

Metodologia de supraveghere a pneumoniei cu *Legionella pneumophila* Actualizare 17 decembrie 2018 pentru anul 2019

Denumirea si încadrarea bolii

Cod CIM: A 48.1

Fundamentare:

Legioneloza este o boala cuprinsa în HG 589/2007, cu raportare telefonica imediata. De asemenea, legioneloza este raportabila la UE, in sistemul Tessy al ECDC, in baza Deciziei 1082 din 2013.

Legionella este o bacterie larg raspandita in natura si poate fi gasita in rauri, lacuri, acumulari de apa, de obicei in numar mic. Din sursele naturale trece in rezervoare artificiale (retele centralizate de apa, sisteme de apa din cladiri individuale etc.).

Temperatura apei cuprinsa intre 20°C si 45 °C favorizeaza cresterea bacteriei. *Legionella*, in particular *Legionella pneumophila*, nu pare sa se multiplieze sub 20 °C si are supravietuire limitata la peste 60 °C. Este posibil, totusi, sa ramana dormanta in apa rece si sa se multiplieze cand temperatura apei atinge o valoare potrivita.

Legionella are nevoie de nutrienti obtinuti de la organisme care se pot afla si ele in sistemele de apa, cum ar fi alge, amoebe, bacterii. Prezenta sedimentului, a namolului, a ruginii si a altor materiale in sistem, impreuna cu biofilmul joaca, de asemenea, un rol important in adapostirea si furnizarea de conditii favorabile in care *Legionella* poate creste.

Ce este legioneloza?

A fost identificata pentru prima oara in 1976. Este o forma serioasa de pneumonie, cu o rata caz-fatalitate de 10 - 15%.

Tabloul clinic include simptome de tip gripal, urmate de tuse neproductiva si evolutie catre pneumonie.

Aproximativ 25 - 50% din persoanele infectate cu *Legionella* pot prezenta *diaree* si circa 50% pot prezenta semne de *confuzie*.

Perioada de **incubatie** este, de regula, cuprinsa **intre 2 si 10 zile**, dar in cazuri rare poate ajunge pana la 20 zile post-expunere.

Daca boala nu este tratata, starea pacientului se agraveaza rapid si se pot instala insuficienta respiratorie, socul, insuficienta multipla de organe si decesul.

Din 61 specii diferite de *Legionella* descrise, 28 au fost asociate cu boala la om. *Legionella pneumophila* este specia care genereaza cele mai multe cazuri raportate.

Legioneloza poate fi detectata ca un caz sporadic sau in cluster, ca urmare a expunerii la o sursa unica, in timp si spatiu limitat.

Izbucniri si cazuri sporadice au aparut in mod repetat in cladiri cum ar fi hotelurile, spitalele, dar si pe vase de croaziera.

Febra de Pontiac este o boala ne-pneumonica, cauzata si ea de Legionella. Are o incubatie mai scurta, de obicei intre 12 si 48 ore, si se prezinta ca o afectiune de tip gripal, cu durata de cateva zile. Nu este necesar niciun tratament antibiotic.

Rata de atac este mult mai mare decat in cazul pneumoniei cu legionela (pana la 95% din expusi), iar cazurile sunt identificate mai mult in cadrul unor izbucniri decat ca si cazuri sporadice, de exemplu atunci cand expunerea este in relatie cu utilizarea unui centru spa.

Cai de transmitere

Legionella se transmite **de obicei pe cale respiratorie**, prin inspirarea aerului care contine bacteria in aerosoli. Aerosolii se formeaza din picaturi mici care pot fi generate prin spray-erea apei, barbotarea de aer in apa sau prin caderea apei pe suprafete solide. Cu cat picaturile sunt mai mici, cu atat este mai probabil sa genereze infectia. Cele cu diametrul sub 5µm pot ajunge mai usor in caile respiratorii inferioare decat cele mari.

Desi un eveniment rar, **aspirarea apei contaminate** s-a dovedit a fi cauza imbolnavirii in cazul transmiterii in unitati spitalicesti, de la echipamente medicale si de la apa contaminata (inclusiv gheata).

Transmiterea inter-umana nu a fost niciodata demonstrata, desi a fost suspectata pentru un caz, ruda in varsta care a ingrijit o persoana "inalt" simptomatica.

Diagnostic si tratament

Pneumonia cu Legionella nu are elemente distinctive fata de alte pneumonii.

In consecinta, investigatiile de laborator sunt esentiale pentru stabilirea diagnosticului!

Cea mai utilizata metoda este **detectia antigenului intr-o proba de urina**, in timpul fazei acute a bolii. Testul detecteaza in special tulpinile de *Legionella pneumophila serogroup 1*.

Totusi, **gold standard**-ul ramane **cultura din proba respiratorie**, datorita rolului pe care il poate avea in identificarea sursei, prin compararea tulpinilor din probele biologice si de mediu si datorita abilitatii acesteia de a detecta tulpini mai putin comune.

Din acest motiv, este ferm recomandata colectarea de sputa sau a unei probe de lavaj bronho-alveolar de la pacienti cu pneumonie, in vederea izolarii bacteriei din cultura.

Infectiile cu Legionella nu raspund la β-lactamine ca penicilinele si cefalosporinele si necesita tratament instituit rapid, cu antibiotice care pot penetra si actiona in interiorul celulelor, pentru a creste rata de supravietuire.

Surse potientiale de Legionella recunoscute

- sistemele de apa calda si rece
- turnurile de racire si condensatorii de evaporare
- bazinele incalzite destinate nasterii
- bazine industriale de aerare pentru produse
- piscine, bazine naturale, izvoare termale
- fantani, aspersoare
- umidificatoare pentru vitrine cu alimente
- echipamente pentru terapie respiratorie
- linii de apa dentara
- sol, compost
- spalatorii pentru masini si rezervoare pentru spalarea parbrizelor
- masini-unelte de racire cu apa

Factori de risc pentru pneumonia cu Legionella

Acestia includ varsta peste 40 de ani, sexul masculin, bolile cronice insotite sau nu de imuno-deficienta, transplantul de organ si istoricul de mare fumator.

Riscul pentru sanatatea publica asociat cu legioneloza si calatoria este in relatie in special cu *cazarea temporara*, cu sedere de scurta durata si in unitati in care ocuparea poate fi sezoniera sau intermitenta.

Diagnosticul si tratamentul pot fi intarziate de faptul ca unele cazuri nu se prezinta la medic pana cand nu revin in tara de origine.

▪ Furnizarea neregulata a apei

Utilizarea instalatiilor de apa poate fi intermitenta, cu posibilitatea stagnarii pentru perioade lungi de timp, de exemplu in perioada cand gradul de ocupare a camerelor unei unitati de cazare este mic sau cand aceasta este inchisa.

Acesti factori pot genera o curgere redusa sau inexistentă, stagnarea avand drept consecinta temperaturi scazute si/sau nivel scazut de biocide.

