

Description

L'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) est une maladie chronique (c'est-à-dire, qui persiste toute la vie) rare qui touche à la fois le cœur et les poumons¹. L'HTAP survient lorsque les artères qui amènent le sang du cœur aux poumons sont bloquées par un rétrécissement de la paroi artérielle, par la croissance des cellules et l'épaississement des tissus qui forment cette paroi ou par un caillot de sang (ce qu'on appelle thrombose)².

À mesure que les artères se rétrécissent, le sang a plus de difficulté à atteindre les poumons et à capter l'oxygène pour le transporter dans toutes les parties du corps². Par conséquent, les personnes atteintes d'HTAP s'essoufflent et se fatiguent plus rapidement et peuvent même avoir de la difficulté à respirer après une marche de quelques minutes seulement². L'HTAP impose également un stress supplémentaire au cœur, car il doit pomper plus fort pour faire circuler le sang².

Chez les personnes atteintes d'HTAP, la pression dans les artères qui conduisent le sang du cœur aux poumons augmente². À la longue, si le cœur n'arrive plus à fonctionner normalement en raison de la surcharge qui lui est imposée, la maladie peut entraîner une insuffisance cardiaque². On ne connaît pas la cause exacte de l'HTAP et cette maladie ne se guérit pas². Il existe cependant des traitements qui contribuent à atténuer les symptômes.

Prévalence

L'HTAP est une maladie relativement rare qui, selon les estimations, toucherait entre 2000 et 10 000 personnes au Canada³. Depuis que les médecins et les chercheurs connaissent mieux l'HTAP et que le grand public y est plus sensibilisé, sa prévalence s'est accrue vu l'amélioration du dépistage.

L'HTAP touche les hommes et les femmes, peu importe l'origine ethnique ou l'âge⁴. Toutefois, des études laissent supposer que certains facteurs génétiques pourraient jouer un rôle⁵ et que la maladie frappe plus volontiers les femmes et les adultes de 20 à 40 ans⁵. Certaines personnes courent également un risque plus élevé d'HTAP, par exemple, celles qui ont pris des médicaments pour perdre du poids (appelés anorexigènes ou coupe-faim) ou qui ont certaines maladies du cœur, une affection des tissus connectifs, ou insuffisance hépatique, ou d'autres affections⁶. Consultez la section sur les facteurs de risque pour connaître les groupes de personnes qui sont généralement plus exposées à l'HTAP.

Facteurs de risque (personnes à risque)

Même si l'on ne connaît pas la cause de l'HTAP, la recherche a permis de découvrir certains facteurs de risque ou combinaisons de facteurs qui peuvent influencer sur l'apparition de la maladie. Les principaux facteurs de risque de l'HTAP sont notamment :

- L'hérédité⁵
- L'infection par le VIH⁶
- La prise de certains médicaments pour perdre du poids⁶
- Cardiopathie congénitale ou maladie du foie⁶
- Les affections du tissu conjonctif, particulièrement la sclérodermie⁶
- L'usage d'amphétamines ou de cocaïne⁶

Moyens de prévention

Bien que le maintien de saines habitudes de vie, comme une bonne alimentation et l'exercice, puisse réduire les probabilités de présenter des facteurs de risque tels qu'une maladie du foie, cela ne constitue pas un moyen de prévention infaillible.

Symptômes

Habituellement, les personnes atteintes d'HTAP présentent des symptômes généraux – autrement dit, des symptômes qui ne sont pas spécifiques d'une maladie particulière¹.

Les symptômes les plus courants résultent du fait que le cœur et les poumons sont obligés de travailler plus fort. Ces symptômes comprennent l'essoufflement, les difficultés respiratoires lors d'un effort (dyspnée), la fatigue et l'évanouissement (syncope). L'HTAP peut aussi causer une faiblesse, une enflure des chevilles et des pieds ainsi que des douleurs à la poitrine dues à l'étirement des artères ou au manque d'oxygène dans le cœur¹. Parmi les symptômes moins fréquents, notons la toux s'accompagnant de crachement de sang (hémoptysie)⁷.

Diagnostic

En l'absence de signes évidents de maladie du cœur ou des poumons, le diagnostic d'HTAP repose en partie sur la présence de ses symptômes les plus courants – essoufflement, fatigue et évanouissement⁶.

