

3

Neteja i desinfecció de materials i instruments

SUMARI

1. Neteja del material sanitari
2. Desinfecció del material sanitari

TÈCNIQUES

1. Neteja automàtica
2. Neteja per ultrasò
3. Neteja manual
4. Desinfecció per immersió d'un endoscopi flexible

REPTE INICIAL

A la central de neteja de l'hospital, es rep diferent instrumental per a la seva descontaminació. En aquest cas, es tracta d'una ampolla d'orina, un estetoscopi, diversos instruments quirúrgics metàl·lics (amb i sense articulacions), broques de traumatologia i un endoscopi flexible.

Sabries com tractar cada instrumental per al seu ús posterior?





Suggeriments didàctics

Aquesta unitat didàctica té com a objectiu principal sensibilitzar l'alumne sobre la importància que té la descontaminació dels instruments i materials sanitaris per tal de minimitzar el risc d'infecció. En aquesta unitat, es desenvolupen dos dels tres principis bàsics de la descontaminació, la neteja i la desinfecció, deixant per a la propera unitat l'esterilització.

En primer lloc, es desenvolupa la idea de neteja, descrivint els factors dels quals depèn i com poden modificar-se per optimitzar-la. Per això, es descriu cada un d'aquests factors desenvolupant el seu paper en el procés conjunt. A continuació, s'estudien els diferents tipus de neteja, automàtica, ultrasònica i manual, i com s'adapta cada una als diferents materials. Per finalitzar, es tracta el tema de la protecció personal i els aspectes a tenir en compte en la neteja d'espais. L'apartat de la neteja acaba amb un algorisme per decidir amb lògica la forma de netejar l'instrumental.

En segon lloc, es tracta la desinfecció seguint un esquema similar al de la neteja; és a dir, primer es tracten els factors i la seva interdependència, per seguir amb els diferents nivells de desinfecció i les diferents formes de dur-les a terme. En aquest cas, es desenvolupen els principals desinfectants utilitzats en l'àmbit sanitari. Es finalitza amb les precaucions a l'hora de manipular els desinfectants i amb un algorisme de decisió similar al de neteja.

Al llarg de la unitat, es plantegen activitats (resoltes en aquest solucionari), exemples i casos pràctics resolts que ajudaran els alumnes a l'adquisició, la consolidació i l'ampliació dels continguts.

Per finalitzar la unitat, es proposen activitats i casos finals de recapitulació per ajudar a consolidar els continguts tractats. Així mateix, l'autoavaluació final ajudarà l'alumnat a valorar el seu progrés i a identificar les possibles llacunes que pugui tenir.

Els materials complementaris de què disposem són:

- Presentacions multimèdia: són presentacions en PowerPoint per donar suport a les explicacions amb l'ajuda d'un ordinador i un projector.
- Generador de proves d'avaluació: són exàmens tipus test.
- Projectes finals: un projecte final per trimestre.

A continuació, es mostra una taula resum amb tots els recursos per a aquesta unitat:

Recursos de la Unitat 3	
Recursos multimèdia	Presentacions multimèdia
Proves d'avaluació	Avaluacions tipus test
Projectes finals	Un projecte final per trimestre.



REPTE INICIAL



A la central de neteja de l'hospital, es rep diferent instrumental per a la seva descontaminació. En aquest cas, es tracta d'una ampolla d'orina, un estetoscopi, diversos instruments quirúrgics metàl·lics (amb i sense articulacions), broques de traumatologia i un endoscopi flexible.

Sabries com tractar cada instrumental per al seu ús posterior?

Per resoldre el repte, s'aconsella treballar en petit grup amb la tècnica cooperativa **Situació-problema**. Mitjançant aquesta tècnica, aconseguim contextualitzar l'aprenentatge i desenvolupar la capacitat dels alumnes per resoldre problemes.

Passos:

- S'exposa als alumnes una situació problemàtica relacionada amb els continguts de la unitat.
- Els alumnes, individualment, dediquen uns minuts a buscar una possible solució.
- En petit grup, discuteixen les diferents solucions i busquen una resposta consensuada.
- Un portaveu de cada grup exposa a la classe la o les solucions que han proposat.

Casos pràctics

Casos pràctics

1

Neteja de l'instrumental

La Sílvia ha de decidir com rentar un instrument metàl·lic estret, buit i fi.

Com ho hauria de fer?