▪ Ingineria si intretinerea sistemelor de apa

Unitatile de cazare pot avea multe camere, cu iesiri individuale de apa, rezultand, in mod inevitabil, sisteme de apa foarte complexe, frecvent cu lungimi importante ale tevilor de apa in care mentinerea temperaturilor recomandate poate fi dificila. Sistemele de racire utilizate doar sezonier este posibil sa nu fie intretinute in mod regulat, iar uneori sunt inchise fara o prealabila verificare de intretinere.

▪ Utilizarea apei in unitati recreationale

Gradinile hotelurilor sunt frecvent irigate cu aspersoare care pot reprezenta un risc suplimentar, in mod particular daca utilizeaza apa uzata.

Spa-urile ar trebui concepute astfel incat sa poata fi asigurata intretinerea si curatarea regulate, adecvate.

Mai mult, natura de multe ori sezoniera a acestor unitati poate fi asociata cu un turnover mare al personalului, fiind dificila mentinerea unui grup de personal instruit in mod adecvat, informat despre Legionella si implicatiile pentru aceste sisteme de apa.

Alte informatii:

Conform datelor publicate de ECDC in "SURVEILLANCE REPORT - Annual Epidemiological Report for 2015", in anul 2015 au fost raportate 7034 cazuri confirmate si probabile de legioneloza, de catre 30 de tari. Ca si in anul anterior, rata de notificare a fost de **1,4%000 locuitori**, valoare care ramane cea mai mare inregistrata pana in prezent. Ratele de notificare ajustate dupa varsta nu au diferit substantial de ratele brute.

Din cele 5 642 cazuri cu evolutie cunoscuta, 456 au decedat, **rata de fatalitate** fiind de **8%**.

Legionella pneumophila serogrup 1 a fost agentul patogen cel mai frecvent identificat, la 679 din 834 (81%) cazuri confirmate prin cultura.

Patru tari (Franta, Germania, Italia si Spania) au notificat 69% din toate cazurile, desi populatiile lor reprezinta doar aproximativ 50% din populatia EU/EEA.

Ratele de notificare au variat intre mai putin de 0,1 %000 in Bulgaria, Polonia si *Romania*, pana la 5,1 %000 in Slovenia.

In Romania exista conditii favorizante pentru aparitia de cazuri sporadice, clustere sau chiar izbucniri (dezvoltarea turismului, factorii favorizanti din spitale, sistemele de incalzire si aprovizionare cu apa etc.), dar nu exista capacitati de diagnostic la nivelul tuturor laboratoarelor de spital sau de sanatate publica, rezultatul fiind un numar scazut de cazuri diagnosticate corect si implicit raportate.

Din acest motiv, **se impune imbunatatirea capacitatii de diagnostic in primul rand la nivelul spitalelor care interneaza pacienti cu pneumonie, testul rapid pentru antigen urinar** fiind suficient ca test de screening. Ar fi de dorit ca, ulterior, rezultatul pozitiv la testul rapid sa fie confirmat prin reactia ELISA pentru **aceeasi proba de urina**.

Argumente suplimentare pentru continuarea supravegherii la nivel national:

- cazurile asociate calatoriilor în tara noastra, raportate de ELDSNet;
- existenta mijloacelor de preventie si control;
- necesitatea integrarii sistemului national de supraveghere în reseaua europeana de supraveghere a bolilor transmisibile;
- necesitatea raportarii cazurilor asociate calatoriilor, in timp real, la ECDC;
- impactul international deosebit al acestei boli.

Limitele preventiei si controlului Legionellei in unitati la risc din Romania sunt in primul rand de ordin legislativ, neexistand, in acest moment, prevederi referitoare la responsabilitatile acestor unitati si, implicit, nici parghiile de verificare a respectarii acestor responsabilitati.

Scop:

Cunoasterea unei incidente cat mai apropiate de cea reala a pneumoniilor cu *Legionella pneumophila* si prevenirea aparitiei de clustere si izbucniri.

Obiective:

1. Depistarea rapida a cazurilor sporadice de legioneloza, a clusterelor si a izbucnirilor, în vederea interventiei eficiente.
2. Imbunatatirea raportarii la nivel local, regional si national
3. Reducerea incidentei prin implementarea unor programe de preventie si control

Definitii de caz pentru supraveghere

(conform "DECIZIEI DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2018/945 A COMISIEI din 22 iunie 2018 privind bolile transmisibile și problemele de sănătate speciale conexe care trebuie să facă obiectul supravegherii epidemiologice, precum și definițiile de caz relevante")

Criteria clinice

Orice persoana cu **pneumonie**

Criteria de laborator pentru un caz confirmat

Cel puțin unul dintre următoarele trei:

- Izolarea *Legionella* spp. din secrețiile respiratorii sau din orice situs în mod normal steril
- Detectarea de antigen aparținând *Legionella pneumophila* în urină
- Creșterea semnificativă a nivelului anticorpilor specifici împotriva *Legionella pneumophila* serogrup 1 în probe pereche de ser

Criteria de laborator pentru un caz probabil

Cel puțin unul dintre următoarele patru:

- Depistarea de antigen aparținând *Legionella pneumophila* în secrețiile respiratorii sau în țesutul pulmonar, de exemplu, prin test IFD (imunofluorescență directă), utilizând reactivi derivați din anticorpi monoclonali
- Depistarea de acid nucleic aparținând *Legionella* spp. în secrețiile respiratorii, țesutul pulmonar sau în orice situs în mod normal steril
- Creștere semnificativă a nivelului anticorpilor specifici împotriva *Legionella pneumophila* care nu aparține serogrupului 1 sau împotriva altor specii de *Legionella*, în probe pereche de ser
- Un singur titru crescut al anticorpilor specifici împotriva *Legionella pneumophila* serogrup 1, în ser

Criteria epidemiologice: Neaplicabile

Clasificarea cazurilor

A. Caz posibil: Neaplicabil

B. Caz probabil

Orice persoana care indeplineste criteriul clinic si cel putin un criteriu de laborator pentru un caz probabil

C. Caz confirmat

Orice persoana care îndeplineste criteriul clinic si cel putin un criteriu de laborator pentru un caz confirmat

Este stabilita de medicul epidemiolog din DSPJ/DSP a Mun.Bucuresti.

