

Santé Vasculaire et Cardiaque, actualités de la recherche – 3^{ème} édition

Rencontre Chercheurs-Associations-Grand public

Mairie de Lyon 7^{ème} - 23 avril 2026

La troisième édition de la rencontre "Santé Vasculaire et Cardiaque" s'est tenue le 23 avril 2026 à Lyon dans le cadre des rencontres Chercheurs-Associations-Grand public organisées par l'Institut de la Santé et de la Recherche Médicale (Inserm), délégation régionale Auvergne Rhône Alpes, en partenariat avec la mairie du 7^{ème} arrondissement de Lyon.

En préambule, Claudie Lemerchier, chercheuse Inserm et en charge des relations « Associations de patients, Société et Recherche », a brièvement présenté l'Inserm et les actions menées en direction des associations de patients et du grand public à la délégation Inserm AuRA. Plus d'une centaine de participants étaient présents lors de cette soirée, avec une salle des mariages bien remplie.



Plusieurs associations de patients participaient à cette manifestation : citons l'association **Grefe Cœur Poumon** Auvergne Rhône Alpes (**AGCP**), l'association **HTAP France**, l'association **Vivre Autrement ses Formes** (**VASF**). Des représentants de la **CPTS du 7^{ème}** (Communautés Professionnelles Territoriales de santé), du Foyer-Restaurant associatif pour seniors Le Colombier à Lyon 7, des professionnels de santé, des habitants du 7^{ème} arrondissement de Lyon et des quartiers environnants avaient aussi fait le déplacement pour cette soirée autour de la santé cardiaque.

Deux thématiques étaient au programme : Les dérégulations métaboliques (Diabète, Obésité) altèrent le cœur d'une part, présentée par Dr Mélanie Paillard, chercheuse Inserm, et l'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) et cœur d'autre part, exposée par Dr Frédéric Perros, chercheur Inserm également. Chaque présentation a été suivie d'une discussion avec le public présent.

[Partie 1 : Les dérégulations métaboliques \(Diabète, obésité\) altèrent le cœur](#)

(Voir premier fichier)



Inserm

Partie 2 : Hypertension Artérielle Pulmonaire et cœur

Dr Frédéric Perros, docteur en Biologie, chercheur Inserm, laboratoire Cardiovasculaire Métabolisme Diabète et Nutrition, CarMeN U1060 (Inserm, CNRS, INRAé).

Hypertension Artérielle Pulmonaire ou quand la circulation pulmonaire met le cœur à l'épreuve

L'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) est une maladie chronique, rare, qui évolue souvent silencieusement durant des années. Dans les pays développés, elle touche quelques dizaines de personnes par million d'habitants. En absence de traitement, elle s'aggrave progressivement et peut mettre en jeu le pronostic vital. **La maladie atteint les petites artères pulmonaires** situées juste en amont des capillaires où se produisent les échanges entre l'oxygène et le gaz carbonique. Au fur et à mesure que **ces artères s'épaississent et se rétrécissent, le sang circule plus difficilement vers les poumons**. Le ventricule droit du cœur, qui doit propulser le sang, est alors soumis à un effort de plus en plus important et finit par s'altérer. L'HTAP représente un défi diagnostique et thérapeutique majeur.

Types et diagnostic de l'HTAP

Il existe **5 groupes d'hypertension pulmonaire** qui conduisent tous à une élévation de la pression dans la circulation pulmonaire.

Le groupe 1, qui correspond à l'HTAP, est une maladie des petites artères du poumon. Le groupe 2 est une conséquence d'une maladie du cœur gauche. Le groupe 3 est lié à des maladies respiratoires chroniques et/ou un manque d'oxygène tandis que le groupe 4 est associé à des obstructions chroniques des artères pulmonaires (souvent un caillot sanguin). Un 5^{ème} groupe réunit les cas ayant des causes complexes, multiples ou rares. Les hypertensions artérielles des groupes 2 et 3 sont de loin les plus fréquentes.

Les symptômes de l'HTAP sont un essoufflement progressif à l'effort, associé à une fatigue intense et inexpliquée au quotidien. Des gonflements des chevilles et des jambes (œdèmes) peuvent survenir, de même que des palpitations, des étourdissements ou des malaises. Ces symptômes ne sont pas spécifiques à l'HTAP ; ils sont communs à différentes maladies ce qui peut retarder l'identification de la pathologie. En raison de sa rareté, l'HTAP est peut-être moins bien connue en médecine générale ce qui contribue au **retard diagnostique**. Il s'écoule souvent plus de 2 ans entre les premiers symptômes et le diagnostic dans un centre spécialisé. Au moment du diagnostic, les petites artères pulmonaires sont souvent déjà fortement remodelées et obstruées car **la maladie progresse durant toute la durée de l'errance diagnostique**.