La Sílvia ha de seguir l'algoritme de neteja per trobar el mètode adequat de neteja. Com que és un instrument llarg i fi, es pot dir que té zones de difícil accés. I, en ser metàl·lic, no és sensible als ultrasons.

Per tant, el rentarà mitjançant un bany ultrasònic.

Casos pràctics

2

Desinfecció del material

El Jordi ha de decidir com desinfectar un endoscopi que arriba net.

Explica de forma raonada com hauria de fer-ho.

El Jordi ha de fer el següent raonament mental, seguint l'algoritme de desinfecció:

- L'endoscopi arriba net, per la qual cosa es pot plantejar directament la descontaminació.
- L'endoscopi no travessarà la pell ni la mucosa, de manera que descarta l'esterilització.



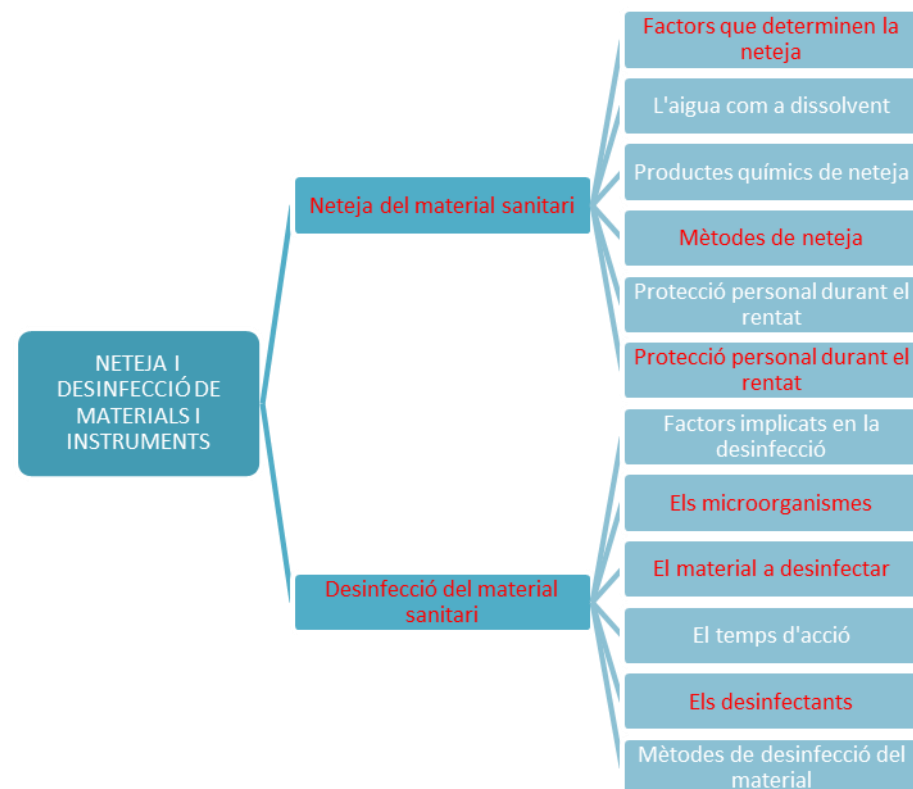
– No obstant això, sí que entrarà en contacte amb mucoses, per la qual cosa ha de dur a terme una desinfecció d'alt nivell (DAN).

El desinfectant concret ja dependrà de l'hospital, encara que els més utilitzats són el glutaraldehid i l'ortoftalaldehid.

Resumeix

Pàgina 80

Copia i completa l'esquema següent al teu quadern.



Resol

Neteja del material sanitari

1.-Explica la importància de la neteja en l'àmbit sanitari. Creus que és igual d'important en altres àmbits?

La neteja, és a dir, l'eliminació de matèria que serveix de suport als microorganismes, és més important en l'àmbit sanitari perquè permet reduir la presència de patògens que s'acumulen en els centres sanitaris i d'aquesta manera evitar infeccions.

2.-Pensa en les següents zones d'un hospital: una consulta d'endocrinologia, una habitació de maternitat i un quiròfan. Amb quines zones de les que has vist a la unitat es correspondrien? Creus que haurien de tenir el mateix nivell de neteja? Explica les teves respostes.

Les zones proposades es corresponen amb les vistes a la unitat de la manera següent:

- Consulta d'endocrinologia → zona de baix risc.



