

# LES PNEUMONIES DÉVOILÉES PAR LA RADIOGRAPHIE !

Un soir au service de consultation sans rendez-vous, un patient se présente pour de la fièvre et de la toux qui durent depuis deux jours. Vous demandez une radiographie pulmonaire, puis vous vous assoyez seul pour l'interpréter. C'est alors que vous avez un doute.

Y a-t-il une lésion pulmonaire ? Pouvez-vous distinguer les différents types de pneumonies à la radiographie ? Le patient bénéficierait-il d'autres examens ?

Guillaume Voghel

Selon l'Association canadienne des radiologistes, la radiographie des poumons est indiquée en cas de présomption clinique de pneumonie (toux, fièvre, auscultation anormale)<sup>1</sup>. Elle joue un rôle central quand vient le temps de faire la différence entre une pneumonie, une bronchite ou un cancer. En plus de nous permettre de distinguer les divers types de pneumonies, une bonne maîtrise de la lecture de la radiographie pulmonaire constitue également un moyen d'évaluer l'étendue de la maladie, de suivre l'efficacité du traitement et de reconnaître les complications. Nous pouvons ainsi savoir si d'autres examens sont nécessaires ou s'il est préférable d'orienter notre patient vers un spécialiste. Nous expliquerons en détail, dans cet article, les différents tableaux radiologiques des pneumonies. Pour l'analyse détaillée des radiographies thoraciques, nous vous conseillons un article du *Médecin du Québec* de 2011 intitulé : « Trucs et astuces pour la radiographie pulmonaire<sup>2</sup> ».

## LA RADIOGRAPHIE PULMONAIRE NORMALE

À première vue, la radiographie pulmonaire (photo 1) semble normale. Si le patient est afébrile, un diagnostic de bronchite est donc plus probable. Toutefois, les manifestations radiologiques des pneumonies peuvent varier selon les maladies concomitantes du patient et son statut immunologique. Par exemple, un patient emphysémateux ou ayant une fibrose pulmonaire peut présenter un infiltrat pulmonaire moins bien défini<sup>3</sup>. Cependant, un retard radiologique est également possible. En effet, les opacités alvéolaires n'apparaissent que rarement dans les douze heures du début d'une infection<sup>4</sup>. Le retard radiologique s'explique par le temps nécessaire à l'apparition d'une réponse inflammatoire au niveau du poumon, soit la réaction de défense immunitaire normale du corps. L'accumulation de cellules inflammatoires pourra autant toucher les bronches et les alvéoles proximales (bronchopneumonie) que combler complètement les alvéoles

Le Dr Guillaume Voghel, médecin de famille, est chargé d'enseignement clinique à l'Université de Montréal. Il pratique à l'unité de médecine familiale de l'Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval.

1

RADIOGRAPHIE PULMONAIRE NORMALE



Source : © Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval. Reproduction autorisée.

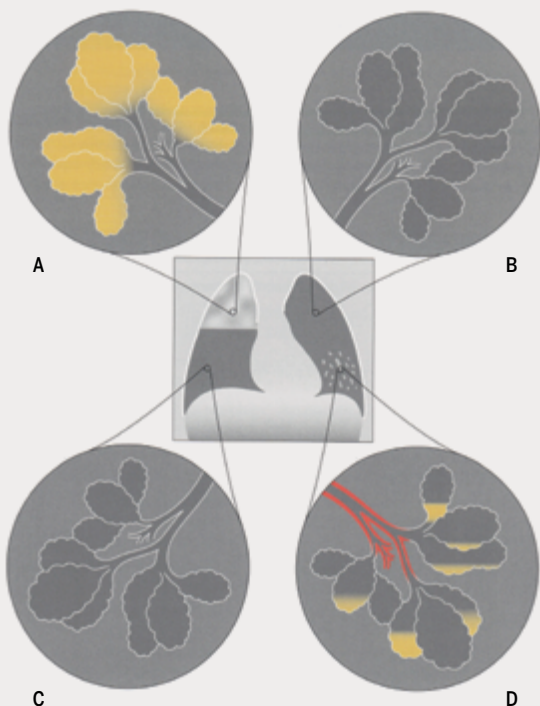
distales (pneumonie lobaire) ou épaissir la charpente entourant les alvéoles (pneumonie interstitielle) (figure<sup>5</sup>). En outre, un retard radiologique sera plus fréquent chez les patients immunodéprimés, diabétiques, alcooliques ou urémiques<sup>6</sup>. Une tomодensitométrie est souvent plus sensible et permet de détecter les pneumonies jusqu'à cinq jours plus tôt dans ce contexte. La radiographie pulmonaire est donc un outil précieux, mais le jugement clinique du médecin s'avère toujours primordial. Penchons-nous maintenant sur les différentes manifestations radiologiques des pneumonies.

