



## TEHNICA DE LUCRU ȘI INTERPRETARE pentru testele de evaluare a eficienței procedurii de curățenie și dezinfecție

### 1. Definiții

**Teste de autocontrol** = teste efectuate de o unitate sanitară în vederea cunoașterii circulației germenilor patogeni în mediul spitalicesc și a evaluării eficienței procedurilor de curățenie și dezinfecție cu scopul prevenirii apariției infecțiilor asociate îngrijirilor medicale. Acestea cuprind:

**Teste de sterilitate** = teste efectuate pentru controlul sterilității a instrumentarului și altor materiale sanitare prin proceduri de sterilizare fizică și chimică;

**Teste de aeromicrofloră** = teste efectuate pentru controlul gradului de încărcare a aerului cu floră microbiană atmosferică în zonele de risc;

**Teste de sanitație** = teste de verificare a eficienței curățeniei și dezinfecției suprafețelor și altor materiale (de exemplu, lenjerie) efectuate în cadrul unității sanitare.

### 2. Recoltarea și pregătirea probelor primare

#### 2.1. Controlul sterilității

a) Se constată în mod indirect efectul sterilizării prin cercetarea florei microbiene de pe obiectele care au fost supuse sterilizării, fie prin însămânțarea directă a suprafeței obiectului pe mediul de cultură, fie a produsului de spălare și ștergere.

b) Se va folosi bulion simplu în recipiente sterile, bulion thioglicolat sau tampon sterile în care s-a pus în laborator 1 ml de ser fiziologic în condiții de sterilitate.

c) Toate materialele care pot fi luate ca atare (ace de seringă, ace de sutură, ace de stomatologie, agrafe, ață chirurgicală, comprese mici etc.) vor fi însămânțate pe mediile de cultură în condiții de asepsie.

d) Obiectele sterile mari, inventar moale sau instrumentar vor fi șterse de 2-3 ori cu un tampon steril umezit în ser fiziologic, ce va fi reînsămânțat în laborator în bulion simplu.

e) Apa sterilă va fi însămânțată direct într-un recipient cu bulion după o prealabilă flambare a robinetului și lăsarea apei să curgă timp de aproximativ 5 minute.

f) Ața de sutură, catgut și comprese vor fi însămânțate și în bulion thioglicolat.

g) Se inscripționează recipientul cu numărul probei, locul de recoltă, apoi proba se înregistrează în procesul-verbal de recoltare.

#### 2.2. Controlul aeromicroflorei

a) Se va determina flora microbiană atmosferică din acele încăperi unde riscurile de colonizare/infectare pentru asistați ar putea fi mai mare: săli de operații, săli de pansamente, săli de nașteri, saloane de prematuri etc.

b) Se folosește metoda sedimentării Koch sau o metodă volumetrică cu ajutorul aparatului necesare dedicate conform standardului indicat de producător.

c) Pentru metoda sedimentării - pentru fiecare încăpere se vor folosi 2 grupe de plăci Petri a câte 10 cm diametru, fiecare grupă cuprinzând câte o placă de geloză simplă și o placă de geloză sânge, ambele plăci cu medii fără lichid de condensare.

REGISTRUL ȘI SERVICIILOR MEDICALE BUCUREȘTI  
SPITALUL CLINIC DE CHIRURGIE ORO-MAXILO-FACIALĂ PROF. DR. DAN THEODORESCU

EXTRASE  
TEȘTIRE Nr. 10 938

Zile 13 Luna 12 Anul 2019

Adresa: Str. Calea Plevnei nr. 17-21 Sector 1 București Telefon: 021/315.52.17 Fax: 021/315.88.55  
E-mail: [secretariat@spitalomf.ro](mailto:secretariat@spitalomf.ro) Website: [www.spitalomf.ro](http://www.spitalomf.ro) Cod fiscal: 4267265

**d)** Un grup de plăci se va expune în mijlocul încăperii pe o masă/la înălțimea unei mese (la 60-100 cm de pardoseală), al doilea grup va fi expus într-un colț al încăperii la înălțimea unei mese (la 60-100 cm de pardoseală). Numărul de plăci necesare se calculează în funcție de volumul încăperii.