Unitat 1 Neteja i desinfecció de materials i instruments

Solucionari

- Habitació de maternitat → zona de risc mitjà.
- Quiròfan → zona d'alt risc.

No han de tenir la mateixa neteja perquè ni el número ni el tipus de microorganismes seran iguals i perquè el risc de transmissió a causa de les actuacions dutes terme a cada zona també serà diferent. Per tant, la neteja ha de ser més profunda a mesura que augmenta el risc.

3--**Descriu els elements de cercle de Sinner. Ets capaç d'identificar-los en un programa de la rentadora de casa teva? I en la teva dutxa diària?**

Els elements són:

- Acció mecànica: és la forma de separar la brutícia de la superfície en la qual està dipositada i consisteix en fregar, raspallar, ruixar amb aigua a pressió o aplicar un ultrasò.
- Temperatura: millora la dissolució de l'agent químic, al mateix temps que facilita la dissolució de la brutícia, sobretot el greix. Té acció microbicides, però si és molt alta deteriora certs materials.
- Temps: la durada de la neteja té un mínim necessari per netejar i un màxim per sobre del qual no es pot netejar més i es poden deteriorar els materials. Entremig, a major temps, major neteja.
- Producte químic: són els productes encarregats de mantenir la brutícia dispersa, evitant que es torni a dipositar per facilitar l'esbandida. A més, maten microorganismes, protegeixen rentadores i instrumental, milloren la qualitat de l'aigua, etc.
- Dissolvent: és el mitjà en el qual es dissoldrà la brutícia, de manera que pugui ser eliminada amb l'esbandida. Ha de complir amb certes condicions per tal que l'agent químic resulti eficaç i perquè no es faci malbé l'instrumental.

Tant a la rentadora com a la dutxa, la temperatura i el temps són evidents, el dissolvent és l'aigua i el detergent i el gel o el xampú són els productes químics. El que més canvia és l'acció mecànica:

- El moviment i el colpejament de la roba contra el tambor, a la rentadora.
- L'acte de fregar amb l'esponja, a la dutxa.

4--**Has de rentar un instrument termosensible, però molt sensible als productes químics. Com modificaries el cercle de Sinner? I si no vols tardar més de l'habitual?**

Vegem els casos d'un en un:

- Caldrà disminuir la temperatura i utilitzar poc detergent o molt poc actiu; per compensar, augmentarà el temps i/o l'acció mecànica
- Si es vol tardar gaire, només es pot augmentar l'acció mecànica.

5--**Has de rentar un instrument termoresistent amb un detergent enzimàtic. Podries rentar-lo a qualsevol temperatura? Explica la teva resposta.**

No, perquè els detergents enzimàtics es deterioren per sobre dels 55 °C.

6- **En el programa estàndard de neteja automàtica, es pot observar que s'usa aigua normal en tots els passos, excepte en l'esbandida final, en què es fa servir aigua purificada. Per què creus que és així?**

Perquè els detergents poden corregir la concentració de sals, però en l'esbandida final no intervé cap producte químic, de manera que per no deixar residus cal usar aigua purificada.

7 **Explica les tres propietats que ha de tenir un producte de neteja i quins problemes busca resoldre cadascuna.**

- Propietat tensoactiva o surfactant: reduir la tensió superficial de l'aigua, de manera que entri en contacte amb les superfícies.



- Propietat emulgent: afavorir la formació de microgotetes de greix que es mantinguin a l'aigua sense mesclar-se.

- Propietat dispersant: evitar que la brutícia arrencada de les superfícies s'hi torni a dipositar.

8.-Existeixen tres formes de netejar el material. Quines són? Explica per què se'n prefereix un per davant de les altres i quan es trien els mètodes alternatius.

Les tres formes són: automàtica, manual i per ultrasons. El mètode preferit és l'automàtic, per seguretat, rapidesa i eficiència.

Es fa servir l'ultrasò quan l'instrumental té zones de difícil accés i el mètode manual quan no poden usar-se els altres mètodes o la neteja és molt urgent.

9.-Repassa la tècnica de neteja automàtica i compara-la amb el funcionament del rentaplats a casa teva. Quins passos tenen en comú?

Un rentaplats domèstic té passos similars, però no iguals.

- No sol tenir prerentada i rentada enzimàtica, sinó una esbandida inicial, de manera que es pot dir que comença al pas 4.

- Fa una rentada bastant més llarga, però a menor temperatura i amb menor acció mecànica.