Definitiiile ELDSNet pentru cazuri sporadice si clustere asociate calatoriei:

Caz sporadic: caz care, in perioada de **2-10 zile** anterioare debutului bolii, a stat sau a vizitat o unitate **publica** de cazare care nu a fost asociata cu un alt caz de legioneloză sau daca au existat si alte cazuri, intervalul fata de cazurile respective este de minimum 2 ani

Definitie clustere: doua sau mai multe cazuri care au locuit in sau au vizitat aceeasi unitate **publica** de cazare in perioada de **2-10 zile** anterioare debutului bolii si al caror debut se afla intr-un interval de maximum 2 ani

▪ **Clusterelor sunt de 4 categorii:**

- **Cu evolutie rapida:** cand 3 sau mai multe cazuri au data debutului intr-o perioada de 3 luni si apar in cele 6 luni care preced notificarea clusterului sau actualizarea acestuia. Acesta indica o *posibila crestere a riscului de expunere*.
- **Complex:** o combinatie de mai multe unitati care au unul sau mai multe cazuri in comun.
- **Activ:** un cluster avand cel putin unul sau mai multe cazuri asociate in interval de 2 ani (dupa data debutului). Daca sunt raportate cazuri suplimentare, aceasta situatie se considera *actualizare* a clusterului.
- **Inchis:** cand nu este raportat niciun caz asociat cu o unitate in interval de 2 ani de la data debutului celui mai recent caz. Daca este raportat un nou caz asociat cu un cluster inchis, acesta va fi considerat *caz sporadic*.

SUPRAVEGHEREA DE RUTINA A CAZURILOR DE PNEUMONIE CU LEGIONELLA

Tip de supraveghere: pasiva, bazata pe caz

Populatie tinta: populatia generala

Perioada de supraveghere: permanent

Culegerea si validarea datelor:

a) Sursa datelor: toti furnizorii de servicii medicale, nominalizati prin HG 589/2007, cu modificarile ulterioare

b) Tip raportare: **telefonica, imediata**, a cazului probabil sau confirmat, la DSPJ/DSP a Mun.Bucuresti, conform HG 589/2007, cu modificarile ulterioare

c) Tipul datelor:

- **telefonic:** date minime ale cazului care corespunde definitiei de caz probabil sau confirmat;
- **fisa unica de raportare caz de boala transmisibila** conform HG 589/2007, cu modificarile ulterioare, pentru cazurile probabile si confirmate;
- **fisa de supraveghere a pneumoniilor cu Legionella**, din *Anexa 1*.

Investigatii de laborator:

Unitatea sanitara:

- recolteaza si trimite **la orice laborator care poate asigura diagnosticul etiologic**, in maximum 24 de ore dupa depistarea cazului suspect, proba de urina/de ser/proba respiratorie, impreuna cu buletinul de insotire a probelor biologice (*Anexa 2a*);

Laboratorul:

- asigura diagnosticul etiologic: test **rapid** urinar sau test urinar prin metoda imunocromatografica, urmat, de dorit, de confirmarea, prin metoda ELISA, a celor cu rezultat pozitiv, +/- examen serologic, recomandat pe probe duble de ser;
- poate realiza si este recomandat, daca are capacitatea necesara, **cultura din proba respiratorie** pe care o trimite la INCDMM Cantacuzino, pentru identificare, confirmare si tipizare, pentru cazurile sporadice asociate calatoriei/spitalizarii/altor unitati la risc, precum si in cazul clusterelor si izbucnirilor;
- comunica rezultatul investigatiei spitalului, imediat dupa ce aceasta a fost finalizata;

Laboratoarele CRSP Bucuresti, Iasi si Timisoara:

- efectueaza reactia ELISA pentru confirmarea rezultatului pozitiv la testul rapid pentru **antigen urinar** sau la testul urinar prin metoda imunocromatografica;
- DSP arondate CRSP Cluj vor trimite probele la CRSP Timisoara;

Laboratoarele CRSP Iasi si CRSP Timisoara:

- efectueaza investigatii de laborator pentru **probe de mediu** recoltate de DSP in cadrul analizei de risc;
- examen microbiologic:
 - cultivare pe medii de cultura selective, izolare si identificare Legionella; trimit tulpina izolata din probe de mediu la INCDMM Cantacuzino, pentru identificare, confirmare si tipizare, utilizand buletinul de insotire a probelor biologice (*Anexa 2b*);
 - detectia Legionellei prin reactia de latex aglutinare – metoda cantitativa;
- informeaza DSPJ/DSP a Mun.Bucuresti, in cel mai scurt timp, despre rezultatul testarii;

INCDMM Cantacuzino-Laboratorul National de Referinta (Laborator ITV si Entomologie Medicala) ar fi de dorit sa realizeze, la solicitarea DSP/CRSP:

- izolarea, identificarea, confirmarea si tipizarea Legionellei pneumophila in probe *respiratorii* recoltate de la pacienti cu pneumonie: caz sporadic asociat calatoriei/spitalizarii/altor unitati la risc si **maximum 2 probe pe cluster** si **5 in izbucniri cu peste 10 cazuri**;
- tipizarea tulpinilor izolate in CRSP Iasi/CRSP Timisoara din probe recoltate din *mediu* de catre DSP in cadrul evaluarii risc realizate pentru cazuri sporadice asociate calatoriei/spitalizarii/altor unitati la risc si in cazul clusterelor/izbucnirilor: **maximum 5 probe recoltate din mediu/unitate la risc**, din puncte pe care medicul igienist le considera relevante;
- comunica rezultatele la DSP/CRSP si CNSCBT, imediat ce sunt disponibile.

Costul investigatiilor de laborator efectuate pentru cazuri suspecte **sporadice** va fi suportat de **spital**, cu exceptia investigatiilor din INSP-CRSP Bucuresti, Iasi si Timisoara si INCDMM Cantacuzino al caror cost va fi suportat de INSP, respectiv de catre DSPJ/DSP a Mun.Bucuresti, din Programul National de Supraveghere si Control al Bolilor Transmisibile Prioritare.

Costul investigatiilor de laborator pentru probe de **mediu** recoltate din unitati de cazare/unitati sanitare/alte unitati la risc va fi suportat de INSP pentru investigatiile din CRSP Iasi si Timisoara, iar pentru continuarea lor in INC Cantacuzino, de catre DSPJ / DSP a Mun.Bucuresti, din Programul National de Supraveghere si Control al Bolilor Transmisibile Prioritare.

Costul investigatiilor de laborator efectuate pentru probe recoltate de la cazuri si din mediu, in cazul **clusterelor cu minimum 2 cazuri confirmate**, depistate la **domiciliul** pacientilor este suportat de DSPJ/a Mun.Bucuresti, din Programul National de Supraveghere si Control al Bolilor Transmisibile Prioritare.

d) Validarea datelor se va realiza la nivel local (DSPJ/DSP a Mun.Bucuresti), regional (CRSP) si national (CNSCBT).

Responsabilitati si circuitul informational:

Pentru orice caz compatibil cu definitia de caz probabil sau confirmat, se vor respecta prevederile HG 589/2007, cu modificarile ulterioare.