Les examens qui peuvent aider à diagnostiquer l'HTAP sont notamment l'électrocardiographie (ECG), la radiographie thoracique (rayons X) et l'échocardiographie Doppler transthoracique⁶. Toutefois, le seul examen qui permette de confirmer hors de tout doute le diagnostic est un cathétérisme cardiaque droit⁸.

L'électrocardiographie (ECG) est un examen qui mesure l'activité électrique du cœur grâce à des électrodes appliquées à différents endroits sur la peau. L'ECG peut indiquer au médecin si le cœur est soumis à un effort excessif, en raison par exemple du rétrécissement de certaines artères caractéristique de l'HTAP. Cela dit, comme les résultats de l'ECG peuvent être normaux même en présence d'une HTAP, d'autres examens peuvent s'imposer⁶.

La radiographie thoracique est une image de l'intérieur du haut du corps. Cet examen peut être utile, car l'HTAP entraîne une augmentation du volume du cœur parfois visible à la radiographie. Toutefois, une radiographie normale permet seulement d'exclure la présence d'une HTAP modérée ou grave, cet examen ne permettant pas de dépister les formes légères de la maladie⁶.

L'échocardiographie Doppler transthoracique est un autre outil diagnostique. Dans ce type d'examen d'imagerie, on utilise des ultrasons pour produire une image du cœur et mesurer le débit du sang qui y circule. On peut ainsi déterminer si les ventricules du cœur présentent des anomalies et si la pression artérielle pulmonaire est élevée, deux caractéristiques de l'HTAP⁶.

Le cathétérisme cardiaque droit – aussi appelé cathétérisme artériel pulmonaire ou cathétérisme de Swan-Ganz – est un examen invasif au cours duquel un spécialiste glisse un cathéter (long tube mince et creux) dans les cavités du cœur et les gros vaisseaux sanguins des poumons. Maintenu dans une artère du poumon, le cathéter permet de mesurer la pression à l'intérieur du cœur et des gros vaisseaux sanguins et de vérifier le fonctionnement du cœur. Cette intervention ne sert pas seulement au diagnostic : elle peut être pratiquée après la mise en route d'un traitement pour en vérifier les effets, ou après plusieurs années d'évolution de la maladie pour évaluer sa progression⁹.

Une fois que l'HTAP est diagnostiquée, il faut déterminer à quel point la maladie a progressé. Le médecin peut utiliser divers tests pour vérifier la fonction pulmonaire et, au besoin, obtenir des images des poumons. Il peut aussi demander des examens visant à évaluer si les poumons parviennent à faire l'échange des nombreux gaz contenus dans l'air, y compris l'oxygène, le dioxyde de carbone et le monoxyde de carbone. De plus, il peut avoir recours à la tomodensitométrie à haute résolution (tomographie par ordinateur) pour examiner les poumons et avoir une meilleure idée de la gravité de la maladie⁸.

En plus des examens mentionnés précédemment, qui permettent de voir si le cœur et les poumons sont touchés et dans quelle mesure, on utilise d'autres tests pour évaluer les répercussions de la maladie sur la capacité de fonctionner au quotidien⁸. Par exemple, le test de marche de six minutes est un moyen simple d'évaluer les capacités physiques du patient. On demande au patient de marcher durant six minutes sur une piste délimitée par deux cônes et dont le circuit est prédéterminé, puis on enregistre la distance parcourue dans ce délai de même que le degré d'essoufflement et de fatigue¹⁰. L'évaluation cardiorespiratoire est un autre test physique qui permet de mesurer la quantité d'oxygène reçue par les poumons durant l'exercice⁶.

Le médecin cherche aussi à déterminer si le patient présente un ou plusieurs facteurs de risque d'HTAP. Ainsi, il peut demander des analyses sanguines pour le dépistage de maladies associées à l'HTAP, telles qu'une affection du tissu conjonctif ou une infection par le VIH⁶. D'autres analyses sanguines peuvent aider à confirmer le diagnostic, par exemple, la mesure du taux d'une protéine spéciale qui est libérée par le cerveau lorsque la tension artérielle varie¹¹.

Les médecins utilisent deux systèmes de classification de l'HTAP conçus de façon similaire : celui de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et celui de la New York Heart Association (NYHA), qui comportent tous deux quatre classes fonctionnelles établies en fonction de la gravité de la maladie⁶.

Classe I : Patients atteints d'HTAP dont la capacité d'effectuer les activités physiques quotidiennes n'est pas limitée. Les activités physiques courantes n'entraînent aucun essoufflement excessif, ni fatigue, douleur thoracique ou tendance à l'évanouissement⁶.