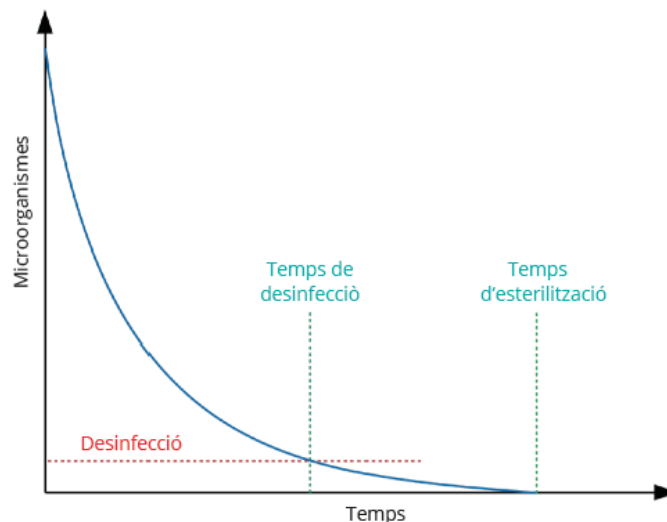
- Fa una esbandida final sense lubricació i un asseccament per calor, però sense aire calent.

10 El cicle de rentada automàtica que apareix a la unitat és un cicle estàndard. Analitza'l i intenta explicar les raons de cada pas.

1. Prerentada: per descarregar de matèria orgànica.
2. Polvorització i remull enzimàtic per desnaturalitzar proteïnes i facilitar-ne la dissolució i l'eliminació.
3. Esbandida per eliminar les restes anteriors.
4. Rentada per mobilitzar la brutícia i dispersar-la a l'aigua.
5. Esbandida per eliminar les restes de rentada.
6. Esbandida-desinfecció, per reduir la quantitat de microorganismes.
7. Esbandida-lubricació, per protegir els metalls.
8. Asseccament amb aire calent per eliminar qualsevol resta d'aigua.

Desinfecció del material sanitari

11.-Fes una gràfica de temps de desinfecció per al glutaraldehid amb les dades que apareixen en el temps d'acció.





Unitat 1 Neteja i desinfecció de materials i instruments

Solucionari

Per al glutaraldehid, es manegen temps de 20 minuts per a DAN i de 10 hores per a esterilització.

12. Amplia la informació que apareix a la unitat sobre el filum bacterià *Firmicutes*.

Pots trobar informació sobre aquest filum a Wikipedia (<https://es.wikipedia.org/wiki/Firmicutes>), altres pàgines web o en llibres de microbiologia general.

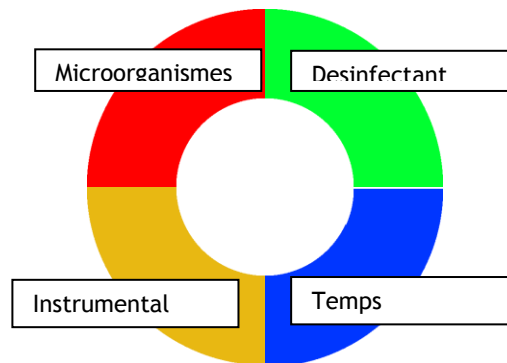
13. En la rentada automàtica d'instrumental, es fa una desinfecció tèrmica en la fase final del cicle de rentat. Quin tipus de desinfecció és? Investiga a quina temperatura renten un rentaplats i una rentadora i explica si arriba a ser una desinfecció.

És una desinfecció tèrmica mitjançant aigua; per tant, una pasteurització.

Els rentavaixelles, en els seus cicles normals, renten al voltant dels 55 °C (solen usar detergents enzimàtics), per la qual cosa no s'arriba a la pasteurització. Tot i això, alguns tenen un cicle més intens que sí que arriba a més temperatura a l'esbandida final.

Les rentadores tenen programes de fins a 90 °C; així que sí que desinfecten.

14. Representa els factors que influeixen en la desinfecció en un cercle similar al de Sinner.



15. Classifica el següent instrumental segons la classificació de Spaulding: bisturí, laringoscopi, broncoscopi, orinal pla, termòmetre rectal, termòmetre axil-lar, maneguet de mesura de pressió arterial, triangle de Balkan, pinces de dissecció, colonoscopi i orinal d'ampolla.