## LA PNEUMONIE LOBAIRE

La pneumonie lobaire se caractérise généralement par une opacité purulente assez homogène, plus ou moins bien délimitée, touchant une partie d'un lobe ou un lobe entier (photo 2). Habituellement, les lésions commencent en périphérie du poumon, près de la plèvre, puis migrent vers la partie centrale<sup>5</sup>. L'évolution clinique et radiologique de la pneumonie lobaire se fait souvent rapidement. Dans ce type de pneumonie, les infiltrats sont davantage présents

FIGURE

DIFFÉRENCES DANS L'ATTEINTE PULMONAIRE ENTRE UNE PNEUMONIE LOBAIRE ET UNE BRONCHOPNEUMONIE



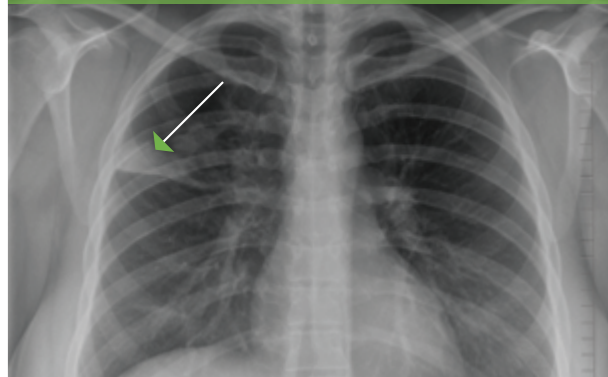
Les alvéoles distales se remplissent de matériel inflammatoire dans une pneumonie lobaire supérieure droite (A). Les alvéoles sont normales (B, C). Dans une pneumonie, l'atteinte inflammatoire commence dans les bronches et les bronchioles, puis s'étend graduellement aux alvéoles (D).

Source : De Lacey G, Morley S, Berman L et coll. *La radiographie thoracique. Manuel pratique*. Issy-Les-Moulineaux : Elsevier ; 2009. 408 p. Reproduction autorisée.

dans les espaces alvéolaires, épargnant habituellement les bronches et les bronchioles. Cette atteinte explique les bronchogrammes aériens (photo 3) souvent observés dans les pneumonies lobaires, ce qui les distingue des bronchopneumonies<sup>5</sup>. Ce signe est plutôt rassurant, car la présence d'air dans l'opacité témoigne de la perméabilité des bronches, ce qui rend moins probable l'existence d'une lésion bronchique obstructive maligne. Les pneumonies lobaires guérissent habituellement sans séquelles et créent rarement des pertes de volume. À l'inverse des bronchopneumonies, elles sont rarement associées à de l'atélectasie. Au contraire, elles provoquent même parfois l'expansion d'un lobe entier lorsqu'elles ne sont pas traitées rapidement<sup>7</sup>.