In plus,

DSP:

- identifica cazurile sporadice, clusterelor si izbucnirile la nivel local;
- raporteaza la CRSP si CNSCBT, imediat dupa primirea informatiei, cazurile sporadice, clusterelor si izbucnirile;
- medicul epidemiolog din DSPJ/ DSP a Mun.Bucuresti are responsabilitatea completarii fisei de supraveghere a pneumoniilor cu Legionella, din *Anexa 1*, pentru cazurile probabile si confirmate, completata initial cu **date preliminare, in primele 24 de ore de la depistare si trimisa in primele 24 de ore de la depistare la CRSP si CNSCBT**, cu actualizare telefonica ulterioara, pe masura aparitiei de informatii noi si trimiterea fisei finalizate la CRSP si CNSCBT, dupa incheierea investigatiei epidemiologice si clasificarea finala a cazului;
- informeaza unitatile de cazare din teritoriu referitor la existenta unor posibile surse asociate cazurilor raportate si le trimite *documentul informativ in format pdf, elaborat de ECDC*, anexat prezentei metodologii de supraveghere;
- realizeaza in cel mai scurt timp evaluarea de risc si trimite in **maximum 24 de ore Anexa 4** la CRSP si CNSCBT; evaluarea de risc este realizata de medicul igienist, iar Anexa 4 va fi semnata si de medicul epidemiolog coordonator al investigatiei;
- trimite la CNSCBT, **in ziua primirii de la laborator**, rezultatele investigatiilor pentru probele de mediu recoltate in cadrul analizei de risc;
- completeaza fisa A, B si C (*Anexa 3a, 3b si 3c*), in cazul **clusterelor** asociate unei **unitati de cazare din teritoriu** si le trimite, la termenul specificat, la CNSCBT;

CRSP:

- identifica, in colaborare cu DSPJ/a Mun.Bucuresti, clusterelor si izbucnirile la nivel regional si participa la investigatia epidemiologica, la solicitarea DSP din teritoriul arondat;
- raporteaza la CNSCBT, imediat dupa primirea informatiei, cazurile sporadice, clusterelor si epidemiile;
- trimite saptamanal la CNSCBT, in fiecare zi de **joi** pentru saptamana precedenta, baza de date realizata pe baza fiselor de supraveghere a cazurilor probabile sau confirmate;

CNSCBT:

- coordoneaza si gestioneaza la nivel national sistemul informational aferent cazurilor sporadice de pneumonie cu Legionella, clusterelor si izbucnirilor;
- informeaza Ministerul Sanatatii - Directia Generala de Asistenta Medicala si Sanatate Publica despre clusterelor cu minimum 2 cazuri in unitati turistice/sanitare/alte unitati de interes public si despre izbucniri in acelasi tip de unitati sau comunitare;
- raporteaza cazurile de legioneloza la ECDC

Analiza datelor:

a) DSPJ si a Mun.Bucuresti:

- distributia cazurilor de infectie cu *Legionella pneumophila* pe sexe, grupe de varsta, unitati la risc, mediu, in teritoriul arondat;
- rata de fatalitate a cazurilor in teritoriul arondat;

b) CRSP:

- distributia cazurilor de infectie cu *Legionella pneumophila* pe sexe, grupe de varsta, unitati la risc, mediu, in teritoriul arondat;
- rata de fatalitate a cazurilor in teritoriul arondat;
- % cazuri cu tulpini izolate din mediu;

c) CNSCBT:

- distributia cazurilor de infectie cu *Legionella pneumophila* pe sexe, grupe de varsta, unitati la risc, mediu, la nivel national;
- estimarea incidentei;
- rata de fatalitate a cazurilor la nivel national;
- % cazuri de natura comunitara, % cazuri asociate calatoriilor, % cazuri in unitati spitalicesti, din numarul total de cazuri, la nivel national;

Indicatori de evaluare a sistemului de supraveghere:

- % cazuri confirmate din totalul cazurilor notificate;
- % cazuri la care s-a efectuat evaluarea riscului;
- % cazuri cu tulpini izolate din mediu;
- % cazuri cu sursa identificata pe baza secventierii (identitatea secventei tip (ST) in proba biologica si proba de mediu).

Feed – back informational:

a) DSPJ si a Mun.Bucuresti:

- feedback permanent (rezultate laborator) si anual (analiza epidemiologica locala realizata de DSP si nationala, realizata de CNSCBT), catre unitatile medicale;

b) CRSP:

- feedback permanent (rezultate laborator) si anual (analiza epidemiologica regionala) catre DSP ardate;

c) CNSCBT:

- feedback anual (analiza epidemiologica) catre CRSP-uri si DSPJ-uri;
- informare anuala (analiza epidemiologica) catre MS.

Recomandari privind recoltarea probelor biologice pentru diagnosticul etiologic al legionelozei

Proba de urina se colecteaza in recipiente sterile, cu capac, in cantitate de 10 ml si se poate pastra pana la 4-7 zile in frigider. Daca se pastreaza mai mult timp pana la procesare, se va congela. Este de preferat ca probele sa fie transportate la 2-8°C sau congelate.

INTERVENTIA

- pragul de alerta = 1 caz

Atitudinea fata de caz

- **In situatia notificarii unui caz asociat cu o unitate de cazare din Romania, realizata in cadrul retelei ELDSNet**, persoana de contact a retelei informeaza imediat CNSCBT, iar CNSCBT informeaza DSPJ/DSP a Mun.Bucuresti in teritoriul careia se afla aceasta unitate de cazare.
DSPJ/DSP a Mun.Bucuresti va anunta unitatea de cazare, ii va trimite materialul informativ anexat prezentei metodologii si va realiza in cel mai scurt timp evaluarea riscului in aceasta unitate. DSPJ/a Mun.Bucuresti va informa CNSCBT si CRSP despre rezultatele evaluarii riscului.
- In situatia depistarii de catre DSPJ/DSP a Mun. Bucuresti a unui caz sporadic, probabil sau confirmat, asociat **calatoriei in strainatate/in Romania**, DSPJ/DSP a Mun.Bucuresti in teritoriul careia a fost depistat cazul, informeaza imediat CNSCBT si completeaza fisa unica de raportare caz boala transmisibila si fisa de supraveghere a pneumoniilor cu Legionella, in vederea notificarii acestui caz la ECDC, in timp real.

Atitudinea fata de cluster

- **In situatia notificarii unui cluster asociat cu o unitate de cazare din Romania, realizata in cadrul retelei ELDSNet**, persoana de contact a retelei informeaza imediat CNSCBT, iar CNSCBT informeaza imediat DSPJ/DSP a Mun. Bucuresti in teritoriul careia se afla aceasta unitate de cazare.
DSPJ/a Mun.Bucuresti va anunta unitatea de cazare, ii va trimite materialul informativ anexat prezentei metodologii si va realiza in cel mai scurt timp evaluarea riscului in unitatea de cazare.

Probele recoltate vor fi trimise la **CRSP Timisoara** (pentru judetele din Transilvania, Banat, Muntenia si Oltenia) si **Iasi** (pentru judetele din Moldova si Dobrogea). Rezultatele evaluarii riscului vor fi trimise imediat ce sunt disponibile, la DSPJ/a Mun.Bucuresti si CNSCBT.

