



# STRUMENTARIO CHIRURGICO

PAOLA RUECA  
OSPEDALE VETERINARIO GREGORIO VII

# REQUISITI

- Possono essere
  - in acciaio (cromato o non)
    - Più economici
    - Caratteristiche diverse in base alla percentuale di carbonio e cromo
  - In leghe di titanio
    - Leggeri
    - Utilizzati per la micro chirurgia
  - Con inserti al carburo di tungsteno
    - Molto resistenti
    - Si può sostituire solo l'inserto

# MANUTENZIONE DELLO STRUMENTARIO

- I ferri devono essere gestiti con attenzione per garantirne una lunga durata
  - Pulizia
    - Manuale
    - Automatica
    - A ultrasuoni
  - Risciacquo
  - Asciugatura
  - Lubrificazione
  - Sterilizzazione



# PULIZIA MANUALE

- Immergere i ferri in acqua tiepida/fredda con soluzioni specifiche sgrassanti/disinfettanti o soluzioni enzimatiche
- Risciacquo in acqua distillata o deionizzata
- Asciugatura accurata
- Lubrificazione con spray al silicone autoclavabili

- Liquidi detergenti utilizzati
  - Tensioattivi
  - Enzimatici
  - Multienzimatici
- Devono essere rigorosamente rispettate le indicazioni del produttore
  - Concentrazione
  - Temperatura
  - Tempo di azione

# PULIZIA AUTOMATICA (LAVASTOVIGLIE)

- Di supporto alla pulizia manuale
- Garantisce una pulizia più accurata in minor tempo
- Si utilizzano detergenti più specifici

# PULIZIA A ULTRASUONI

- Rimuove fino al 90% dello sporco accumulato
- Più accurata su giunture, parti nascoste, seghettature
- Sfrutta un processo di cavitazione che spezza i legami che trattengono lo sporco

- Non utilizzare
  - su strumenti cromati
  - Su apparecchi elettrici
- Gli strumenti vanno poi risciacquati in acqua distillata o demineralizzata
- Asciugare con cura gli strumenti

# LUBRIFICAZIONE

- Si utilizzano spray o soluzioni specifiche che non subiscono alterazioni con la sterilizzazione
- Devono garantire il contatto tra vapore e superficie “*contaminata*” e/o i germi presenti su di essa
- Sono raccomandati dai produttori lubrificanti antimicrobici idrosolubili (latti lubrificanti)
- Si effettua a fine ciclo di pulizia

# CONFEZIONAMENTO

- Requisiti:
  - *Permeabilità* a calore o vapore
  - *Impermeabilità* ai batteri

Prima del confezionamento lo strumentario deve essere controllato con attenzione!!!!

~~Resistenza~~ a tutte le fasi (preparazione, sterilizzazione, conservazione, uso)

- *Comodità d'uso*
  - Facile da aprire e da porgere

- Teli in carta crespa
  - Utilizzata per il secondo confezionamento interno
- Buste in biaccoppiato (carta plastica)
  - La carta garantisce l'areazione e la penetrazione del vapore
  - la plastica consente di vedere il contenuto
- In confezionamento singolo o doppio

# Confezione sterile



Tipo di confezionamento	Tipo di sterilizzazione	Durata della sterilità
/	A freddo	Pronta all'uso
/	Vapore (ciclo rapido)	Pronta all'uso
Carta crespata	Vapore	1 giorno
Rotolo o busta in biaccoppiato	Vapore	90 giorni
Rotolo o busta in biaccoppiato	Ossido di etilene	60 giorni

# STERILIZZAZIONE

- A vapore
- A ossido di etilene
- A freddo - con sol. Di acido peracetico
- A gas

# STERILIZZAZIONE A VAPORE

- È il metodo più utilizzato
- Sfrutta l'intervento combinato di 3 fattori
  - *Pressione*
  - *Temperatura*
  - *Tempo*
- È ottenuta grazie all'utilizzo di **autoclavi** costituite da:
  - **Camera di sterilizzazione**
  - **Intercapedine** che avvolge la camera
  - **Pompa aspirante** che rimuove l'aria presente nella camera

# CICLO DI STERILIZZAZIONE

- Riscaldamento
  - Serie di vuoti frazionati —> rimozione totale dell'aria dalla camera
  - Iniezione di vapore nella camera fino al raggiungimento della temperatura desiderata (121° o 134°)
- Sterilizzazione
  - Mantenimento della temperatura per il tempo necessario
- Asciugatura bilanciamento barico
  - Fase di vuoto che elimina il vapore e inizia l'asciugamento
  - Fondamentale per evitare che il carico esca umido o bagnato (che ne faciliterebbe la contaminazione)
- Bilanciamento barico
  - Garantisce il ritorno alla pressione atmosferica

# SCELTA DEL CICLO

- Ciclo *flash*
  - Per materiale non confezionato
  - Il materiale deve essere utilizzato immediatamente
- 121°
  - 15' di fase di mantenimento più la fase di asciugatura
  - *Teleria, materiale in gomma non termolabile*
- 134°
  - 3' di fase di mantenimento più la fase di asciugatura
  - *Strumenti chirurgici, ottiche, strumenti metallici*

# MATERIALE NON COMPATIBILE CON LA STERILIZZAZIONE A VAPORE

- Endoscopi
- Sostanze non idrosolubili
- Materiali termolabili
  - Vetrap
  - Sonde e cateteri
  - Manipoli elettrobisturi

# CARICO DELL'AUTOCLAVE

- Le confezioni più pesanti devono essere poste sul fondo
- Le confezioni leggere vanno posate su quelle più pesanti
- Gli strumenti cavi devono essere disposti con l'apertura verso il basso
- I tubi non devono essere chiusi o piegati
- I rubinetti devono essere aperti
- In caso di buste in carta/polipropilene si deve far combaciare carta con carta e polipropilene con polipropilene
- Ci deve essere spazio tra una confezione e l'altra
- Il carico deve occupare l'80% dello spazio complessivo

# SCARICO DELL'AUTOCLAVE

- Il materiale ancora caldo è a maggiore rischio di contaminazione
  - L'umidità residua riduce la capacità di barriera dei materiali di confezionamento
- Aprire l'autoclave ed aspettare almeno 5 minuti prima di procedere alle manovre di scarico
- Estrarre con cautela il materiale e depositarlo su un banco o carrello pulito e asciutto per favorire la dispersione del calore
- ***VERIFICARE CHE LE CONFEZIONI SIANO INTEGRE***
- ***Non ammassare i pacchi!!***
- Attendere che il materiale si sia raffreddato prima di riporlo negli armadi

# STERILIZZAZIONE A OSSIDO DI ETILENE

- L'ossido di etilene è un gas con un'energica attività antimicrobica
- Limiti
  - Costi
  - Tossicità
    - Richiede tempi lunghi di *sterilizzazione* e *aerazione*
  - Rischio di inquinamento ambientale
- Per questo motivo di solito questa procedura viene gestita da ditte specializzate

# STERILIZZAZIONE CON SOL. DI ACIDO PERACETICO

- Si ottiene la sterilizzazione mediante l'immersione del materiale in una soluzione di
  - Acido peracetico allo 0,2%
  - Con pH neutro
  - Ad una temperatura di 40-50°C
- Attenzione al posizionamento del materiale —>  
*evitare la formazione di bolle d'aria*