Les pneumonies lobaires sont souvent diagnostiquées grâce au signe de la silhouette (photo 3) observé lorsqu'une lésion intrathoracique se bute contre des organes (cœur, aorte, diaphragme) dans un même plan, ce qui engendre une perte de l'interface air-solide<sup>5,6</sup>. Ce signe n'est malheureusement ni

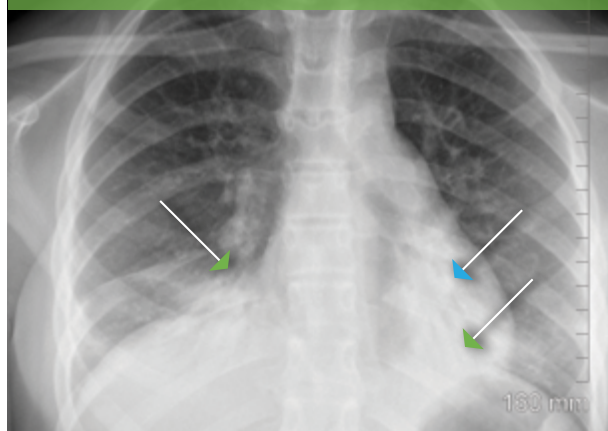
2 | PNEUMONIE LOBAIRE



Infiltrat dans le lobe supérieur droit

Source : © Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval. Reproduction autorisée.

3 | SIGNE DE LA SILHOUETTE



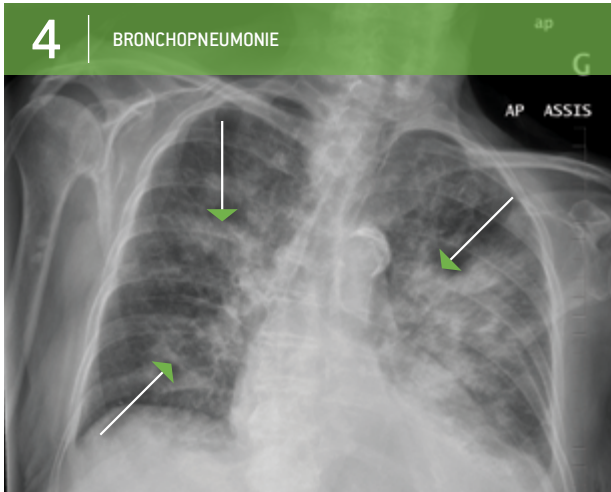
Notez la perte de délimitation du rebord cardiaque droit ainsi que la perte des rebords diaphragmatiques bilatéraux (flèches vertes). Le bronchogramme aérien est indiqué par la flèche bleue. Ces paramètres indiquent une pneumonie bibasale.

Source : © Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval. Reproduction autorisée.

sensible ni spécifique pour confirmer ce diagnostic. En effet, le signe de la silhouette permet surtout de voir l'emplacement d'une lésion. Ainsi, l'absence de ce signe ne signifie pas qu'il n'y a pas de pneumonie. Par ailleurs, une opacité sur le rebord gauche du cœur serait davantage un signe de cancer, surtout si le patient consulte pour une toux et une perte de poids depuis trois mois plutôt que pour de la fièvre et de la toux depuis trois jours ! On ne doit jamais oublier de faire le lien entre la radiographie et les éléments cliniques !

LA BRONCHOPNEUMONIE

À l'inverse des pneumonies lobaires, qui surviennent assez uniformément et abruptement dans toutes les tranches d'âge, les bronchopneumonies sont plus fréquentes chez les jeunes et les personnes âgées. Les bronchopneumonies commencent insidieusement par une inflammation des bronches



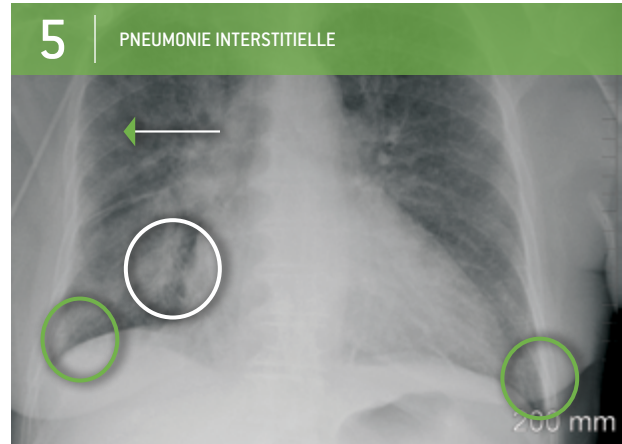
Opacités réticulonodulaires diffuses à prédominance périhilaire, séparées de zones parenchymateuses saines.

