

## METODE DE DIAGNOSTIC ÎN FORMELE DE TUBERCULOZĂ PULMONARĂ ACTIVĂ

ANTONELLA CHEȘCĂ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitatea Transilvania din Brașov

**Cuvinte cheie:** tuberculoză pulmonară, investigații, examen radiologic, examen bacteriologic

**Rezumat:** Studiul de față își propune investigarea formelor active de tuberculoză pulmonară, idee dată de incidența crescută a infecției cu *Mycobacterium tuberculosis* în diferite zone ale lumii. Din acest punct de vedere, de mare importanță este stabilirea rapidă și corectă, a diagnosticului formei de tuberculoză pulmonară activă. În context, s-au investigat pacienți simptomatici care s-au prezentat pentru consult, la medicii de specialitate din Dispensarul TBC Brașov, în primul trimestru al anului 2011. După anamneză, aceștia au fost investigați imagistic, prin efectuarea radiografiei pulmonare standard. În condițiile în care aspectul radiologic pledează pentru una dintre formele de tuberculoză pulmonară activă, urmează efectuarea examenului bacteriologic al sputei, direct și în cultură. Odată confirmat diagnosticul de tuberculoză pulmonară activă, prin coroborarea rezultatelor acestor investigații, pacientul simptomatic căruia i s-a stabilit diagnosticul contaminării cu *Mycobacterium tuberculosis*, va fi internat în spitalul de specialitate. Acestuia i se va aplica schema terapeutică adecvată, în scopul vindecării, pentru reintegrarea socială cât mai rapidă.

**Keywords:** pulmonary tuberculosis, investigations, radiological examination, bacteriological investigation

**Abstract:** The study herein aims at investigating the active forms of pulmonary tuberculosis, an idea sprung from the high incidence of the infection with *Mycobacterium tuberculosis* in various parts of the world. From this standpoint, to rapidly and correctly determine the diagnosis of active pulmonary tuberculosis is very important. In this context, there were investigated symptomatic patients who came for consultation at the specialized physicians of the TB Clinic of Brașov, during the first quarter of the year 2011. After studying the medical history, they were imagistically investigated, by effectuating the standard chest X-ray. In circumstances where the radiological aspect pleads for one of the forms of active pulmonary tuberculosis, the bacteriological examination of the sputum followed next, directly and in culture. Once confirmed the diagnosis of active pulmonary tuberculosis, by corroborating the results of these investigations, the symptomatic patient who was diagnosed to have been contaminated with *Mycobacterium tuberculosis*, will be hospitalized. He/she will be applied the appropriate treatment regimen, to healing purposes, for social reintegration as soon as possible.

### INTRODUCERE

Tuberculoza pulmonară reprezintă o patologie extinsă la nivel mondial. Din acest punct de vedere se apreciază că există o multitudine de factori care concură la instalarea bolii.

Printre factorii incriminați în apariția infecției cu *Mycobacterium tuberculosis*, se pot aminti factori socio-economici, venitul, locuința, alimentația și igiena personală.(2,3,7) De asemenea, programele informative și măsurile educaționale instituite în rândul populației, concură la conștientizarea asupra riscului privind îmbolnăvirea de tuberculoză pulmonară, determinând orice individ să aplice metode de protecție, respectiv de prevenție, ce reduc riscul îmbolnăvirii.(1,5)

În context, dacă un individ cunosător al simptomatologiei care pledează pentru infecția cu *Mycobacterium tuberculosis*, se prezintă de la primele simptome ale bolii la medicul de specialitate, acesta poate să depisteze în timp util instalarea bolii.(4,8) Din acest punct de vedere, examenul clinic cu anamneza completă urmat de investigații paraclinice, care să confirme diagnosticul de formă activă a tuberculozei pulmonare, sunt utile în primul rând în scop

diagnostic. Totodată confirmarea diagnosticului prin investigațiile amintite, sunt utile și pentru instituirea schemei terapeutice adecvate, necesare vindecării bolnavului, care va fi izolat prin internare, pe perioada cât este activă forma de tuberculoză pulmonară.(6,9,10)

### SCOP

Studiul efectuat are ca scop identificarea formelor de tuberculoză pulmonară activă, la pacienți simptomatici care s-au prezentat la medicii specialiști din Dispensarul TBC Brașov. Pacienții investigați, la care s-a confirmat diagnosticul de tuberculoză pulmonară activă, prin coroborarea rezultatelor din efectuarea investigației radiologice pulmonare standard cu a celor urmare a efectuării examenului bacteriologic, au fost internați pentru tratament medicamentos, în scopul vindecării

### MATERIAL ȘI METODĂ DE LUCRU

Studiul s-a efectuat la pacienții simptomatici care s-au prezentat în Dispensarul TBC al Spitalului de Pneumoftiziologie Brașov în primele trei luni ale anului 2011.