Spaulding	Instrumental
No crític	Orinal pla, termòmetre axil-lar, maneguet de mesura de pressió arterial, triangle de Balkan, ampolla d'orina.
Semicrític	Laringoscopi, broncoscopi, termòmetre rectal, colonoscopi.
Crític	Bisturí, pinces de dissecció.



Unitat 1 Neteja i desinfecció de materials i instruments

Solucionari

16.-Fes una taula en la qual relacionis els diferents tipus de microorganismes amb els diferents desinfectants vistos a la unitat. Agrupa'ls segons si necessiten esterilització o desinfecció de nivell baix, mitjà o alt.

Microorganisme	Nivell	Desinfectants
Prions	Es	Glutaraldehyd, ortoftalaldehyd, peròxid d'hidrogen, àcid peraceticoglutaraldehyd, ortoftalaldehyd, peròxid d'hidrogen, àcid peracètic
Espores bacterianes	Es	
Micobacteris	A	
Protozous	M	Lleixiu, clorur de benzalconi, derivats fenòlics, isopropanol, povidona iodada, clohexidina
Virus petits sense embolcall	M	
Virus grans sense embolcall	B	Lleixiu, clorur de benzalconi, derivats fenòlics, isopropanol
Bacteris i fongs vegetatius	B	
Virus grans amb embolcall	B	

17.-Busca exemples de microorganismes patògens, digues quina malaltia produeixen i classifica'ls en funció de la dificultat d'eliminació. Amplia la taula següent al teu quadern:

Microorganisme	<i>Clostridium tetani</i>
Tipus	Bacteri que genera espores
Malaltia	Tètanus
Tipus de desinfecció	Esterilització

Microorganisme	Tipus	Malaltia	Sanejament
<i>Clostridiumtetani</i>	Bacteri que esporula	Tètanus	Es
VHA	Virus petit sense embolcall	Hepatitis A	M
<i>Morbillivirus</i>	Virus gran amb embolcall	Xarampió	B
<i>Prion ECJ</i>	Prió	Creutzfeldt-Jakob	Es
<i>Rhinovirus</i>	Virus petit sense embolcall	Refredat	M
<i>Salmonella sp</i>	Bacteri vegetatiu	Salmonel·losi	B
<i>Mycobacteriumleprae</i>	Micobacteri	Lepra	A



Practica

1- Busca a l'aula-taller tres elements que necessitin neteja manual, neteja per ultrasons i neteja automàtica, respectivament. Ajuda't de l'algorisme vist a la unitat. Realitza la neteja manual dels elements que has triat. Quin tipus de desinfecció els aplicaries?

Estrictament, la neteja manual no es necessita mai, tot i que els endoscòpis solen netejar d'aquesta forma. És poc probable que se'n disposi d'un a l'aula taller.

La neteja per ultrasons s'usa en instruments amb replecs o cavitats llargues i estretes, però també per a instrumental de microcirurgia i freses odontològiques. Segurament, al taller hi haurà alguna d'aquestes freses.

La neteja automàtica es realitza amb tot el que no encaixi en l'anterior. Qualsevol instrument quirúrgic valdria: pinces, tisores, separadors, etc.

2- Usant un raspall de neteja d'instrumental, simula la neteja d'un bolígraf com si fos un instrument quirúrgic. T'has pintat sense voler en algun lloc de la mà?

Resposta lliure. Cada alumne respondrà segons la seva experiència.

3- La Sílvia, després d'obtenir el títol de TCAI, és contractada per cobrir una plaça a la central d'esterilització d'un hospital. Haurà de dur a terme un procés de neteja i desinfecció d'instrumental.

En arribar a la feina, el primer que fa és protegir-se davant dels microorganismes. Per fer-ho, es posa bata, mascareta, guants i polaines i es dirigeix al muntacàrregues, on recollirà l'instrumental per netejar i desinfectar. Un cop recollit el material, procedeix a una prenentada per rebaixar la càrrega microbiana. Deixa en remull l'instrumental a les safates del quiròfan abans de començar amb la seva classificació.