Le cœur, une pompe en deux parties

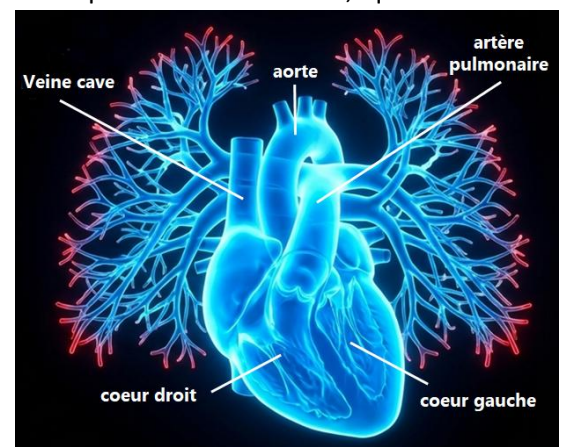
Avec ses deux ventricules, **le cœur fonctionne comme 2 pompes coordonnées**, placées l'une à la suite de l'autre. Les deux parties du cœur sont normalement séparées et les flux sanguins émanant des deux ventricules suivent deux circuits différents. Le cœur droit et le cœur gauche ont donc des rôles anatomiques et fonctionnels distincts et complémentaires.

Au niveau fonctionnel, le cœur gauche, qui a une paroi épaisse avec une forte capacité de contraction, propulse le sang riche en oxygène dans l'aorte, vers tous les organes du corps. Le ventricule droit, qui a une paroi plus fine, envoie le sang vers les poumons par l'artère pulmonaire.

Voir [une vidéo la circulation sanguine : clic](#)

La circulation pulmonaire

Le sang revenant des organes, riche en gaz carbonique et pauvre en oxygène, arrive dans le droit du cœur par les veines caves. Lors de la contraction du ventricule droit, le sang est envoyé dans l'artère pulmonaire qui se divise en artère pulmonaire droite et gauche pour aller vers les deux poumons, dans des vaisseaux de plus en plus ramifiés et fins. Les échanges gazeux ont lieu au niveau des capillaires qui entourent les alvéoles pulmonaires ; le sang se débarrasse du gaz carbonique et se charge en oxygène. Il revient



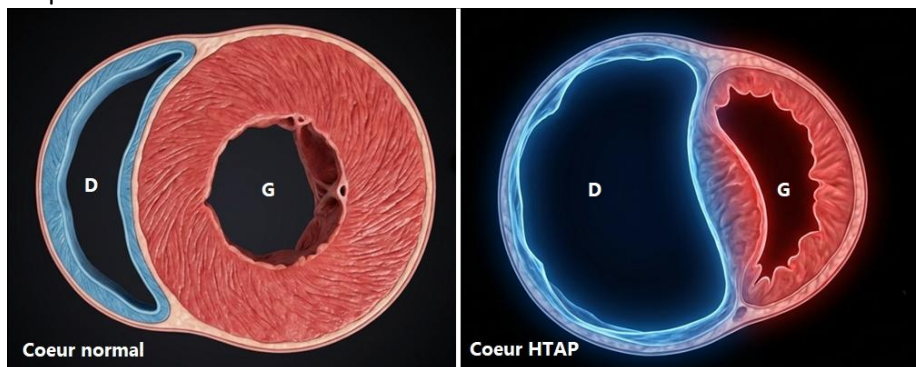
ensuite vers le cœur gauche par les veines pulmonaires. Le circuit sanguin du cœur vers les poumons, puis des poumons vers le cœur est normalement **un circuit basse pression et à faible résistance**, avec des vaisseaux souples qui laissent circuler facilement le sang. Au contraire, la circulation vers les organes est un circuit à plus haute pression, avec des artères dont la paroi musculaire est plus épaisse.

L'Hypertension Artérielle Pulmonaire, une maladie de la paroi des artères

Au cours de l'HTAP se produit **un épaississement progressif de la paroi des minuscules artères pulmonaires distales**. Il s'ensuit un **rétrécissement sévère de l'espace disponible pour le passage du sang** dans ces petites artères, qui deviennent petit à petit rigides et moins souples. L'épaississement des artères résulte d'une **prolifération anormale des cellules de la paroi vasculaire, notamment des cellules musculaires lisses**, accompagnée de la **formation d'un tissu fibreux ou fibrose**. De plus, une inflammation locale est présente au niveau de la paroi des artères. En définitive, le calibre des vaisseaux est fortement réduit, ces derniers perdant une partie de leur souplesse et donc leur capacité à se dilater.