Classe II : Patients atteints d'HTAP dont la capacité d'effectuer les activités physiques quotidiennes est un peu limitée. Ces patients n'éprouvent aucune gêne au repos, mais les activités physiques courantes entraînent, dans une certaine mesure, de l'essoufflement, de la fatigue, une douleur thoracique ou une tendance à l'évanouissement⁶.

Classe III : Patients atteints d'HTAP dont la capacité d'effectuer les activités physiques quotidiennes est considérablement limitée. Ces patients n'éprouvent aucune gêne au repos, mais une activité physique même minimale entraîne une dyspnée (essoufflement) inhabituelle, une fatigue, une douleur thoracique ou une tendance à l'évanouissement⁶.

Classe IV : Patients atteints d'HTAP qui ne peuvent accomplir quelque activité physique que ce soit sans éprouver de symptômes et qui montrent des signes d'insuffisance cardiaque droite même au repos. Un essoufflement et/ou une fatigue peuvent être présents au repos, et toute activité physique aggrave ces symptômes⁶.

Le traitement de l'HTAP est en partie dicté par la classe fonctionnelle à laquelle appartient le patient.

Traitement

À l'heure actuelle, l'HTAP ne se guérit pas². Cependant, les recherches sur l'HTAP ont fait d'énormes progrès au cours des dix dernières années, et on comprend mieux ses répercussions sur l'organisme et la façon dont on peut améliorer la qualité de vie des personnes qui en souffrent⁸. Le médecin établit le plan de traitement en fonction du stade de la maladie, des médicaments que prend déjà le patient et de la présence de toute autre maladie⁸. Le succès du traitement peut varier d'une personne à l'autre.

Voici les principales modalités du traitement de l'HTAP :

- **Médicaments qui préviennent la formation de caillots de sang**

Ces médicaments, que l'on appelle anticoagulants et qui se prennent par la bouche, fluidifient le sang, qui devient ainsi moins susceptible de former des caillots dans les vaisseaux sanguins. Les anticoagulants peuvent donc aider à prévenir l'arrêt de la circulation du sang causé par un caillot et à diminuer le travail du cœur. Toutefois, ils ne sont pas toujours recommandés, car ils retardent la coagulation en cas de saignement⁶.

- **Médicaments qui facilitent le travail du cœur**

Ces médicaments, par exemple, la digoxine, peuvent aider le cœur à mieux fonctionner et à compenser le travail supplémentaire qu'il doit fournir à mesure que les artères des poumons rétrécissent sous l'effet de l'HTAP⁶.

- **Médicaments qui réduisent l'enflure**

Il s'agit notamment des diurétiques, qui diminuent l'enflure causée par l'accumulation excessive de liquide accompagnant parfois l'HTAP. Comme cet excès de liquide peut augmenter la pression à l'intérieur du cœur, en l'éliminant, les diurétiques peuvent aussi aider le cœur à mieux fonctionner⁶.

- **Oxygénothérapie**

On doit parfois administrer de l'oxygène aux personnes atteintes d'HTAP dont la respiration est très difficile et qui manquent d'oxygène au repos⁶.

- **Médicaments qui contribuent à relâcher les artères**

Les médicaments appelés vasodilatateurs aident à élargir ou à dilater les artères rétrécies des personnes atteintes d'HTAP, ce qui facilite la circulation du sang et réduit l'effort fourni par le cœur⁶.

On utilise parfois les bloqueurs des canaux calciques, un type de vasodilatateurs, pour traiter l'HTAP. Leur usage est toutefois limité, car des études ont montré qu'ils ne sont vraiment bénéfiques qu'à très peu de patients atteints de cette affection. Le médecin déterminera si les bloqueurs des canaux calciques sont l'option qui convient le mieux à un patient⁶.

De nouveaux médicaments spécialement indiqués pour le traitement de l'HTAP ont été commercialisés. Il s'agit des antagonistes des récepteurs de l'endothéline (dont font partie le bosentan, le sitaxsentan et l'ambrisentan), du sildénafil (un inhibiteur de la PDE-5), et des analogues de la prostacycline (tels que l'époprosténol et le tréprosténol). Leur action consiste à dilater les artères ou à les empêcher de se contracter de manière à réduire l'effort que le cœur doit fournir pour pomper le sang et le propulser dans l'ensemble du corps⁸.