Source : © Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval. Reproduction autorisée.

et des bronchioles d'abord, qui se manifestent davantage comme une bronchite virale. Ensuite, les bactéries migrent peu à peu vers le parenchyme pulmonaire contigu<sup>6</sup>. Contrairement à ce qu'on voit dans la pneumonie lobaire, l'atteinte alvéolaire n'est pas prédominante dans la bronchopneumonie. À la radiographie pulmonaire, elle se manifeste par de petites opacités nodulaires mal définies ou par des opacités réticulonodulaires plutôt diffuses à distribution inégale. Ces opacités peuvent être confluentes ou séparées par des zones parenchymateuses saines (photo 4). Dans la bronchopneumonie, les atteintes sont souvent multisegmentaires, bilatérales et asymétriques, davantage localisées au niveau des bases pulmonaires. Par ailleurs, les pneumonies lobaires ont tendance à commencer en périphérie et à migrer vers le centre, tandis que les bronchopneumonies commencent généralement par des infiltrats au centre (péribronchiques) avant de diffuser vers l'extérieur (figure<sup>5</sup>). De plus, dans les bronchopneumonies, des bouchons muqueux viennent souvent réduire le calibre des bronches, voire obstruer ces dernières. Cette atteinte bronchique provoque une perte de volume du lobe atteint et se manifeste par de l'atélectasie sur la radiographie pulmonaire.

### LA PNEUMONIE INTERSTITIELLE

Bien que certaines pneumonies soient relativement faciles à diagnostiquer sur la radiographie, d'autres présentent des manifestations plus subtiles ! C'est le cas notamment des pneumonies interstitielles, principalement attribuables à des virus et à des mycoplasmes<sup>8</sup>. Pendant l'infection, l'atteinte inflammatoire commence au niveau périhilaire dans les bronchioles et traverse les parois. Un œdème se développe ensuite dans le tissu interstitiel avec accumulation diffuse de cellules inflammatoires (photo 5). La subtilité du diagnostic vient de la variété des tableaux radiologiques. En effet, les lésions interstitielles peuvent être linéaires ou réticulaires lorsque la



La pneumonie interstitielle est représentée par de subtiles opacités réticulaires diffuses, que l'on peut observer au niveau de l'angle costodiaphragmatique (ronds verts) et au premier centimètre sous la plèvre (flèche verte). Notez également la présence d'un infiltrat lobaire (rond blanc).

Source : © Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval. Reproduction autorisée.

TABLEAU I

#### DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL D'UNE PNEUMONIE INTERSTITIELLE<sup>5</sup>

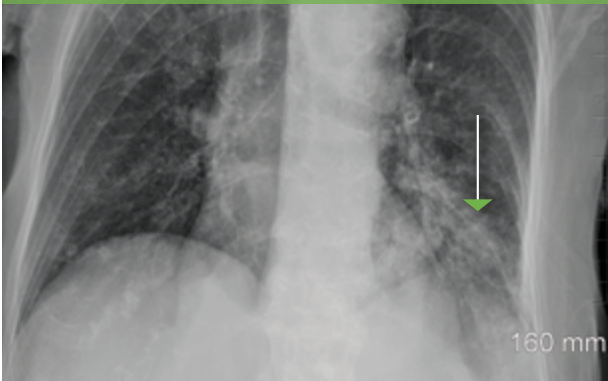
- ▶ Pneumopathies (infectieuse, radique, fibrose)
- ▶ Œdème pulmonaire
- ▶ Syndrome de détresse respiratoire aigu
- ▶ Exposition professionnelle (amiante, silice)
- ▶ Maladies dégénératives (sarcoïdose)
- ▶ Maladies rhumatologiques (lupus, sclérodermie, polyarthrite rhumatoïde)
- ▶ Médicaments (nitrofurantoïne, méthotrexate, amiodarone)
- ▶ Cancer (lymphangite carcinomateuse)