<sup>1</sup>Autor corespondent: Antonella Cheșcă, Str. Brândușelor, Nr. 39, Bl. 113, Ap. 39, Cod 500389, Brașov, România, E-mail: anto\_cheșcă@yahoo.com, Tel :+40268 412185

Articol intrat în redacție în 12.12.2012 și acceptat spre publicare în 06.02.2013  
ACTA MEDICA TRANSILVANICA Martie 2013;2(1):89-92

## ASPECTE CLINICE

Anamneza s-a efectuat de către medici de specialitate, fiind urmată de efectuarea examenului radiologic standard, folosind aparat SWISSRAY-ddR. În cazul în care imaginea radiologică pledează pentru aspect imagistic al uneia dintre formele de tuberculoză pulmonară activă, investigației radiologice îi urmează examenul bacteriologic efectuat direct și în cultură, al cărui rezultat este util pentru confirmarea unei forme de tuberculoză pulmonară activă.

În studiul de față, examenul direct al sputei s-a efectuat pe frotiuri colorate Ziehl-Neelsen, observate la microscop optic, folosind ulei de cedru și obiectiv cu imersie, pentru numărarea bacililor. În acest context, examenul direct al sputei, folosind colorația Ziehl-Neelsen, permite stabilirea gradului de contaminare.

Din acest punct de vedere, identificarea unui număr mare de bacili acid-alcoolo-rezistenți pe frotiu, indică numărul de bacili expectorați, reflectând gradul mai mic sau mai ridicat al contaminării cu *Mycobacterium tuberculosis*. Examenul sputei în cultură s-a efectuat folosind mediul Lowenstein-Jensen. Conform normelor metodologice, confirmarea diagnosticului bacteriologic pozitiv prin cultivarea micobacteriilor din spută, se apreciază la mai mult de 50 bacili/ml.

### REZULTATE ȘI DISCUȚII

În urma studiului efectuat la pacienții care s-au prezentat ca simptomatici la Dispensarul TBC al Spitalului de Pneumoftiziologie Brașov în primul trimestru al anului 2011, s-au depistat în urma anamnezei și a examenului radiologic, diverse forme de tuberculoză pulmonară activă.

Pentru confirmarea și susținerea diagnosticului, s-a recurs la examenul bacteriologic al sputei, direct și în cultură.

Rezultatele studiului au făcut posibilă atât numărarea cazurilor declarate cu tuberculoză pulmonară activă dar și a cazurilor negative (tabele nr. 1-6).

Totodată investigația bacteriologică a permis și stabilirea ratei de pozitivare, exprimată procentual, pentru fiecare dintre cele trei luni ale anului 2011, când s-a efectuat studiul (grafice nr. 1-6).

Datele din tabelul 1 reflectă rezultatele investigației bacteriologice directe, din totalul de 735 examinări efectuate în luna ianuarie 2011, prin recoltarea și analiza sputei. Din acest punct de vedere, respectând protocolul de efectuare a acestui tip de investigații, după recoltarea sputei, s-a recurs la efectuarea frotiurilor în laboratorul clinic al spitalului.

Interpretarea rezultatelor a fost posibilă folosind colorația Ziehl-Neelsen, ținând cont de numărarea bacililor, ce confirmă deopotrivă prezența dar și intensitatea contagiozității în caz de contaminare cu *Mycobacterium tuberculosis*.

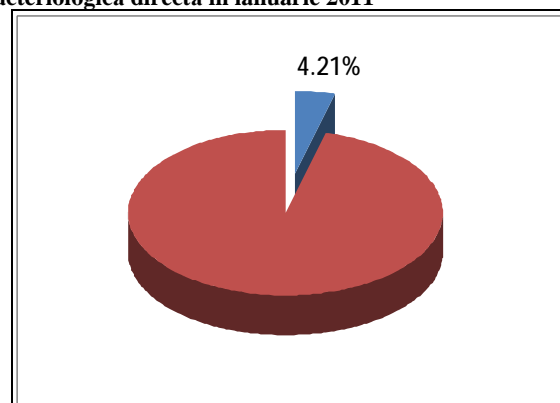
Astfel, în luna ianuarie 2011, din totalul testelor efectuate prin examen bacteriologic direct, numărul testelor negative a fost considerabil mai mare comparativ cu numărul testelor pozitive, fapt ce confirmă prezența redusă a infecției cu *Mycobacterium tuberculosis* la pacienții simptomatici investigați.