Les antagonistes des récepteurs de l'endothéline agissent en bloquant l'effet de l'endothéline-1 (ET-1), une molécule de l'organisme qui peut provoquer le resserrement des artères⁸. Le bosentan, le sitaxsentan et l'ambrisentan se présentent en comprimés à prendre par la bouche^{12 / 13 / 14}. Au Canada, le bosentan est indiqué pour le traitement des patients atteints d'HTAP primitive (c'est-à-dire sans cause connue; on dit aussi HTAP

idiopathique) des classes fonctionnelles III et IV de l'OMS ou qui souffrent également de sclérodémie, d'une maladie cardiaque congénitale ou d'une infection par le VIH, et qui n'ont pas répondu aux autres traitements¹². Le sitaxsentan et l'ambrisentan sont indiqués pour le traitement des patients atteints d'HTAP primitive, ou d'HTAP secondaire à une affection du tissu conjonctif, de la classe fonctionnelle III de l'OMS qui n'ont pas répondu aux autres traitements. Ces médicaments peuvent également être prescrits aux patients de la classe fonctionnelle II de l'OMS qui ne répondent pas aux autres traitements^{13 / 14}.

Comme ces médicaments peuvent accroître la quantité de certaines enzymes présentes dans le foie, ils ne conviennent pas nécessairement aux personnes ayant des problèmes de foie. On recommande aux patients qui prennent ces médicaments de passer des tests visant à évaluer le fonctionnement de leur foie tous les mois^{12 / 13 / 14}. Les effets indésirables communs de ces médicaments sont notamment : pour le bosentan, maux de tête, rétention d'eau et anémie; pour le sitaxsentan, maux de tête, rétention d'eau, congestion nasale et nausées; et pour l'ambrisentan, rétention d'eau, maux de tête, congestion nasale, palpitations et constipation^{12 / 13 / 14}.

Le sildénafil et tadalafil bloquent l'effet de la phosphodiesterase de type 5 (PDE-5), une enzyme. En bloquant la PDE-5, ces médicaments augmentent la production d'une autre molécule appelée guanosine monophosphate cyclique (GMPc), qui maintient les artères dilatées et contribue à empêcher la croissance excessive des cellules qui tapissent les artères⁶. Les deux produits sont offerts en comprimés à prendre par la bouche¹⁵. Au Canada, le sildénafil est indiqué pour le traitement des patients atteints d'HTAP des classes fonctionnelles II et III de l'OMS ou qui souffrent également d'une affection du tissu conjonctif, et qui ne répondent pas aux autres traitements^{15, 18}. Le Tadalafil peut aussi être utilisé pour des personnes atteints de HTAP associé à une cardiopathie congénitale ou l'utilisation d'anorexigènes. Le sildénafil et le tadalafil ne sont pas recommandés aux patients traités par des composés contenant des nitrates, comme certains médicaments pour le cœur¹⁵. Les effets indésirables les plus courants du sildénafil sont les maux de tête, les étourdissements, les bouffées vasomotrices (rougeurs marquées du visage ou d'autres régions de la peau), les troubles de la digestion (dyspepsie)¹⁵.

L'époprosténol et le tréprostinil sont des médicaments qui imitent la prostacycline, une molécule naturellement présente dans le corps qui dilate les artères, empêche la formation des caillots de sang et peut prévenir la croissance cellulaire causant l'épaississement de la paroi des artères⁶. Au Canada, l'époprosténol est indiqué pour le traitement intraveineux à long terme de l'HTAP primitive et de l'HTAP associée à une sclérodémie chez les patients des classes fonctionnelles III et IV de la NYHA qui n'ont pas répondu aux autres traitements¹⁶. Les effets indésirables les plus fréquents de l'époprosténol sont notamment une douleur à la mâchoire, des bouffées vasomotrices et des maux de tête¹⁶. Au Canada, le tréprostinil est indiqué pour le traitement sous-cutané (injecté sous la peau) ou intraveineux à long terme de l'HTAP chez les patients des classes fonctionnelles III et IV de la NYHA qui n'ont pas répondu aux autres traitements¹⁷. Les effets indésirables les plus fréquents du tréprostinil sont notamment : douleur ou réaction au point d'injection, éruption cutanée, œdème (enflure), vasodilatation, nausées et douleur à la mâchoire⁸.

L'HTAP au quotidien⁶

Les personnes atteintes d'HTAP n'ont pas à s'empêcher de profiter de la vie, mais doivent apporter certaines modifications à leurs habitudes pour prévenir l'aggravation de leur maladie.

