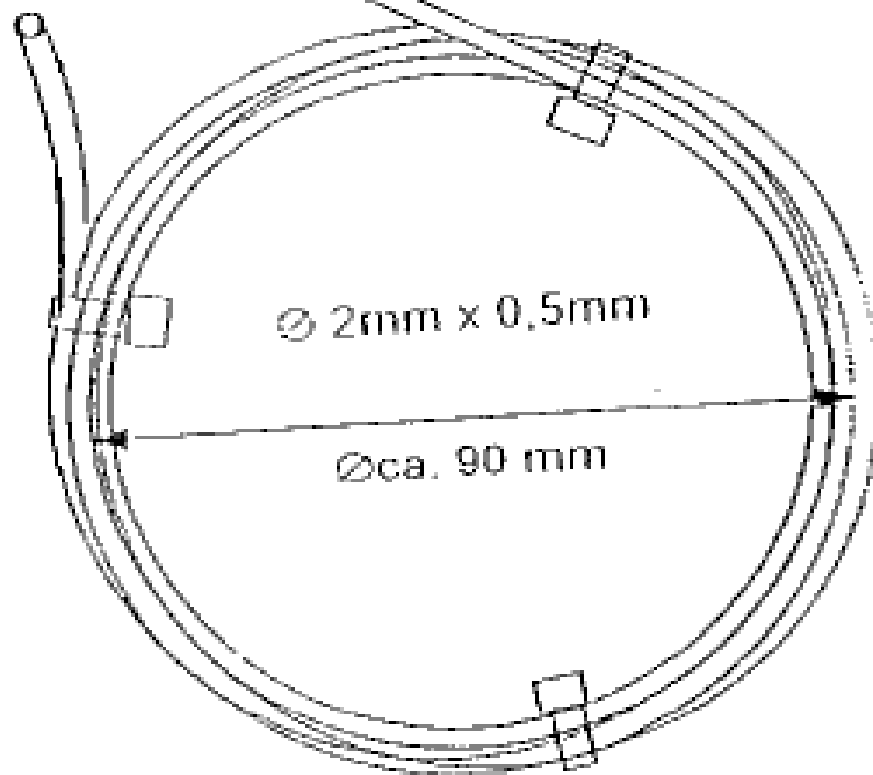
Cápsula onde se introduz o indicador



Indicador Químico ou Biológico



Extremo aberto



Tubo de Teflon

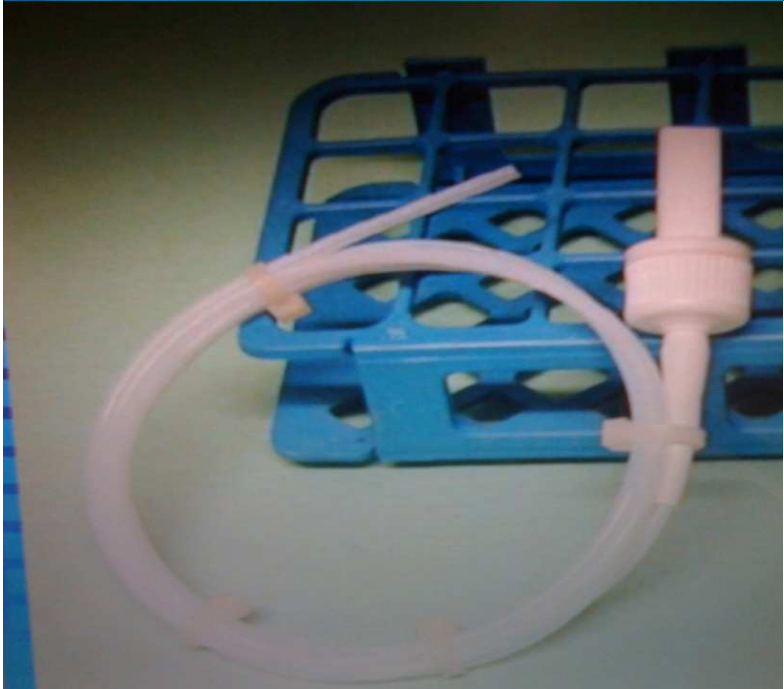
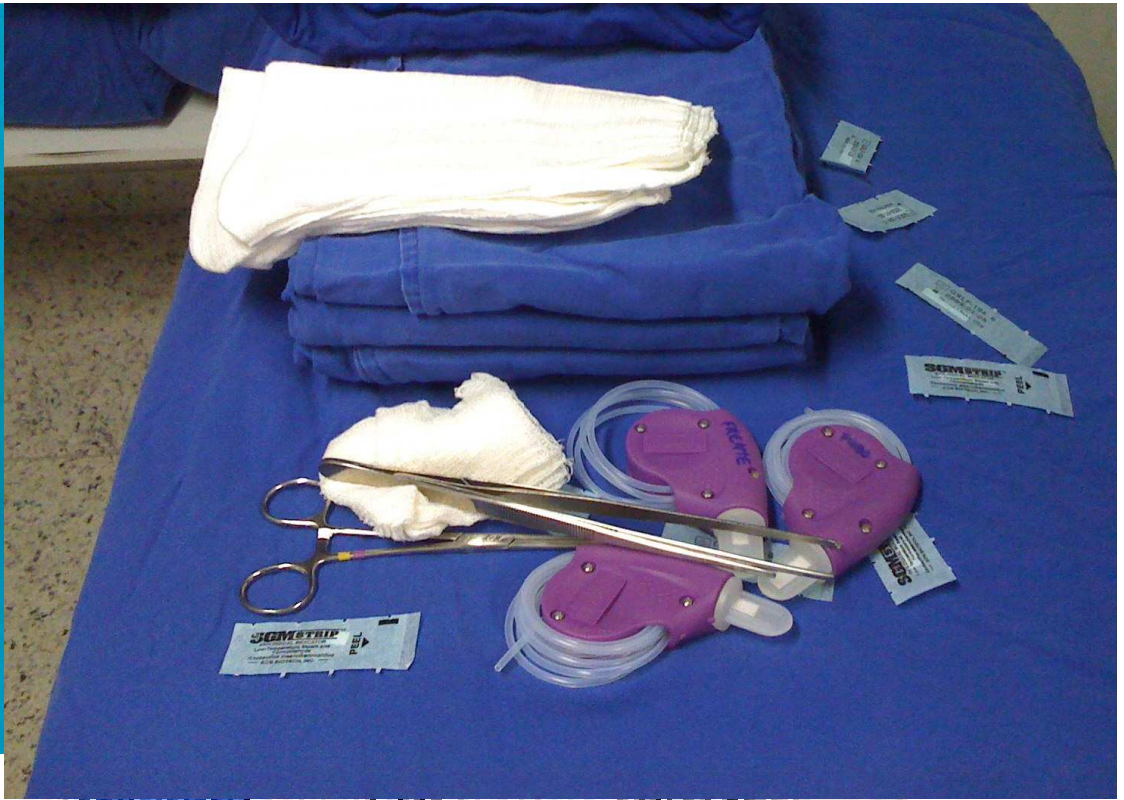
∅ 2mm x 0,5mm

∅ca. 90 mm



HÉLICE PICKERIL – Dispositivo de Desafio ao Processo/DDP

- Cateter de teflon com 1.500mm de comprimento e 2 mm de diâmetro interno e 0,5mm de parede;
- Um dos lados é aberto para passar o vapor e a outra extremidade fechada com câmara selada para acomodar um indicador químico ou biológico.



ANÁLISE BIOLÓGICA

- Uso de indicador biológico em tiras com esporos de *Bacillus stearothermophilus*;
- Indicadores de segunda geração são auto-contidos, podem ser em tiras de papel ou discos;
- Incubados após a esterilização no meio de cultura , por 48h a 56°C,;
- Primeira leitura após às 24h iniciais e após mais 24h a Segunda leitura.





cfvs2005@yahoo.com.br