În context, exprimarea procentuală a rezultatelor din tabelul nr. 1 a fost posibilă folosind graficul nr. 1, ce reflectă de asemenea procentul redus al pacienților simptomatici confirmați ca pozitivi la examenul bacteriologic direct al sputei.

**Tabelul nr. 1. Examinare bacteriologică directă în ianuarie 2011**

Rezultate test	Nr. teste
Pozitive	31
Negative	704
Total nr. teste	735

**Figura nr. 1. Rata de pozitivare prin examinare bacteriologică directă în ianuarie 2011**



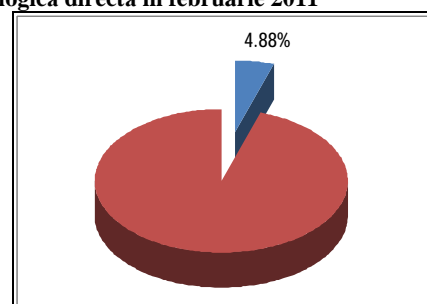
Rezultatele investigației bacteriologice directe, prin examinarea sputei efectuată în luna februarie 2011, arată în tabelul nr. 2 un număr considerabil mai mare al pacienților simptomatici investigați și declarați negativi comparativ cu numărul pacienților simptomatici la care s-a efectuat examen bacteriologic direct și care au fost confirmați pozitivi, privind infecția cu *Mycobacterium tuberculosis*.

Exprimarea procentuală a datelor prezentate în tabelul 2, a fost posibilă, folosind graficul nr. 2. Acest grafic arată contaminarea cu *Mycobacterium tuberculosis* la un număr mic de pacienți simptomatici, oarecum apropiat de numărul pacienților simptomatici contaminați cu *Mycobacterium tuberculosis*, exprimat din totalul cazurilor investigate în luna ianuarie 2011 și care au fost prezentate ca rezultate, în graficul nr. 1, anterior.

**Tabelul nr. 2. Examinare bacteriologică directă în februarie 2011**

Rezultate test	Nr. teste
Pozitive	37
Negative	720
Total nr. teste	757

**Figura nr. 2. Rata de pozitivare prin examinare bacteriologică directă în februarie 2011**



Examinarea bacteriologică directă efectuată la pacienții simptomatici în luna martie 2011, a fost numeric mai mare comparativ cu lunile anterioare din primul trimestru al anului 2011. În context, din tabelul nr. 3 se poate observa de asemenea procentul mic al cazurilor pozitive la examen bacteriologic direct, comparativ cu numărul mare al cazurilor negative.

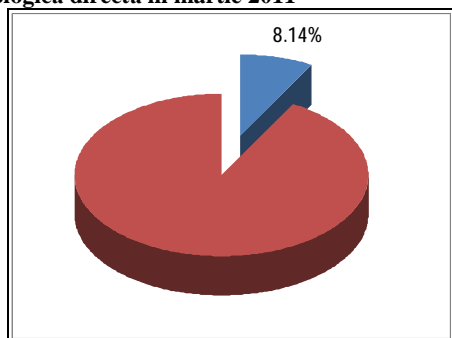
Totodată graficul nr. 3 prezintă procentul redus al pacienților simptomatici contaminați cu *Mycobacterium tuberculosis*.

## ASPECTE CLINICE

**Tabelul nr. 3. Examinare bacteriologică directă în martie 2011**

Rezultate test	Nr. teste
Pozitive	69
Negative	778
Total nr. teste	847

**Figura nr. 3. Rata de pozitivare prin examinare bacteriologică directă în martie 2011**



Deoarece investigația prin examen bacteriologic direct nu este întotdeauna elocventă privind contaminarea cu *Mycobacterium tuberculosis*, se impune continuarea examinării bacteriologice prin examinarea sputei în cultură. Acest tip de investigație se face, de asemenea, în laboratorul clinic al spitalului, cadre specializate respectând protocolul examinării și al interpretării rezultatelor, folosind medii de cultură Lowenstein-Jensen.