Voici quelques conseils utiles :

- **Consulter immédiatement un médecin en cas d'infection.** Les personnes souffrant d'HTAP sont plus vulnérables aux infections, particulièrement celles qui touchent les poumons. Chez ces personnes, la grippe ou la pneumonie sont associées à un risque plus élevé de décès. Il est également recommandé de se faire vacciner contre certaines infections respiratoires – cette question doit être discutée avec le médecin.
- **Éviter la grossesse.** Malheureusement, chez les femmes atteintes d'HTAP, la grossesse et l'accouchement

risquent d'aggraver la maladie et parfois même d'entraîner la mort. On recommande aux femmes en âge d'avoir des enfants d'utiliser un moyen de contraception pour éviter de tomber enceintes, et de discuter du moyen à privilégier avec leur médecin.

- **Faire attention aux interactions médicamenteuses.** Il ne faut pas oublier que les médicaments utilisés pour traiter l'HTAP peuvent interagir avec d'autres médicaments. Par exemple, certains médicaments peuvent modifier l'effet des anticoagulants oraux ou augmenter les risques d'hémorragie interne. Les patients doivent discuter avec leur médecin des interactions possibles avant de prendre des suppléments ou d'autres médicaments, même s'il s'agit de produits naturels ou en vente libre.
- **Obtenir du soutien.** L'acceptation d'un diagnostic de maladie grave peut prendre du temps. Les personnes aux prises avec l'HTAP peuvent se sentir frustrées de ne plus pouvoir faire autant de choses qu'avant, particulièrement en ce qui a trait aux activités physiques. Certains patients peuvent même ressentir de l'anxiété ou être déprimés en raison des limitations qui leur sont imposées par la maladie. Pour faire face à ces bouleversements, il peut être utile de chercher un groupe de soutien où l'on trouvera des gens qui vivent eux aussi avec la maladie au quotidien et peuvent faire profiter les autres de leur expérience. La consultation d'un psychiatre ou d'un psychologue peut aussi apporter du réconfort. En somme, dans le combat contre l'HTAP, l'important est de garder à l'esprit que prendre soin de sa santé mentale n'est pas moins important que de conserver une bonne santé physique.
- **Pour les voyages en avion, envisager l'utilisation d'un masque à oxygène.** Les personnes atteintes d'HTAP peuvent éprouver des malaises lorsqu'elles voyagent en avion ou qu'elles se rendent dans des endroits en haute altitude, où l'air est moins dense et où il peut être plus difficile pour le corps d'obtenir la quantité d'oxygène dont il a besoin. L'utilisation d'un masque à oxygène est une mesure qui leur permet de continuer à voyager tout en protégeant leur santé.

Prise en charge d'une personne atteinte d'HTAP – ce qu'il faut savoir

Comme nous l'avons vu dans la section précédente, certains patients peuvent souffrir d'anxiété ou de dépression, particulièrement peu de temps après le diagnostic. Il y a plusieurs moyens de surmonter cette période difficile : bien se renseigner sur la maladie, se joindre à un groupe de soutien ou parler à un psychiatre ou à un psychologue. Le traitement de l'HTAP ne doit pas se limiter à la condition physique; en effet, il est tout aussi important de s'occuper des besoins émotionnels du patient.

Les aidants, les amis et les membres de la famille peuvent tous jouer un rôle important dans le soutien émotif d'un proche atteint d'HTAP.

La première chose à faire est de recueillir le plus d'information possible sur l'HTAP, ce qui vous permettra de parler plus facilement de la maladie avec l'être cher. Si vous connaissez les obstacles et les difficultés liés à l'HTAP, vous pourrez mieux comprendre sa réaction et aurez des outils pour l'aider à faire face à sa maladie. Les sites Internet comme celui-ci ainsi que les ressources mentionnées ci-après peuvent vous aider à comprendre les répercussions de l'HTAP sur le corps, la manière dont la maladie progresse et les traitements offerts.

L'écoute et la communication sont aussi importantes. Parlez avec la personne de ce qu'elle vit; demandez-lui si elle a des symptômes, si son état s'est amélioré ou si elle a éprouvé d'autres problèmes, comme des effets indésirables liés au traitement. Vous pouvez aussi lui offrir de l'accompagner chez le médecin ou aux réunions de son groupe de soutien.

Il est essentiel de créer un réseau de soutien et de développer un sentiment de solidarité pour aider les patients souffrant d'HTAP à bien gérer la maladie et à mener une vie agréable et satisfaisante.