Passat un temps, agafa els objectes metàl·lics i els col·loca a les cistelles de la màquina rentadora de manera que n'hi càpiga la major quantitat possible i així aprofitar el cicle de rentada. Però recorda que hi ha alguns instruments que no es poden rentar automàticament, entre altres un laringoscopi metàl·lic rígid i un endoscopi flexible, per la qual cosa decideix introduir-los al netejador ultrasònic. També recorda que l'endoscopi flexible té una lent delicada i decideix treure'l i rentar-lo a mà. Un cop acabat el procés, deixa l'instrumental perquè s'assequi abans de procedir al pas següent. Per rentar l'endoscopi, prepara un bany d'aigua de la xarxa a 60 °C amb un detergent enzimàtic, utilitzant esponja suau, raspall flexible d'interior i xeringa per ficar aigua sabonosa a l'interior. Després, l'esbandeix amb aigua abundant. Finalment, duu a terme una desinfecció d'alt nivell amb àcid peracètic. Després, l'esbandeix i el deixa assecar.

Al llarg del procés descrit, la Sílvia ha comès diversos errors. Pots indicar-los?

Classifica'ls en errors en les mesures de protecció personal, errors en la neteja i en errors en la desinfecció.

Els errors que comet la Sílvia es poden classificar en:

Error de protecció personal

- No es posa pantalla antiesquitxades i ulleres.
- No es posa calçat antilliscant.
- No sabem si la bata és normal o especial per fregar.
- No sabem si els guants són de fregar, com caldria.



Errors de neteja

- La prenentada és correcta, però el remull dependrà de si fa servir detergent enzimàtic. A més ha de ser un temps curt.
- No ha d'emplenar els cistells de la rentadora d'instrumental.
- Fa bé en apartar el laringoscopi metàl·lic i l'endoscopi flexible.
- Només el laringoscopi pot rentar-se en ultrasons perquè aquest mètode afecta el cautxú i l'endoscopi té lents delicades que es poden fer malbé en l'ultrasò.
- No pot mirar dins el netejador ultrasònic perquè ha de deixar la tapa posada.
- Tampoc pot deixar que els instruments s'assequin a l'aire, ja que cal assecar-los activament amb el material adequat.
- La neteja enzimàtica no s'ha de fer a 65 °C, ja que es desnaturalitzen els enzims.

Errors de desinfecció

- Un endoscopi és un instrumental semicrític de Spaulding, de manera que no necessita esterilització. El més adequat és una DAN amb glutaraldehid.



Posa't a prova

1. L'aigua dura té una gran quantitat de:

- a. Calci.
- b. Magnesi.
- c. **Calci i magnesi.**
- d. Fòsfor.

2. La funció humectant del detergent és:

- a. Evitar la formació d'escuma.
- b. **Rebaixar la tensió superficial de l'aigua.**
- c. Afavorir la dispersió de la brutícia.
- d. Accelerar les reaccions químiques cel·lulars.

3. El bany d'ultrasons és apropiat per:

- a. Netejar material òptic.
- b. **Netejar instruments amb cavitats.**
- c. Realitzar l'esbandida inicial.
- d. No s'utilitzen per a la neteja.

4. Un instrument termosensible s'ha de rentar:

- a. Automàticament en cicles normals.
- b. **Automàticament a baixa a temperatura.**
- c. Manualment.
- d. En bany d'ultrasons.

5. Indica l'afirmació falsa:

- a. **Tot es renta de forma automàtica.**
- b. No s'ha de sobrecarregar la màquina.
- c. L'instrumental articulad s'hi ha d'introduir obert.
- d. El programa de rentada s'elegeix en funció de la càrrega.

6. Els estetoscòpis s'han de processar per:

- a. **DBN, per ser crítics.**
- b. DNI, per ser semicrítics.
- c. DAN, per ser crítics.
- d. Totes les respostes anteriors són incorrectes.

7. Segons Spaulding, un artroscopi i un endoscopi són materials:

- a. Crítics.
- b. Semicrítics.
- c. **Crític i semicrític, respectivament.**
- d. Totes les respostes anteriors són incorrectes.

8. La pasteurització deu el seu nom a:

- a. Una pasta aplicada sobre l'instrumental.
- b. El tractament que els pastors donaven a la llet.
- c. **Louis Pasteur.**
- d. Totes les respostes anteriors són incorrectes.

9. El DAN d'elecció per als endoscòpis és:

- a. Glutaralhid al 2%.
- b. Ortoftalalhid al 0,55%.
- c. **Preferentment, l'ortoftalalhid.**
- d. Isopropanol o alcohol isopropílic al 70%.

10. El glutaralhid s'aplica de forma manual mitjançant:

- a. **Immersió.**
- b. Lloció mitjançant esponges.
- c. Ruixat en forma d'esprai.
- d. Només es pot fer automàticament.