Prezentarea rezultatelor examinării bacteriologice în cultură s-au făcut de asemenea, folosind tabele și grafice, pentru cazurile analizate în fiecare lună din trimestrul întâi al anului 2011, la pacienții simptomatici investigați.

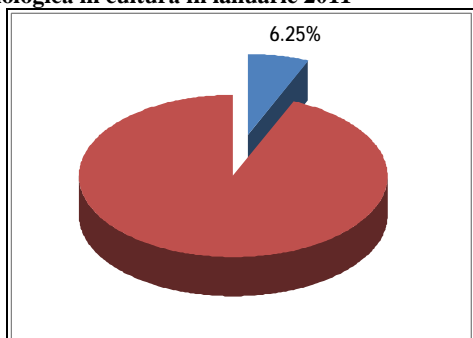
În context, tabelul nr. 4 prezintă numărul mare al cazurilor negative, privind infecția cu *Mycobacterium tuberculosis* comparativ cu numărul mic al cazurilor pozitive, respectiv a numărului redus de pacienți contaminați cu *Mycobacterium tuberculosis*.

Totodată, graficul nr. 4 arată exprimarea procentuală a datelor prezentate numeric în tabelul nr. 4.

**Tabelul nr. 4. Examinare bacteriologică în cultură în ianuarie 2011**

Rezultate test	Nr. teste
Pozitive	46
Negative	689
Total nr. teste	735

**Figura nr. 4. Rata de pozitivare prin examinare bacteriologică în cultură în ianuarie 2011**



Comparativ cu luna ianuarie 2011, în luna februarie 2011, numărul examinărilor bacteriologice a fost ușor crescut, conform numărului pacienților simptomatici care au solicitat consult de specialitate.

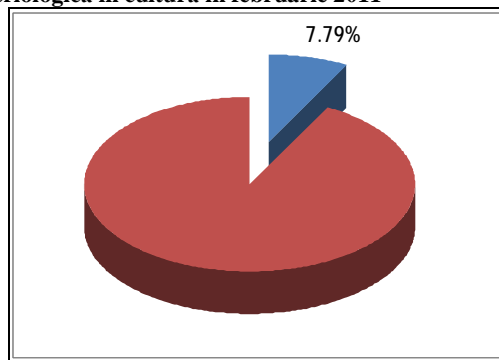
În context, datele din tabelul nr. 5 arată numărul mic al pacienților simptomatici care, la examen bacteriologic în cultură au fost declarați pozitivi prin contaminarea cu *Mycobacterium tuberculosis*.

Exprimarea procentuală a contaminării cu *Mycobacterium tuberculosis* a fost posibilă folosind graficul nr. 5.

**Tabelul nr. 5. Examinare bacteriologică în cultură în februarie 2011**

Rezultate test	Nr. teste
Pozitive	59
Negative	698
Total nr. Teste	757

**Figura nr. 5. Rata de pozitivare prin examinare bacteriologică în cultură în februarie 2011**



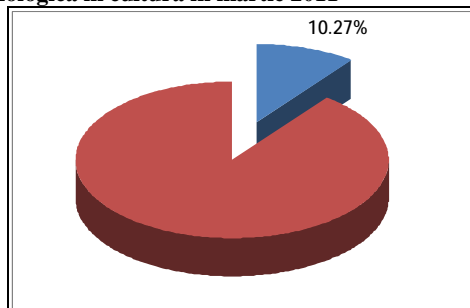
Având în vedere că studiul de față se referă la investigarea contaminării cu *Mycobacterium tuberculosis* la pacienții simptomatici, investigația bacteriologică în cultură la totalul pacienților s-a observat a fi mai mare în luna martie 2011, comparativ cu lunile ianuarie și februarie 2011, fiind prezentată în tabelul 6.

Exprimarea numerică a cazurilor pozitive a fost însoțită de exprimarea procentuală a pacienților simptomatici confirmați pozitivi prin contaminarea cu *Mycobacterium tuberculosis*, în luna martie 2011, prezentată în graficul nr. 6.

**Tabelul nr. 6. Examinare bacteriologică în cultură în martie 2011**

Rezultate test	Nr. teste
Pozitive	87
Negative	760
Total nr. Teste	847

**Figura nr. 6. Rata de pozitivare prin examinare bacteriologică în cultură în martie 2011**



## ASPECTE CLINICE

În scopul stabilirii diagnosticului unei forme de tuberculoză pulmonară activă, o metodă de screening este investigația imagistică standard. Acest tip de investigație de rutină este folosit de medicii de specialitate și se practică în cazul investigării oricărui pacient simptomatic, suspect de contaminare cu *Mycobacterium tuberculosis*. Investigația imagistică standard, poate fi completată la nevoie de investigații imagistice complementare, tip computer-tomografia, care urmează radiografiei pulmonare standard.