Associations de patients

Les sites Web mentionnés ci-dessous n'appartiennent pas à Pfizer ni ne sont sous sa direction. Pfizer ne peut donc être tenue responsable de leur contenu ni des services qui y sont présentés.

ALBERTA

Alberta PH Support Group – adresse électronique pour obtenir plus d'information :
sproudfroot@phacanada.ca

Edmonton PAH Society – adresse électronique pour obtenir plus d'information :
lm.cox@telus.net

COLOMBIE-BRITANNIQUE

British Columbia PH Society
<http://www.bcphs.org/> (en anglais)

MANITOBA

Manitoba PH Support Group
http://ca.geocities.com/mb_ph_group/

NOUVEAU-BRUNSWICK

La Société d'hypertension artérielle pulmonaire du Nouveau-Brunswick
<http://www.nbphs.org/>

ONTARIO

Pulmonary Hypertension Association of Canada – Bureau de Toronto
<http://www.phatoronto.ca/> (en anglais)

QUÉBEC

Fondation HTAP Québec
<http://www.htapquebec.ca/>

Site américain :

Pulmonary Hypertension Association (PHA)
<http://www.phassociation.org> (en anglais)

Sites d'information sur la maladie

Vivre avec l'hypertension pulmonaire
<http://www.livingwithph.ca/>

Know Your PH
<http://www.knowyourph.org/> (en anglais)

PH Central
<http://www.phcentral.org/> (en anglais)

Références

1. Carbone R, Bottino G. Primary Pulmonary Hypertension. In: Baughman RP, Carbone R, Bottino G eds. [Pulmonary Arterial Hypertension and Interstitial Lung Diseases](#). New York, NY: Humana Press; 2009:89-107.
2. National Heart Lung and Blood Institute. What Is Pulmonary Hypertension? Mis à jour en septembre 2008. Disponible sur le site : www.nhlbi.nih.gov/health/dci/Diseases/pah/pah_what.html. Consulté le 28 avril 2009.
3. Site Vivre avec l'hypertension pulmonaire. Quelle est la fréquence de l'HTP au Canada? Adresse : www.livingwithph.ca/french/fr_disease_3.htm. Consulté le 16 décembre 2009.
4. Moride Y, Abenhaim L, Xu J. Epidemiology of *Primary Pulmonary Hypertension*. In: Rubin JL, Rich S eds. *Primary Pulmonary Hypertension*. New York, NY: Marcel Dekker, Inc.; 1997:163-178.
5. Hargett WC, Tapson VF. Classification of *Pulmonary Hypertension*. In: Hill S, Farber WH eds. *Pulmonary Hypertension*. Totowa, NJ: Humana Press; 2008:15-31.
6. Galie N et al. Guidelines on diagnosis and treatment of pulmonary arterial hypertension. The Task Force on Diagnosis and Treatment of Pulmonary Arterial Hypertension of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2004; 25: 2243-2278.
7. Nauser TD et Stites SW. Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension. *Am Fam Physician* 2001;63:1789-1798.
8. McLaughlin VV et al. ACCF/AHA 2009 Expert Consensus Document on Pulmonary Hypertension. *Circulation* 2009;119:2250-94.
9. American Thoracic Society. Right Heart Catheterization. Disponible sur le site : <http://www.thoracic.org/sections/clinical-information/critical-care/patient-information/icu-devices-and-procedures/right-heart-catheterization.html>. Consulté le 17 décembre 2009.
10. American Thoracic Society. ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166:1111-1117.
11. Barst RJ et al. Diagnosis and differential assessment of pulmonary arterial hypertension. *J Am Coll Cardiol* 2004;43:40S-47S.
12. Monographie de TRACLEER. Actelion Pharmaceuticals Inc., le 4 juin 2009.
13. Monographie de THELIN. Pfizer Canada Inc., le 10 novembre 2008.
14. Monographie de VOLIBRIS. GlaxoSmithKline Inc., le 1er mai 2009.
15. Monographie de REVATIO. Pfizer Canada Inc., le 23 janvier 2009.
16. Monographie de FLOLAN. GlaxoSmithKline Inc., le 11 mars 2008.
17. Conseil d'examen du prix des médicaments brevetés. Remodulin. Disponible sur le site : www.pmprb-cepmb.gc.ca/français/View.asp?x=706&mp=572. Consulté le 17 décembre 2009.
18. Monographie de ADCIRCA. Eli Lilly Canada Inc., le 20 novembre, 2009.