Ce rétrécissement augmente la résistance dans la circulation pulmonaire : le sang circule plus difficilement vers les poumons. Pour maintenir le débit sanguin, le ventricule droit, qui a une paroi naturellement plus fine que le ventricule gauche, doit fournir un effort beaucoup plus important. Il peut alors s'épaissir progressivement : on parle d'hypertrophie du ventricule droit.

Épaisseur des ventricules droit et gauche dans un cœur normal et dans un cœur avec HTAP. La déformation anatomique peut devenir majeure.



Pour y faire face, les besoins en énergie et en oxygène du ventricule droit s'accroissent fortement. La pompe cardiaque droite fonctionne alors en surséjour et peut s'épuiser petit à petit. En définitive, maintenir le débit sanguin devient de plus en plus difficile car le **diamètre utile des petites artères pulmonaires est fortement réduit**.

A force de lutter contre une pression sanguine élevée dans la circulation pulmonaire, **le ventricule droit peut finir par se dilater, entraînant une perte de sa force contractile**. Cette modification entraîne un écrasement du ventricule gauche qui ne peut plus fonctionner correctement. De plus, la dilatation du ventricule droit peut entraîner une fuite de la valve tricuspide, une insuffisance cardiaque droite peut alors s'installer.

Quelles sont les causes de l'hypertension artérielle pulmonaire ?

Le rétrécissement des petites artères pulmonaires est lié à un remodelage anormal de leur paroi, avec notamment la prolifération des cellules musculaires lisses qui tapissent les vaisseaux. Les raisons de cette multiplication cellulaire ne sont pas totalement élucidées et elles peuvent être multiples.

- Il existe **des formes génétiques**, ou familiales, d'HTAP associées à certains variants génétiques, notamment sur le gène BMPR2. La présence d'un variant génétique n'est pas systématiquement associée à l'apparition de la maladie. Une consultation de conseil génétique peut être proposée aux personnes apparentées aux malades dans un centre spécialisé.
- D'autres formes d'HTAP sont associées par **l'exposition à certains médicaments ou à des toxines**. C'est le cas de certains médicaments coupe-faim, de drogues illicites telles que les méthamphétamines ou de certains traitements particuliers comme le dasatinib (anticancéreux) ou les interférons.
- Certaines **connectivites**, des maladies inflammatoires du tissu conjonctif, peuvent être associées à une HTAP, notamment la sclérodermie systémique. Les mécanismes sont complexes et ne se résument pas à la fixation d'auto-anticorps sur la paroi des vaisseaux.

- **L'infection par le VIH**, le virus du sida, peut être associée à une HTAP mais le mécanisme exact n'est pas totalement compris. L'hypertension portale, c'est-à-dire une pression trop élevée dans **la veine porte au niveau du foie**, peut également être associée à une forme particulière d'HTAP. Certaines **cardiopathies congénitales ou malformations cardiaques**, présentes dès la naissance, peuvent aussi conduire à une HTAP.
- Enfin, dans d'autres cas d'HTAP, **aucune cause apparente n'a pu être identifiée** pour le moment.

Quelle que soit l'origine de la maladie, différents mécanismes peuvent aboutir au même résultat : la paroi des petites artères pulmonaires se remodelent, les vaisseaux se rétrécissent, le sang circule plus difficilement vers les poumons, le ventricule droit fournit un effort de plus en plus important.

Hommes et femmes ne sont pas touchés de la même façon

L'hypertension artérielle pulmonaire **touche plus souvent les femmes**, notamment dans certaines formes de la maladie qui sont héréditaires. Toutefois, les registres récents montrent aussi que l'HTAP est désormais diagnostiquée chez **des patients plus âgés, avec une répartition homme-femme plus équilibrée**. Le rôle des hormones sexuelles, notamment les œstrogènes, est étudié dans l'atteinte des artères pulmonaires, mais il ne suffit pas à expliquer la maladie. Par ailleurs certaines données suggèrent que le ventricule droit peut s'adapter différemment selon le sexe. Chez les hommes, cette adaptation serait parfois moins favorable, ce qui pourrait contribuer à une maladie plus sévère et à un pronostic moins bon.