Daca va exista aceasta posibilitate si DSP-urile doresc sa trimita probele la INC Cantacuzino inca de la inceput, o pot face pe cheltuiala proprie, din fondurile alocate Programului National de Supraveghere si Control al Bolilor Transmisibile Prioritare.

In termen de **maximum 7 zile** de la notificarea **clusterului cu evolutie rapida, DSPJ/a Mun.Bucuresti** va completa si trimite la CNSCBT **Fisa C** (*Anexa 3c*). Aceasta va fi incarcata in platforma ELDSNet a ECDC de catre persoana de contact ELDSNet.

In termen de **maxim 10 zile** de la notificarea clusterului, **DSPJ/a Mun.Bucuresti** va completa si trimite la CNSCBT **Fisa A** (*Anexa 3a*). Aceasta va fi incarcata in platforma ELDSNet a ECDC de catre persoana de contact ELDSNet.

In termen de **maxim 6 saptamani** de la notificarea clusterului, **DSPJ/a Mun.Bucuresti** va completa si trimite la CNSCBT **Fisa B** (*Anexa 3b*). Aceasta va fi incarcata in platforma ELDSNet a ECDC de catre persoana de contact ELDSNet.

In situatia in care Fisele A, B sau C nu sunt trimise la timp, ECDC va posta datele unitatii de cazare pe site, ca unitate de risc pentru legioneloză, pana in momentul in care se vor aplica masuri de control si preventie adecvate.

Atitudinea in izbucnire

In situatia aparitiei unei izbucniri de legioneloză, indiferent de originea acesteia (comunitara, asociata calatoriei, asistentei medicale sau altei unitati la risc), responsabilitatea investigatiei epidemiologice si a evaluarii riscului revine DSPJ/a Mun.Bucuresti.

In vederea **evaluării riscului** se recomanda utilizarea Listei de verificare (“Checklist”) din **Anexa 4**.

Bibliografie:

1. European Centre for Disease Prevention and Control. European Legionnaires’ Disease Surveillance Network (ELDSNet) – Operating procedures for the surveillance of travel-associated Legionnaires’ disease in the EU/EEA. Stockholm: ECDC; 2017. Stockholm: ECDC; December 2017
2. European Technical guidelines for the prevention, control and investigation of infections caused by Legionella species, June 2017
3. EWGLI Technical Guidance for the Investigation, Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires’ Disease, 2011

Redactat, intocmit:

Dr.Odette Popovici-INSP-CNSCBT
Dr.Gratiana Chicin-INSP-CRSP Timisoara
Dr.Angela Romaniuc-INSP-CRSP Iasi
Dr.Dana Brehar Cioflec-INSP-CRSP Timisoara

FIȘA DE SUPRAVEGHERE A PNEUMONIEI CU *LEGIONELLA*Cod caz: / / Abreviere auto Nr.din RUBT Anul
județ**Date despre pacient**Inițiala nume, prenume: _____ Data nașterii: __/__/____ Vârsta ani __ Sex: M F
Vârsta luni (la copii sub 1 an) __Domiciliu: Județ Localitate: _____ Sector: _ Mediu: U R
Adresa (strada și nr.): _____ Ocupația: _____ Loc de muncă și adresa: _____**Date despre boală și internare**Data debutului: __/__/____ Data internării: __/__/____ Locul internării: Spitalul _____
Secția _____Diagnostic la completarea fișei: **Pneumonie** Evoluție: Vindecare/ameliorare
(obligatoriu pt.supraveghere) Deces Data: __/__/____Detaliați dg.: _____ Necunoscută **Factori de risc posibili (Bifați cu X)**Boli cronice: Da Nu Necunoscut Dacă Da, care _____
Imunodepresie: Da Nu Necunoscut Dacă Da, detaliați _____
Diabet zaharat: Da Nu Necunoscut (Fost)Mare fumător (>25 țigări/zi) Da Nu
Etilism cronic: Da Nu Necunoscut Transplant organ solid (OS) /celule stem (CS)
Da Nu Specificați: _____

Alți factori de risc posibili: _____

Tablou clinic	Bifați cu X	Bifați cu X	Bifați cu X
Febră ($\geq 38^{\circ}\text{C}$)		Mialgii	
Frison		Diaree	
Tuse neproductivă		Vărsături	
Tuse productivă		Exantem	
Junghi toracic		Oligo/anurie	
Dispnee		Pancreatită	
Cefalee		Afectare cardiacă	
Confuzie		Altele _____	
Astenie		Altele _____	

Istoricul expunerii

Intervalul de expunere: ___/___/____ - ___/___/____
 (data debut – 10 zile) (data debut – 2 zile)

Vă rugăm să menționați toate expunerile relevante în intervalul de expunere.

Tipul expunerii	Da (Bifați cu X)	Specificați tipul expunerii	Locația expunerii (adresa)
Piscină/jacuzzi/spa/fântâni sau cascade ornamentale/expoziții de plante			
Umidificatoare pentru vitrine cu alimente			
Expunere la echipament pentru terapie respiratorie ce utilizează apă (ex.umidificator/CPAP/nebulizator)			
Locuiește în / lucrează în / a vizitat clădiri cu aer condiționat centralizat			
Locuiește în apropierea unui turn de răcire			
Daca Da, care este distanța față de cel mai apropiat turn de răcire			
Locuiește într-o clădire unde s-au efectuat recent lucrări la instalația de apă			
Locuiește în apropierea unui șantier de construcții			
Expunere la surse de apă naturale / artificiale (ex.lacuri, bălți)			
Expunere la îngurășămintă			
Tratament stomatologic / utilizare irigator sau duș bucal			
Expunere ocupațională (ex.instalator, horticultor, lucrător în construcții, personal al laboratoarelor de dg.al infecției cu <i>Legionella spp</i>)			
Alt tip de expunere			

Posibil caz asociat călătoriei (cu 2-10 zile anterioare debutului) – inclusiv în România!

Țară: _____ Localitate: _____ Vapor/Hotel/Camping _____
 (denumirea exactă și nr.camerei)

Adresa: _____

Perioada: : ___/___/____ - ___/___/____ Agenția turistică: _____

Tipul de expunere: aer condiționat jacuzzi piscină altele _____

Țară: _____ Localitate: _____ Vapor/Hotel/Camping _____
 (denumirea exactă și nr.camerei)

Adresa: _____

Perioada: : ___/___/____ - ___/___/____ Agenția turistică: _____

Tipul de expunere: aer condiționat jacuzzi piscină altele _____

Posibil caz asociat asistenței medicale (IAAM) (internare cu 2-10 zile anterioare datei debutului)

Spitalul: _____ Secția: _____
 Data internării: __/__/____ Dg.la internare: _____
 Data externării: __/__/____ Dg.la externare: _____

Posibil caz asociat asistenței medicale (IAAM) (internare cu 2-10 zile anterior datei debutului)

Spitalul: _____ Secția: _____
 Data internării: __/__/____ Dg.la internare: _____
 Data externării: __/__/____ Dg.la externare: _____

Rezultatele investigațiilor de laborator (Vă rugăm să anexați buletinele de analiză!)