Completa el repte

En el repte inicial, una central de tractament d'instrumental de l'hospital rebia diferents materials per a la seva descontaminació: orinals d'ampolla, un estetoscopi, diversos instruments quirúrgics metàl·lics amb o sense articulacions, broques de traumatologia i un endoscopi flexible, tot això prenentat a la seva unitat d'origen. Ara que ja has après a la unitat com s'hauria de tractar cada un.



Quin procés de descontaminació seguiràs? Quin tipus de neteja es realitzarà amb cada un?

Al principi del tema es proposava un repte en el qual en una central de tractament d'instrumental de l'hospital es rebien diferents materials per a la seva descontaminació. Aquests eren: orinals d'ampolla, un estetoscopi, diversos instruments quirúrgics metàl·lics amb i sense articulacions, broques de traumatologia i un endoscopi flexible, tot això prenentat a la seva unitat d'origen.



Al llarg del tema, hem vist com s'hauria de tractar cada un, així que ara ho farem.

En primer lloc, haurem de considerar el tipus de neteja a què serà sotmès cada un. En funció del material del qual estan fets i de la seva forma, haurem de decidir si podem rentar-los a la rentadora (mètode elegit), en ultrasons o bé de forma manual. Els orinals d'ampolla i l'instrumental metàl·lic suportaran bé la temperatura, a diferència de l'estetoscopi, i no tenen formes estranyes que els facin acumular brutícia. Això no pot dir-se de les broques que, per la seva forma, acumularan restes orgàniques en els seus canals, ni de l'endoscopi, que presenta cavitats llargues i estretes. Després d'aquesta primera anàlisi, farem una primera discriminació:

- L'orinal d'ampolla i el material metàl·lic es rentaran de forma automàtica, tenint cura de no sobrecarregar la màquina i d'obrir l'instrumental articulad.

- L'estetoscopi, les broques traumatològiques i l'endoscopi flexible seran processats de forma diferent.

L'estetoscopi és sensible a les altes temperatures d'una rentada automàtica, mentre que els altres dos tenen zones d'acumulació de matèria orgànica, per qual cosa són candidats a la neteja ultrasònica. Tot i això, l'endoscopi és flexible i té òptiques delicades, per la qual cosa es faria malbé en aquest tipus de rentada i no deixa més opcions que una rentada manual. Per tant:

- Broques traumatològiques en recipient ultrasònic.
- Estetoscopi i endoscopi flexible amb rentada manual.

Un cop nets, han de ser sotmesos a un procés de descontaminació, de manera que haurem de classificar-los per aquest nou tractament. Això ho farem atenent a la classificació de Spaulding basada en l'ús al qual es destinaran. Segons això, tindrem:

- Orinals d'ampolla: es fan servir de forma externa i sobre pell intacta, per la qual cosa es considera material no crític i només necessitaran una desinfecció de baix nivell.

- Estetoscopi: igual que l'orinal d'ampolla, s'usa de forma externa sobre la pell intacta, per la qual cosa es considera material no crític i només necessitarà desinfecció de baix nivell.

- Endoscopi flexible: s'usa sobre mucoses, per la qual cosa es classifica com a material semicrític i serà tractat mitjançant desinfecció d'alt nivell.

- Instruments quirúrgics i broca traumatològica: s'utilitzen cavitats estèrils, de manera que es tractaran com a material crític i seran esterilitzats.

Un cop classificat el material i decidit el temps de descontaminació, cal triar el mètode per dur a terme aquest últim procés.

L'orinal d'ampolla només necessita desinfecció de baix nivell, que es podria fer de forma física o química. Però, com que s'ha sotmès a una neteja automàtica i aquest tipus de rentada inclou un pas final de pasteurització, podem concloure que quan acaba la rentada l'orinal ja està desinfectat.

L'estetoscopi pot ser desinfectat mitjançant loció amb etanol al 70%.

Els instruments quirúrgics i la broca necessitaran esterilització, per la qual cosa s'escapa dels coneixements d'aquest tema i els veurem a la unitat següent.

L'endoscopi necessita una desinfecció d'alt nivell, i el mètode més comú per dur-la a terme és mitjançant 20 minuts d'immersió en glutaraldehid al 2% o 12 minuts d'immersió en ortoftalaldehid al 0,55%.