maladie est diffuse ou encore nodulaire ou micronodulaire (ex. : herpès, varicelle). De plus, les infiltrats interstitiels peuvent être difficiles à distinguer de la vascularisation, souvent prédominante. Une astuce pour y parvenir est de regarder les angles costodiaphragmatiques et le dernier centimètre de parenchyme sous la plèvre. Il ne doit habituellement y avoir aucune opacité linéaire à ces endroits<sup>5</sup>. Dans le cas contraire, une atteinte interstitielle est fort probable. Tenter « d'extraire » la vascularisation de l'image radiologique peut être utile. Si en faisant abstraction des vaisseaux, l'image vous semble normale, une pneumonie interstitielle est peu probable. Les pneumonies interstitielles peuvent également être associées à des pertes de volume dans les cas graves, mais rarement à des bronchogrammes aériens. Une atteinte interstitielle ne rime toutefois pas toujours avec pneumonie. En effet, une variété de maladies pulmonaires peuvent donner une image radiologique similaire (tableau I<sup>5</sup>). Un bon jugement clinique et des bilans paracliniques au besoin permettront de poser un diagnostic définitif.



6

## PNEUMONIE D'ASPIRATION



Infiltrat dans le lobe inférieur gauche.

Source : © Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval. Reproduction autorisée.

## LA PNEUMONIE D'ASPIRATION

Habituellement, la pneumonie d'aspiration survient chez une clientèle assez caractéristique. Elle sera soupçonnée en cas de convulsions, chez les alcooliques ou encore chez ceux qui souffrent de maladies invalidantes (ex. : sclérose latérale amyotrophique, AVC)<sup>9</sup>. Les patients hospitalisés, nourris par gavage, intubés ou ayant subi une anesthésie générale sont également beaucoup plus à risque. Le contenu aspiré peut être varié : sécrétions gastriques, aliments ou encore sécrétions oropharyngées. Par conséquent, la pneumopathie peut être chimique ou bactérienne. La majorité des germes en cause sont de type anaérobie. Toutefois, notons que l'estomac des patients hospitalisés est souvent colonisé par des bactéries à Gram négatif<sup>6</sup>.

Sur le plan radiologique, plusieurs zones d'opacité peuvent être aperçues, dispersées de façon hétérogène, un peu comme dans la bronchopneumonie. Elles se trouvent le plus

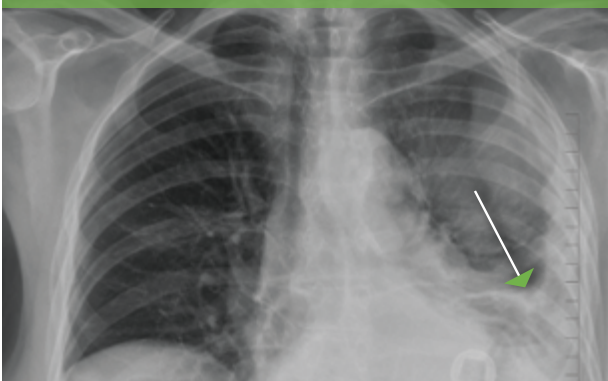
souvent dans les lobes inférieurs, surtout le droit, à cause de l'angulation plus verticale et du plus gros diamètre de la bronche souche droite (photo 6). Lorsque l'aspiration a lieu pendant que le patient est en décubitus (la situation la plus fréquente), les opacités peuvent être bilatérales et se trouveront surtout au niveau des segments apicaux des lobes inférieurs et des segments postérieurs des lobes supérieurs. Par ailleurs, il est inutile de faire une radiographie pulmonaire immédiatement après l'aspiration des sécrétions, car les infiltrats n'apparaissent que quelques heures après. Si le contenu aspiré est purement chimique, l'opacité disparaîtra en quelques jours comparativement à quelques semaines s'il est colonisé par des bactéries.