Criterii de laborator pentru caz confirmat			Criterii de laborator pentru caz probabil		
<input type="checkbox"/> Deteție antigen urinar <i>L.pneumophila</i> serogrup 1			<input type="checkbox"/> Deteție antigen <i>L.pneumophila</i> în secreții respiratorii sau țesut pulmonar prin imunofluorescență directă /imunohistochimie		
Data recoltării	Metoda (imuno-cromatografică / ELISA) - specificați	Data rezultat pozitiv	Data recoltării	Data rezultat pozitiv	
<input type="checkbox"/> Izolare <i>Legionella</i> spp din secreții respiratorii sau orice alt loc în mod normal steril			<input type="checkbox"/> Deteție acid nucleic de <i>Legionella</i> spp în secreții respiratorii, țesut pulmonar sau orice alt loc în mod normal steril		
Data recoltării		Data rezultat pozitiv	Data recoltării	Data rezultat pozitiv	
Probă biologică: secreții respiratorii <input type="checkbox"/> lichid pleural <input type="checkbox"/> sânge <input type="checkbox"/> fragm.biopsie pulmonară <input type="checkbox"/> alta _____ Specie: _____ Serogrup (sg): _____ Secvență tip (ST): _____			Probă biologică: secreții respiratorii <input type="checkbox"/> lichid pleural <input type="checkbox"/> sânge <input type="checkbox"/> fragm.biopsie pulmonară <input type="checkbox"/> alta _____ Specie: _____ Serogrup (sg): _____		
<input type="checkbox"/> Creșterea semnificativă (de 4 ori) a titrului de anticorpi specifici anti- <i>L.pneumophila</i> sg.1 în probe pereche de ser			<input type="checkbox"/> Un singur titru crescut al anticorpilor specifici anti- <i>L.pneumophila</i> sg.1 în ser		
Titru inițial _____	Data recoltării	Data rezultat pozitiv	Tip anticorpi detectați: IgM <input type="checkbox"/> IgG <input type="checkbox"/>		
Titru convalescență _____	Data recoltării	Data rezultat pozitiv	Titru _____	Data recoltării	Data rezultat pozitiv

Comentarii: _____

Medic curant (semnătura și parafa): _____

Clasificarea cazului: CONFIRMAT PROBABIL

Data clasificării finale a cazului: __/__/____

Medic epidemiolog DSP (semnătura și parafa): _____

Unitatea sanitara _____ Sectia _____

Catre,

Laboratorul _____

**BULETIN DE INSOTIRE A PROBELOR BIOLOGICE
PENTRU DIAGNOSTICUL PNEUMONIEI CU LEGIONELLA**

Initiale nume, prenume: _____

Nr. FO: _____

Data nasterii: __ / __ / _____

Varsta: _____

Data debutului bolii: __ / __ / _____

Tip proba :

Urina - Data recoltarii probei : __ / __ / _____

Alt produs biologic (care) _____ Data recoltarii probei: __ / __ / _____

Data trimiterii probelor la laborator: __ / __ / _____

Medic: _____

(semnatura si parafa)

DSP/CRSP _____

Catre,

Laboratorul _____

**BULETIN DE INSOTIRE A PROBELOR BIOLOGICE
PENTRU DIAGNOSTICUL LEGIONELOZEI**

Cod caz : | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ |

(abreviere auto judet / nr.din Registrul unic de boli transmisibile, conform HG 589/2007)

Initiale nume, prenume: _____

Data nasterii : __ / __ / ____ Varsta : _____

Data debutului bolii : __ / __ / ____

Tip proba :

Urina - Data recoltarii probei : __ / __ / ____

Alt produs biologic (care) _____ Data recoltarii probei : __ / __ / ____

Data trimiterii probelor la CRSP/INC Cantacuzino: __ / __ / ____

Medic Sef Laborator DSP/CRSP: _____
(semnatura si parafa)

Fisa A

(se trimite la CNSCBT in **maximum 10 zile** de la notificarea clusterului)

Numar cluster ELDSNet (comunicat de CNSCBT): _____

Nume complet si corect hotel/loc de cazare: _____

Localitate: _____ Judet: _____

Tara: Romania

Data la care s-a primit alerta de la ECDC (zi/luna/an) (comunicata de CNSCBT): _____

Data la care s-a primit la DSP alerta de la CNSCBT (zi/luna/an): _____

Declaratie

Unitatea de cazare mentionata a fost vizitata si evaluarea riscului (in acest moment fara mentionarea probelor de mediu) a fost efectuata in cel mai scurt timp.

Ca **medic igienist**, confirm urmatoarele:Evaluarea de risc a fost facuta: Da Nu

Data evaluarii de risc (zi/luna/an): __ / __ / _____

Exista un plan de management al apei
inainte de notificarea clusterului: Da Nu Masurile de control au fost initiate
dupa notificarea clusterului Da Nu

Daca Nu, mentionati de ce: _____

Hotelul sau unitatea de cazare este *inchisa in intregime*: Da Nu Daca Da, motivul: Inchidere sezoniera Da Nu Din cauza notificarii clusterului Da Nu

Cand este programata redeschiderea (data aproximativa): __ / __ / _____

Unitatea a fost *inchisa partial* (tronson sau instalatie): Da Nu

Daca Da, care tronson/instalatie: _____

Observatii suplimentare: _____

Data acestui raport (zi/luna/an): _____

Medic igienist _____ Semnatura si parafa _____

Medic epidemiolog coordonator investigatie _____

Semnatura si parafa _____

DSP _____

Data trimiterii raportului de catre CNSCBT la ECDC (se va completa ulterior de catre CNSCBT)

__ / __ / _____

Fisa B(se trimite la CNSCBT in **maximum 6 saptamani** de la notificarea clusterului)

Numar cluster ELDSNet (comunicat de CNSCBT): _____

Nume complet si corect hotel/loc de cazare: _____

Localitate: _____ Judet: _____

Tara: Romania

Data la care s-a primit alerta de la ECDC (zi/luna/an) (comunicata de CNSCBT): _____

Data la care s-a primit la DSP alerta de la CNSCBT (zi/luna/an): _____

DeclaratieEvaluarea de risc **cu investigatii de mediu** a fost efectuata la unitatea de cazare mentionata mai sus. Ca **medic igienist**, confirm urmatoarele:Investigarea mediului a fost efectuata Da Nu Legionella a fost gasita in sistemul(le) de apa: Da Nu Daca Da - mentionati specia, serogrupul si cea mai mare valoare a UFC/l:
_____Exista un sistem de control, inclusiv cu recoltare de probe,
inainte de notificarea clusterului: Da Nu