**e)** Expunerea se va face prin ridicarea capacului cutiilor Petri și așezarea capacelor cu deschiderea în jos alături de cutiile Petri cu mediile selectate.

**f)** Timpul de expunere va fi strict cronometrat din momentul ridicării capacelor de la plăcile Petri cu medii, acestea urmând să fie lăsate deschise 10 minute.

### **2.3. Controlul suprafețelor și inventarului moale**

**a)** Se vor lua probe de pe suprafețele care sunt considerate curate și dezinfectate.

**b)** Dacă pentru suprafețele respective a fost utilizat recent un dezinfectant, recoltarea va fi efectuată numai după expirarea timpului de contact.

**c)** Se folosește tampon steril umezit în 1 ml ser fiziologic steril cu care se șterge o suprafață de 25 cm pătrați prin trecerea tamponului de 2-3 ori în sensuri diferite pe toată suprafața celor 25 cm pătrați și se va imersa tamponul în 1 ml ser fiziologic din recipient, agitându-se puternic pentru omogenizarea concentrației microbiene.

## **3. Tehnica executării analizei, calculul și interpretarea rezultatelor**

### **3.1. Pentru controlul bacteriologic al probelor de pe tegumente**

**1.** Prelucrarea probelor se va face în minimum de timp de la recoltare pentru a preveni uscarea lor.

**2.** În fiecare tampon se repartizează 9 ml ser fiziologic, se agită bine pentru omogenizare (diluție 1/10).

**3.** Se depune câte 0,1 ml din suspensia de 1/10 în centrul unei plăci de geloză sânge și mediu lactozat cu suprafața bine uscată, apoi se dispersează uniform inoculul cu ansa sterilă.

**4.** Se pot face din diluția de 1/10 alte diluții seriale 1/100, 1/1000 etc. și se procedează ca la diluția 1/10.

**5.** Se incubează 24-48 de ore plăcile la termostat, la 37°C.

**6.** Se identifică germeni conform procedurilor de laborator specifice.

**7.** Se numără coloniile de pe placă folosind următoarea formulă:

$$X = N \times D / \text{volumul însămânțat},$$

unde:

$$X = \text{nr. colonii ( UFC) / mL};$$

$$N = \text{nr. colonii / placă};$$

$$D = \text{inversul diluției}.$$

**8.** Plăcile cu un număr mai mare de 300 colonii/placă vor fi raportate ca atare.

**9.** Se raportează unități formatoare de colonii pe probă.

**10.** Se raportează:

**a)** prezența Escherichia;

**b)** prezența Proteus;

**c)** prezența Staphylococcus aureus;

**d)** prezența Pseudomonas spp.;

**e)** prezența Klebsiella spp.;

**f)** prezența Acinetobacter;

**g)** prezența Enterococcus rezistent la vancomicină.

**Interpretare:** Se consideră o mână curată aceea la care:



Adresa: Str. Calea Plevnei nr. 17-21 Sector 1 București Telefon: 021/315.52.17 Fax: 021/315.88.55  
E-mail: [secretariat@spitalomf.ro](mailto:secretariat@spitalomf.ro) Website: [www.spitalomf.ro](http://www.spitalomf.ro) Cod fiscal : 4267265

- a) încărcătura microbiană nu este mai mare de 100 UFC/ml pentru personalul îngrijitor și infirmiere;
- b) încărcătura microbiană nu este mai mare de 40 UFC/ml pentru personalul mediu și medical;
- c) încărcătura microbiană nu este mai mare de 10 UFC/ml pentru personalul care trebuie să efectueze intervenții aseptice;
- d) nu trebuie să conțină germeni patogeni;
- e) la germenii patogeni izolați se va efectua, la cererea departamentului SPIAAM, testarea rezistenței la antibiotice.

### 3.2. Pentru controlul bacteriologic al sterilității

1. tuburile cu bulion nutritiv se incubează 3-5 zile la termostat la 37°C;
2. se raportează microorganismul/microorganismele identificate.