## LES COMPLICATIONS DES PNEUMONIES

Il arrive fréquemment que les patients consultent tardivement aux urgences et présentent donc déjà des complications liées à leur pneumonie. Les personnes vulnérables sont souvent les alcooliques, les diabétiques, les patients immunodéprimés et les personnes à risque d'aspiration. Ainsi, les agents pathogènes anaérobies présents dans la bouche de ces patients sont généralement responsables de ces complications<sup>10</sup>. Sur la photo 7A, nous pouvons voir un empyème, qui se traduit par une zone de pus dans l'espace pleural. Classiquement, l'empyème est formé d'un exsudat inflammatoire parapneumonique ressemblant à une accumulation de liquide. L'image radiologique caractéristique ressemble donc à celle d'un épanchement pleural non infecté. L'empyème se trouvera habituellement sur les bords de l'espace pleural, non loin de l'infiltrat pulmonaire causal. Il aura tendance à être loculé ou lobulé. La photo 7B montre une pneumonie compliquée d'un abcès. Alors que les empyèmes représentent une accumulation de liquide « libre », les abcès, eux, consistent plutôt en une collection dans une cavité nouvellement formée, creusée à même le parenchyme pulmonaire. Sur le plan radiologique, les abcès se manifestent par des

7a

## EMPYÈME



L'empyème (A) est une accumulation de liquide formée d'exsudat inflammatoire (flèche verte). L'abcès (B) apparaît comme une lésion nécrotique, souvent cavitaire (flèche bleue).

Source : © Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval. Reproduction autorisée.

7b

## ABCÈS



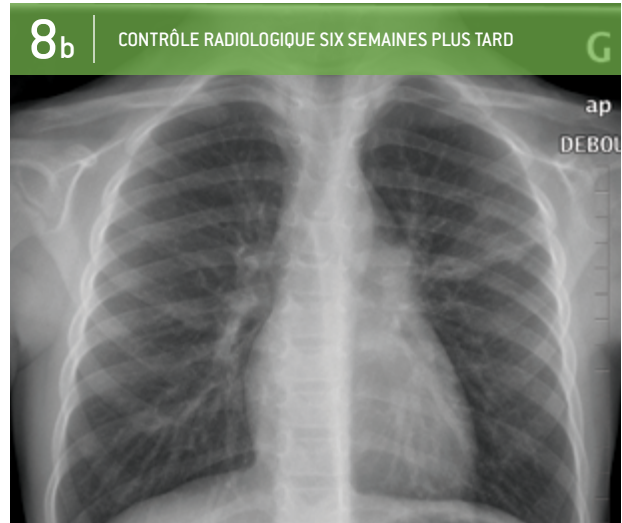
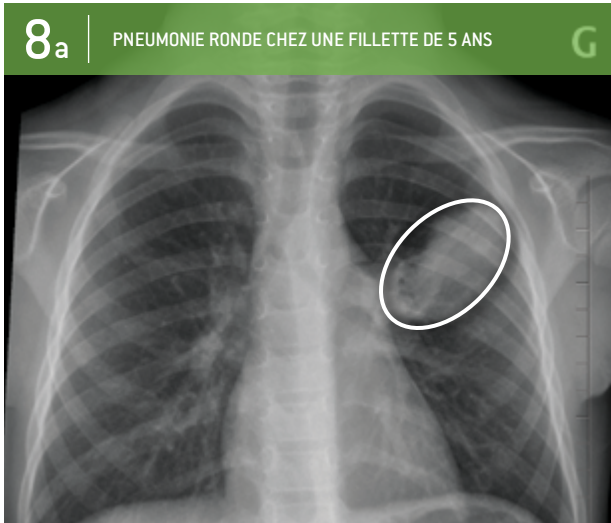


Photo 8A : Une opacité ronde ou ovale bien délimitée au niveau du lobe supérieur gauche pourrait évoquer la présence d'une masse néoplasique. Photo 8B : Une évolution favorable à la suite d'un traitement antibiotique a permis de confirmer l'aspect bénin de la lésion.