Daca Da, data ultimului autocontrol de rutina: __/__/____

A fost gasita Legionella in sistemul(le) de apa? Da Nu Au fost aplicate masuri de control ca raspuns la cluster: Da Nu

Daca Da, acestea au inclus:

Dezinfectie chimica Da Nu Dezinfectie termica Da Nu Curatare Da Nu Imbunatatiri structurale Da Nu Altele (specificati) _____Recomandarile DSP sunt implementate satisfactor: Da Nu Unitatea a fost informata despre necesitatea de a
mentine masurile pe termen lung: Da Nu Hotelul sau unitatea de cazare este *inchisa in intregime*: Da Nu Daca Da, motivul: Inchidere sezoniera Da Nu Din cauza notificarii clusterului Da Nu

Cand este programata redeschiderea (data aproximativa): __/__/____

Unitatea a fost *inchisa partial* (tronson sau instalatie): Da Nu

Daca Da, care tronson/instalatie: _____

Daca unitatea a fost inchisa, o noua fisa B trebuie trimisa dupa redeschidere !

Observatii suplimentare: _____

Data acestui raport (zi/luna/an): __/__/____

Medic igienist _____ Semnatura si parafa _____

Medic epidemiolog coordonator investigatie _____ Semnatura si parafa _____

DSP _____

Data trimiterii raportului de catre CNSCBT la ECDC (se va completa ulterior de catre CNSCBT)

__/__/____

Fisa C

(se trimite la CNSCBT in **maximum o saptamana** de la notificarea
clusterului cu evolutie rapida)

Numar cluster ELDSNet (comunicat de CNSCBT): _____

Nume complet si corect hotel/loc de cazare: _____

Localitate: _____ Judet: _____

Tara: Romania

Data la care s-a primit alerta de la ECDC (zi/luna/an) (comunicata de CNSCBT): _____

Data la care s-a primit la DSP alerta de la CNSCBT (zi/luna/an): _____

Declaratie

Unitatea de cazare mentionata mai sus a fost contactata pentru o evaluare de risc **imediate**.
Ca **medic igienist**, confirm urmatoarele (raspunsul trebuie specificat la toate intrebarile):

1. Exista inca persoane in unitate

DSP a solicitat informarea turistilor, a personalului si a vizitatorilor (ex.doar la spa/piscina, fara a fi cazati) pana la identificarea sursei sau pana cand Fisa B este acceptata de ECDC?

Da Nu

Nr.aproximativ de persoane potential expuse in prezent (in cele **24 de ore** anterioare notificarii clusterului de catre ELDSNet)

➤ Turisti: _____

➤ Personal: _____

➤ Vizitatori: _____

2. Persoane care au parasit unitatea de cazare si au fost potential expuse in cele 14 zile anterioare notificarii clusterului de catre ELDSNet

➤ Turisti: _____

➤ Vizitatori: _____

Pentru rezidenti ai altor tari, enumerati tarile si nr.aproximativ de turisti:

➤ Tara: _____ Nr.aproximativ: ____ Tara: _____ Nr.aproximativ: ____

➤ Tara: _____ Nr.aproximativ: ____ Tara: _____ Nr.aproximativ: ____

➤ Tara: _____ Nr.aproximativ: ____ Tara: _____ Nr.aproximativ: ____

(anexati lista daca nr.de tari este mai mare)

Persoanele potential expuse au fost informate despre riscul potential? Da Nu

Prin cine au fost informate:

➤ Prin operatorul de turism: Da Nu

➤ Prin managerul hotelului: Da Nu

➤ Prin DSP: Da Nu

➤ Alta varianta: Da Nu Daca Da, specificati _____

Prin ce mijloace au fost informate:

➤ Telefon/vizite: Da Nu

➤ Prin scrisori/adrese oficiale: Da Nu

➤ Prin e-mail: Da Nu

➤ Altul: Da Nu Daca Da, specificati _____

Nr.aproximativ de persoane potential expuse care au fost gasite si informate pana la data prezentului raport:

- Turisti: _____
- Personal: _____
- Vizitatori: _____

3. Persoane care ar putea fi expuse in viitorul apropiat

S-au facut pregatiri pentru informarea viitorilor turisti pana la identificarea sursei sau pana cand Fisa B este acceptata de ECDC? Da Nu

Ce pregatiri s-au facut (specificati) _____

Observatii suplimentare: _____

Data acestui raport (zi/luna/an): __/__/____

Medic igienist _____ Semnatura si parafa _____

Medic epidemiolog coordonator investigatie _____ Semnatura si parafa _____

DSP _____

Data trimiterii raportului de catre CNSCBT la ECDC (se va completa ulterior de catre CNSCBT)

__/__/____

**Lista de verificare (“Checklist”) pentru evaluarea de risc in Legioneloză,
in acord cu recomandarile europene**

Obiectiv: Furnizarea unui ghid simplificat pentru directiile de sanatate publica care investigheaza cazuri sporadice / clustere / izbucniri de **Pneumonie cu Legionella asociata calatoriei**. In cazul clusterelor aceasta va oferi sprijin in completarea Fisei A (Anexa 3a din Metodologia de supraveghere a pneumoniilor cu Legionella pneumophila).

Metoda: Lista de verificare de mai jos este un instrument creat pentru a veni in ajutorul personalului de sanatate publica, in realizarea unei evaluari de risc pertinente intr-o unitate determinata.

Evaluarea finala si recomandarile relevante ar trebui sa fie bazate pe rezultatele obtinute cu ajutorul acestei liste, pe alte evidente culese in timpul activitatii de inspectie si pe ghidurile europene si nationale (a se vedea detalii in Metodologia de supraveghere a pneumoniilor cu Legionella pneumophila

<http://www.cnscbt.ro/index.php/metodologii/pneumonii-cu-legionella>)

Judet _____

Unitatea (denumirea completa) _____

Adresa _____

Aspect de verificat	Da	Nu	Comentariu / actiune solicitata de catre DSP
1. Evaluarea abilitatii personalului hotelului de a controla riscul			
Exista o persoana nominalizata si responsabilizata pentru controlul Legionellei?			
Este aceasta persoana - si alt personal relevant - instruita pentru controlul Legionellei?			
Daca o alta firma ofera ajutor si recomandari, au fost facute eforturi pentru instruirea personalului din unitatea contractoare si pentru o competenta supervizare a acestuia?			