**Interpretare:** Se consideră probă conformă proba sterilă, fără prezența germenilor de orice tip.

### 3.3. Pentru controlul bacteriologic al aeromicroflorei

1. plăcile se vor incuba 24-48 de ore la termostat la 37°C;
2. se numără coloniile crescute pe suprafața gelozei simple după 48 de ore și numărul total de colonii hemolitice crescute pe suprafața gelozei sânge după 24 de ore;
3. raportarea la mc de aer se face prin aplicarea formulei lui Omelianski:

$N \times 10000/S \times K = \text{număr germeni/mc aer}$ ,  
unde:

- a) N = număr de colonii de pe suprafața plăcii Petri;
- b) S = suprafața plăcii Petri în cm<sup>2</sup> (63,5 cm<sup>2</sup>);
- c) K = coeficientul timpului de expunere k = 1 pentru 5 minute, k = 2 pentru 10 minute, k = 3 pentru 15 minute;

4. se raportează:

- a) numărul total de germeni/m<sup>3</sup> aer;
- b) numărul total de germeni hemolitici/m<sup>3</sup> aer.

**Interpretare:**

- a) Numărul total de germeni/m<sup>3</sup> aer nu trebuie să depășească 500-1500 după gradul de activitate din încăperea, începutul sau sfârșitul zilei de lucru.
- b) În sălile de operații (în timpul lucrului), în saloanele de nou-născuți și sugari se admit maximum 300 germeni/m<sup>3</sup> aer, cu absența florei hemolitice.

### 4. Pentru controlul bacteriologic al suprafețelor și inventarului moale

1. se adaugă 9 ml ser fiziologic peste tamponul inițial și se agită energic - diluție 1/10;
2. se mai face încă o diluție zecimală seriată cu 9 ml ser fiziologic - diluție 1/100;
3. se dispersează 0,1 ml din fiecare diluție pe câte o placă de geloză sânge și mediu lactozat și se incubează 24-48 de ore la termostat la 37°C;

4. se numără coloniile de pe fiecare placă și se aplică formula de mai jos:

$N1 \times D1 \times \text{cantitatea dispersată}/25 \text{ cm}^2 + N2 \times D2 \times \text{cantitatea dispersată}/25 \text{ cm}^2 = \text{nr. germeni/cm}^2$ ,

unde:

N1, N2 - numărul de germeni de pe fiecare placă de geloză sânge;

D1, D2 - diluțiile folosite pentru fiecare placă Petri;

Adresa: **Str. Calea Plevnei nr. 17-21 Sector 1 București** Telefon: **021/315.52.17** Fax: **021/315.88.55**  
 E-mail: [secretariat@spitalomf.ro](mailto:secretariat@spitalomf.ro) Website: [www.spitalomf.ro](http://www.spitalomf.ro) Cod fiscal : **4267265**

5.se raportează:

- a) numărul de germeni/cm<sup>2</sup> de suprafața ștersă;
- b) prezența oricăror germeni patogeni identificați.

**Interpretare:** Se consideră curată o suprafață/un material moale pe care se dezvoltă sub 5 colonii/cmp și nu sunt prezenți germeni patogeni.

**Controlul respectării normelor de igienă  
prin teste de salubritate in blocul alimentar/ oficii alimentare  
conform OMS nr. 976/16.12.1998**

Astfel de teste de salubritate se vor recolta în caz de suspiciune de contaminare a unor alimente, dar mai ales în cazul toxiiinfecțiilor alimentare.

Rezultatele testelor de salubritate trebuie să corespundă următoarelor norme microbiologice:

- se consideră condiții corespunzătoare acelea care nu se abat de la următoarele prevederi:

Semnificația coloanelor din tabelul de mai jos este următoarea:

- A = Enterobacteriaceae
- B = Stafilococi cuagulazopozitiv
- C = Stafilococi hemolitici
- D = Mucegaiuri

Microorganisme aerobe mezofile (NTG)	A	B	C	D	Bacterii coliforme
--	---	---	---	---	-----------------------

<b>Ambalaje din: sticlă, carton, material plastic, metal etc., care vin în contact direct cu alimentul</b>	1/ml capacitate	-	-	-	-	absent/ml capacitate
--	--------------------	---	---	---	---	-------------------------

Observații: Se acceptă NTG = 2/ml capacitate, dacă bacteriile coliforme sunt absente.