Source : © Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval. Reproduction autorisée.

opacités nécrotiques simples ou multiples. Parfois, il peut y avoir érosion et dissémination du contenu liquidien, sous forme de lésions cavitaires présentant souvent un niveau hydroaérique et mesurant généralement de 2 cm à 6 cm de diamètre, mais pouvant atteindre jusqu'à 12 cm<sup>6</sup>.

### EXAMENS SUPPLÉMENTAIRES ET SUIVI

En cas de doute diagnostique, le recours à d'autres modalités d'imagerie, comme la tomodensitométrie, peut être justifié. Par exemple, chez un jeune, une opacité circulaire, unique et bien circonscrite, principalement au niveau des lobes inférieurs, évoquera une pneumonie ronde (photos 8A et 8B). Plus fréquente chez les jeunes enfants dont le réseau interalvéolaire est moins bien développé, elle se dissémine moins et reste plus limitée. À l'inverse, chez l'adulte, une opacité ronde bien définie doit nous préoccuper davantage. Bien qu'une infection bactérienne atypique (*Legionella*, *Aspergillus*, *Nocardia*, etc.) soit possible, nous devons envisager d'autres diagnostics, comme une infection fongique, une tuberculose, une embolie septique ou encore une lésion cancéreuse<sup>6,9</sup>. De plus, une pneumonie peut aussi accompagner une lésion cancéreuse obstructive. Une tomodensitométrie sera donc recommandée pour mieux voir les lésions (tableau II<sup>1</sup>). Il peut être judicieux de demander l'avis du pneumologue ou de l'infectiologue pour corroborer le diagnostic et la pertinence de notre traitement et aussi pour évaluer la nécessité d'un drainage, d'une bronchoscopie ou d'une décortication.

La radiographie pulmonaire est donc très utile pour la caractérisation des pneumonies, même si elle n'est pas toujours spécifique. Il peut parfois y avoir de « faux négatifs », comme dans les cas d'un retard radiologique. Il faut par ailleurs être vigilant quant à son emploi pour les suivis de pneumonies.

TABLEAU II

#### INDICATIONS DE TOMODENSITOMÉTRIE THORACIQUE DANS LE CONTEXTE D'UNE PNEUMONIE<sup>1</sup>

- ▶ Pneumonies graves ou atypiques
- ▶ Complications (abcès, empyème)
- ▶ Pneumonies réfractaires aux traitements
- ▶ Présence de masses nodulaires

TABLEAU III

#### INDICATIONS DE RADIOGRAPHIE PULMONAIRE DE CONTRÔLE APRÈS LE TRAITEMENT D'UNE PNEUMONIE<sup>1</sup>

- ▶ Pneumonies graves (ex. : atteinte de l'état général, besoin en oxygène, hospitalisation)
- ▶ Présence de complications (abcès, empyème)
- ▶ Persistance de signes et symptômes malgré l'antibiothérapie
- ▶ Patients présentant un risque de malignité (fumeurs et patients de plus de 50 ans)

L'examen d'imagerie n'est pas essentiel dans le suivi d'une pneumonie simple chez un patient qui a bien répondu cliniquement à l'antibiothérapie, que ce soit en centre de soins ambulatoires ou à l'hôpital. Un suivi radiologique sera recommandé dans certaines situations précises (tableau III<sup>1</sup>). Une radiographie de contrôle sera alors de mise entre quatre et six semaines après le traitement. Plus le patient présente de maladies concomitantes ou encore s'il est immunodéprimé, plus il faudra de temps pour obtenir une normalisation radiologique.