2. Evaluarea masurilor de control - temperatura apei reci si calde si a nivelurilor de biocide			
Exista o furnizare continua a apei potabile in unitate?			
Exista o sursa proprie de apa potabila (ex.fantana, izvor)			
Daca exista sursa proprie de apa, exista tratament adecvat la punctul de intrare?			
Exista evidente (monitorizare in puncte sentinela pe tot parcursul anului) ca temperatura apei calde este mentinuta intotdeauna, in intreg sistemul, la 50-60°C? (dovedit prin graficele de temperatura)			
Exista evidente ca temperatura apei reci este mentinuta intotdeauna, in intreg sistemul, la sub 25°C ? (dovedit prin graficele de temperatura)			
Sunt aplicate alte metode preventive (ex. clorinare, ioni de Cu/Ag etc.)?			
3. Evaluarea altor factori care pot favoriza cresterea Legionellei (stagnarea apei, rugina, sediment, coroziune etc.)			
Sunt toate robinetele, dusurile si orice alte puncte de utilizare a apei, lasate sa curga pentru cateva minute, saptamanal, pentru a inlatura apa stagnanta?			
Sunt capetele de dus, filtrele robinetelor, curatate si dezinfectate in mod regulat? (precizati periodicitatea)			
Exista conducte cu flux de apa intermitent sau absent (prin by-pass, "picioare moarte", "capete oarbe" etc) in orice parte a retelei de apa?			
Sunt vizibile sau semnificative sedimente, biofilm, murdarie, coroziune in orice parte a retelei de apa?			
4. Evaluarea practicilor de curatare si dezinfectie			
Sunt caloriferele curatate si dezinfectate anual si intotdeauna inaintea fiecarui sezon (in hotelurile sezoniere) si la inchiderea acestuia?			
Sunt curatate si dezinfectate anual rezervoarele de apa rece si intotdeauna inaintea fiecarui sezon (in hotelurile sezoniere)?			

Este dezinfectata intreaga retea de apa inaintea fiecarui sezon (in hotelurile sezoniere)?			
Sunt dezinfectate regulat, cel putin la 3 luni, filtrele de apa (filtre de nisip, filter "multimedia" etc)?			
Sunt adecvate procedurile de curatare si dezinfectie a sistemelor de apa (ex.50 ppm x 1 ora)?			
5. Evaluarea practicilor de supraveghere si monitorizare si a documentelor asociate			
Exista un program preventiv scris pentru Legionella?			
Este acest program potrivit si suficient pentru sistemele la risc existente in hotel?			
Exista inregistrari pertinente ale monitorizarii activitatilor critice si pastrate la locurile respective (ex.temperaturi, niveluri de clor etc.)?			
Se realizeaza in mod regulat (nu mai rar de 2 ani) o evaluare de risc la locurile respective?			
Se face audit periodic pentru evaluarea de risc si aplicarea masurilor de control, de catre o persoana competenta independenta?			
6. Evaluarea sistemelor de apa particulare (bazine spa, turnuri de racire umede) prezente in unitate¹			
Daca exista un bazin spa (Jacuzzi) , se asigura urmatoarele conditii?			
<ul style="list-style-type: none"> Tratament continuu cu clor sau brom si reglatori de pH (3-5 mg/l clor sau brom si pH=7.0-7.6) 			
<ul style="list-style-type: none"> Clorul/bromul si pH-ul sunt monitorizate de cel putin 3 ori/zi 			
<ul style="list-style-type: none"> Sistemul de dozare este verificat zilnic, pentru a vedea daca pompele functioneaza si daca a fost utilizata cantitatea necesara de clor/brom 			

<ul style="list-style-type: none"> • Jumatate din apa este inlocuita in fiecare zi 			
<ul style="list-style-type: none"> • Filtrele de nisip sunt spalate la sfarsitul fiecărei zile, după ce ultima persoană a parasit piscina 			
<ul style="list-style-type: none"> • Intregul sistem, inclusiv rezervorul, este curatat si dezinfectat saptamanal 			
<ul style="list-style-type: none"> • Sunt pastrate inregistrari zilnice ale citirilor pentru temperatura, clor/brom, pH 			
<ul style="list-style-type: none"> • A existat un raspuns corect la rezultatele necorespunzatoare 			
<ul style="list-style-type: none"> • Exista evidente ca acesti parametri sunt verificati in mod regulat de catre persoanele responsabile? 			
Daca exista un turn de racire , se asigura urmatoarele?			
<ul style="list-style-type: none"> • Exista o persoana responsabila cu tratamentul si monitorizarea 			
<ul style="list-style-type: none"> • Este implementat un protocol adecvat de tratare a apei (cu biocide eficiente, inhibitori de coroziune etc) 			
<ul style="list-style-type: none"> • Exista o verificare zilnica pentru a vedea daca sistemul de dozare functioneaza si daca a fost utilizata cantitatea necesara de clor/brom 			

<ul style="list-style-type: none"> Sunt curatate si dezinfectate intregul turn de racire si conductele asociate, cel putin de 2 ori pe an (si intotdeauna inaintea fiecarui sezon) 			
<ul style="list-style-type: none"> Sistemul este inspectat lunar pentru a se asigura ca eliminatorii de depozite sunt intacti si functioneaza 			
<ul style="list-style-type: none"> Exista un program de monitorizare microbiologica si chimica (ex.pentru tratament cu clor/brom) 			
<ul style="list-style-type: none"> Sunt recoltate probe inainte de tratare chimica si din cel mai indepartat punct de unde biocidele intra in sistem 			
Lista altor sisteme de apa cu risc prezente in hotel, cu indicarea starii lor de igiena			
<ul style="list-style-type: none"> Sisteme de irigare 			
<ul style="list-style-type: none"> Dulapuri pentru alimente cu afişaj, cu dispozitive de curăţare cu ultrasunete 			
<ul style="list-style-type: none"> Fantani ornamentale de interior 			
<ul style="list-style-type: none"> Fantani ornamentale de exterior 			
<ul style="list-style-type: none"> Umidificatori (aer conditionat) 			
<ul style="list-style-type: none"> Izvoare termale 			
<ul style="list-style-type: none"> Spalatorii pentru vehicule 			
<ul style="list-style-type: none"> Sisteme de recuperare a apei de ploaie 			
<ul style="list-style-type: none"> Altele 			

¹ Pentru anumite sisteme, o simpla evaluare de risc poate arata ca riscul este scazut si ca nu va fi necesara nicio actiune. Alte sisteme de apa ar putea necesita abordari mai elaborate pentru o evaluare de risc corecta, in functie de anumite circumstante (marime, tip, locatie, numar si conexiuni etc.)

Nr.probe recoltate in cursul evaluarii de risc _____ din urmatoarele puncte:

Laboratorul unde au fost trimise: _____

Data evaluarii de risc (zi/luna/an): __ / __ / _____

Medic igienist _____ Semnatura si parafa _____

Medic epidemiolog coordonator investigatie _____

Semnatura si parafa _____

Sursa: European Technical Guidelines 2017: minimizing the risk from Legionella infections in building water systems

Nota CNSCBT: Aceasta Lista de verificare poate fi utilizata pentru evaluarea de risc si in alte tipuri de unitati.