<b>Conducte de la instalația de pasteurizare</b>	1/ml	-	-	-	-	absent/ml
--	------	---	---	---	---	-----------

Observații:

<b>Suprafețe de lucru de pe fluxul tehnologic, care vin în contact direct cu alimental*)</b>	2/cmp	-	-	-	-	absent/ 10 cmp
--	-------	---	---	---	---	----------------

Observații: Se acceptă NTG = 20/cmp, dacă bacteriile coliforme sunt absente pe 10 cmp

<b>Mese din blocurile</b>	4/cmp	absent/ 100 cmp	absent/ 100 cmp	absent/ 100 cmp	absent/ - -
-------------------------------	-------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------

Adresa: **Str. Calea Plevnei nr. 17-21 Sector 1 București** Telefon: **021/315.52.17** Fax: **021/315.88.55**  
E-mail: [secretariat@spitalomf.ro](mailto:secretariat@spitalomf.ro) Website: [www.spitalomf.ro](http://www.spitalomf.ro) Cod fiscal: **4267265**

**alimentare**

Observații: Se acceptă NTG = 20/cmp, dacă bacteriile coliforme sunt absente pe 10 cmp

-----  
**Bazine, tancuri,** 1/cmp - - - - absent/ 10 cmp

**aparate**

Observații: Se acceptă NTG = 20/cmp, dacă bacteriile coliforme sunt absente pe 10 cmp

-----  
**Echipament de** 2/cmp - - - - absent/ 10 cmp

**protecție**

Observații: Se acceptă NTG = 20/cmp, dacă bacteriile coliforme sunt absente pe 10 cmp

-----  
**Tacâmuri** 10 ml absent absent absent absent -  
soluție spălare

Observații: Condițiile se referă la un obiect

-----  
**Farfurii** 1/cmp absent absent absent absent

Observații: Condițiile se referă la un obiect

-----  
**Căni, cești,** 10 ml absent absent absent absent -  
**pahare etc.** soluție spălare

Observații: Condițiile se referă la un obiect

-----  
**Hârtie și folie** 1/cmp - - - 3/cmp absent/cmp  
**de plastic**  
**folosite în**  
**vânzare**

Observații:

-----  
**Mâini** - absent absent absent - -

Observații:

-----  
**Aerul din** 600/mc - - - 300/mp -  
**încăperile de**  
**producție**

Document elaborat conform OMS nr. 976/16.12.1998

**Controlul respectării normelor de igienă  
prin teste de salubritate în spalatorii  
conform OMS nr. 1025/7.12.2000**

Se recomandă două metode de recoltare și analiza microbiologică a lenjeriei – produs- fi- nit care oferă informații cantitative privind încărcătura bacteriană și informații calitative privind compoziția florei microbiene pe tipuri de germeni.

Cele două metode sunt:

Adresa: Str. Calea Plevnei nr. 17-21 Sector I București Telefon: 021/315.52.17 Fax: 021/315.88.55  
E-mail: [secretariat@spitalomf.ro](mailto:secretariat@spitalomf.ro) Website: [www.spitalomf.ro](http://www.spitalomf.ro) Cod fiscal: 4267265

- metoda imersiei
- metoda tamponului

Nivelurile maxime de incarcare bacteriana recomandate pentru lenjeria – produs finit sunt urmatoarele:

Metoda de testare	Nr. total de germeni/cm <sup>2</sup>	Stafilococ coagulazo-pozitiv	Pseudomonas aeruginosa	E.Coli
Metoda imersiei	< 0,2	Absent	Absent	Absent
Metoda tamponului	< 3	Absent	Absent	Absent

Document elaborat conform OMS nr. 1025 /7.12.2000

**Dr. T. ROXANA**  
Medic Epidemiolog  
035