## CE QUE VOUS DEVEZ RETENIR

- ▶ Un retard radiologique est plus fréquent chez les patients immunodéprimés, diabétiques, alcooliques ou urémiques.
- ▶ Les pneumonies lobaires présentent souvent des bronchogrammes aériens, ce qui les distingue des bronchopneumonies.
- ▶ Un suivi radiologique sera recommandé, surtout dans les cas de pneumonies graves avec complications ou signes et symptômes persistants malgré l'antibiothérapie ou encore chez les patients à risque de malignité (fumeurs et patients de plus de 50 ans).

## CONCLUSION

En raison de son accessibilité, de son faible coût et de son utilité évidente, la radiographie pulmonaire devrait être employée chaque fois qu'un médecin soupçonne une pneumonie afin de confirmer le diagnostic ou exclure des complications. Même si les découvertes radiologiques ne permettent pas d'établir avec certitude les agents pathogènes présents, elles peuvent s'avérer très utiles pour préciser le diagnostic différentiel et pour guider le traitement et les examens subséquents. //

Date de réception : le 27 décembre 2015

Date d'acceptation : le 19 janvier 2016

Le Dr Guillaume Voghel n'a signalé aucun conflit d'intérêts.

## BIBLIOGRAPHIE

1. L'Association canadienne des radiologistes. *Lignes directrices relatives aux demandes d'examen en radiologie de la CAR 2012*. Ottawa : l'Association ; 2015. p. 1-10.
2. Chandonnet M, Gorgos AB. Trucs et astuces pour la radiographie pulmonaire. *Le Médecin du Québec* 2011 ; 46 (5) : 41-6.
3. Herold CJ, Sailer JG. Community-acquired and nosocomial pneumonia. *Eur Radiol* 2004 ; 14 (suppl. 3) : E2-E20.
4. Amanullah S, Lessnau KD, Posner D et coll. Typical bacterial pneumonia imaging. *Medscape* : 2015.
5. De Lacey G, Morley S, Berman L et coll. *La radiographie thoracique. Manuel pratique*. Issy-Les-Moulineaux : Elsevier ; 2009. 408 p.
6. Müller NL, Franquet T, Lee KS et coll. *Imaging of pulmonary infections*. Riverwoods : Lippincott Williams & Wilkins ; 2007. 184 p.
7. Penner C, Maycher B, Long R. Pulmonary gangrene. A complication of bacterial pneumonia. *Chest* 1994 ; 105 (2) : 567-73.
8. Sharma S, Maycher B, Eschum G. Radiological imaging in pneumonia: recent innovations. *Curr Opin Pulm Med* 2007 ; 13 (3) : 159-69.
9. Vilar J, Domingo ML, Soto C et coll. Radiology of bacterial pneumonia. *Eur J Radiol* 2004 ; 51 (2) : 102-13.
10. Franquet T. Imaging of pneumonia: trends and algorithms. *Eur Respir J* 2001 ; 18 (1) : 196-208.

L'auteur tient à remercier sincèrement le Dr Bruno Morin, FRCPC, radiologiste à l'Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval et directeur du département de radiologie, ainsi que le Dr François Tremblay, FRCPC, pneumologue à Hôtel-Dieu de Montréal (CHUM), pour leurs conseils et leur lecture critique de cet article.

PROGRAMME D'ASSURANCE  
GROUPE DE LA FMOQ



Vous êtes des experts.  
Alliez-vous à des  
professionnels.

Une assurance de  
personnes sans tracas :

- Les protections les mieux adaptées à votre situation
- Des taux très concurrentiels, vous garantissant les meilleures protections
- Le traitement rapide de vos demandes de remboursement

Certaines conditions s'appliquent

 Lussier  
Dale Parizeau  
Cabinet de services financiers

**1 877 807-3756**

[LussierDaleParizeau.ca/fmoq](http://LussierDaleParizeau.ca/fmoq)