Radiografiile pulmonare standard efectuate în incidență postero-anterioară (PA) prezentate în lucrare și care pledează pentru forme de tuberculoză pulmonară activă, se includ ca primă metodă în rândul investigațiilor la care s-au recurs în scopul identificării formelor active de tuberculoză pulmonară și care au condus la efectuarea examenului bacteriologic pentru confirmarea gradului contaminării cu *Mycobacterium tuberculosis* (figura nr. 7).

**Figura nr. 7. A. TBC pulmonar cavităar B. TBC pulmonar cavităar**



În vederea susținerii etapelor care se înscriu în rândul metodelor de diagnostic a formelor de tuberculoză pulmonară activă, sunt toate datele prezentate în lucrare, ca urmare a studiului efectuat.

### CONCLUZII

Infecția cu *Mycobacterium tuberculosis* reprezintă o problemă de sănătate publică la nivel mondial.

Din acest punct de vedere, tuberculoza pulmonară necesită în primul rând instituirea unor măsuri de screening, mai ales în țările unde populația prezintă risc de îmbolnăvire.

În context, se impun instituirea măsurilor de informare a populației privind riscul îmbolnăvirii de tuberculoză pulmonară și repercursiunile bolii asupra calității vieții bolnavului și a persoanelor cu care acesta vine în contact și pentru care se instituie obligatoriu ancheta epidemiologică.

Diagnosticul corect, terapia adecvată și complianța pacientului la tratament, reprezintă oportunități în scopul vindecării.

De asemenea, acesta trebuie conștientizat de riscul unei posibile reactivări a bolii datorată unor factori care concură la reapariția formei de tuberculoză pulmonară activă, printr-o nouă contaminare cu *Mycobacterium tuberculosis*.

### REFERINTE

1. Antunes A, Gomes J, Belchior I, Loureiro AI, Carvalho A, Madeira A, Duarte R. Involvement of pharmacies in tuberculosis treatment., *Eur Respir J.* 2012;Dec;40(6):1581-2.
2. Aparicio JP, Capurro AF, Castillo-Chavez C. Frequency dependent risk of infection and the spread of infectious diseases, in *Mathematical Approaches for Emerging and Reemerging Infectious Diseases: An Introduction*, C. Castillo-Chavez with S. M. Blower, P van den Driessche,

D. Kirschner, and A. A. Yakubu (Eds.), IMA, Vol. 125, Springer-Verlag, New York; 2002. p. 341-350.

3. Blower SM, Small PM, Hopwell PC. Control strategies for tuberculosis epidemics: New models for old problems, *Science.* 1996;273:497-500.
4. Brogger S. Systems analysis in tuberculosis control: A model, *Amer Rev Resp Dis.* 1967;95:419-434.
5. Busenberg S, Hadelor KP. Demography and epidemics, *Math. Biosci.* 1990;101:41-62.
6. Ellner JJ. Tuberculosis. In: Goldman L, Schafer AI, eds. *Cecil Medicine.* 24<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier. 2011;332.
7. Fitzgerald DW, Sterling TR, Haas DW. *Mycobacterium tuberculosis*. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolan R, eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases.* 7<sup>th</sup> ed. Orlando, FL: Saunders Elsevier. 2009;250.
8. Masjedi MR, Jamaati HR, Amin FK, Velayati AA. Detection of *Mycobacterium tuberculosis* in bronchial washing of smear-positive patients after sputum conversion. *Monaldi Arch Chest Dis.* 2000;Jun.55(3):212-5.
9. Ritchie SR, Harrison AC, Vaughan RH, Calder L, Morris AJ. New recommendations for duration of respiratory isolation based on time to detect *Mycobacterium tuberculosis* in liquid culture. *Eur Respir J.* 2007; Sep;30(3):501-7.
10. Steingart KR, Henry M, Laal S, Hopwell PC, Ramsay A, Menzies D, Cunningham J, Weldingh K, Pai M. Commercial serological antibody detection tests for the diagnosis of pulmonary tuberculosis: a systematic review. *PLoS Med.* 2007;Jun; 4(6):e202.