Les tests diagnostiques pour l'HTAP

Les premiers tests lors d'une suspicion d'HTAP et afin d'évaluer son retentissement sur le ventricule droit sont non-invasifs. Ils comprennent une **échocardiographie** pour visualiser un élargissement possible du ventricule droit et estimer la probabilité d'hypertension pulmonaire, un **électrocardiogramme** pour détecter des anomalies électriques de l'activité du cœur, un **dosage sanguin du BNT ou NT-proBNP**, marqueur de la souffrance cardiaque et un **test d'activité physique** avec une marche de 6 minutes pour mesurer l'adaptation à l'effort.

Avec **des symptômes communs à de nombreuses maladies** (essoufflement, fatigue, étourdissements) les premiers examens permettent de confirmer une hypertension pulmonaire et d'en identifier la cause. Le diagnostic est confirmé par un **examen invasif appelé cathétérisme cardiaque droit**. Il permet de mesurer directement les pressions dans la circulation pulmonaire, la pression de remplissage du côté gauche du cœur, le débit cardiaque, et la résistance au passage du sang dans les artères pulmonaires. On parle d'hypertension pulmonaire lorsque la pression moyenne dans l'artère pulmonaire est supérieure à 20 mm de mercure au repos. Pour confirmer cette HTAP, il faut aussi montrer que cette élévation de pression vient des petites artères pulmonaires : la pression du côté gauche du cœur doit être normale et la résistance dans les vaisseaux pulmonaires doit être élevée.

Les actions thérapeutiques

Un ensemble de mesures peut être pris pour soulager les malades mais **il n'existe pas actuellement de traitement médicamenteux curatif pour l'HTAP. Les traitements ont pour but de faciliter la circulation du sang dans les artères pulmonaires et de diminuer le travail du cœur droit**. Ils ne permettent pas à eux seuls de faire disparaître complètement le remodelage déjà installé de la paroi des artères. Trois types de médicaments, agissant sur 3 voies biologiques distinctes permettent d'agir sur les artères pulmonaires distales :

- la voie de l'endothéline pour bloquer l'action d'une substance qui favorise la contraction des vaisseaux et le remodelage de leur paroi.
- la voie du monoxyde d'azote qui favorise le relâchement et la dilatation des vaisseaux
- la voie de la prostacycline qui favorise la dilatation des vaisseaux et limite certains mécanismes de remodelage

Deux ou trois de ces voies peuvent être ciblées en même temps pour optimiser les effets et améliorer le passage du sang dans les artères distales. D'autres traitements supplémentaires permettent de soulager le cœur droit :

- les diurétiques qui vont aider à évacuer l'eau retenue et à limiter les œdèmes

- les anticoagulants, pas systématiquement prescrits, mais discutés au cas par cas
- l'oxygénothérapie lorsqu'un manque d'oxygène est documenté au repos, pendant l'effort ou durant le sommeil. Un suivi psychologique et une activité physique adaptée et encadrée sont importants pour aider les patients souffrant d'HTAP.

A noter qu'un **nouveau traitement**, le sotatercept, est désormais autorisé dans l'Union Européenne. Contrairement aux médicaments plus anciens, qui agissent surtout sur la contraction ou la dilatation des vaisseaux, le sotatercept cible une voie impliquée dans le remodelage de la paroi vasculaire, dans le but de limiter l'épaississement de cette paroi et le rétrécissement des petits vaisseaux pulmonaires. Les effets et la sécurité à long terme de ce nouveau médicament continuent d'être surveillés

Enfin, lorsque la maladie atteint un stade très avancé, avec une altération sévère du ventricule droit, et que les traitements ne sont plus suffisamment efficaces, **une greffe des poumons** peut être discutée dans un centre expert. En remplaçant le réseau vasculaire pulmonaire malade, la transplantation peut diminuer rapidement la pression contre laquelle le ventricule droit doit travailler. Le ventricule droit peut ensuite récupérer progressivement, l'état du patient avant et après la greffe ayant son importance dans cette capacité de récupération. Comme dans le cas de toute greffe, le patient doit prendre un traitement anti-rejet très strict à vie et avec des effets secondaires possibles.

L'organisation des soins pour l'HTAP en France et les réseaux de soutien pour les patients

En France il existe un centre de référence coordonnateur pour l'hypertension pulmonaire et des centres de compétence régionaux qui permettent aux patients d'avoir un suivi au plus proche de leur domicile. Il existe également un réseau national, PulmoTension, qui permet une orientation plus fluide des patients sur le territoire.

Le filière national RespiFIL pour les maladies respiratoires rares fédère les acteurs nationaux et européens pour la prise en charge des patients avec HTAP. Cette filière favorise les échanges entre patients, professionnels de santé et chercheurs, ainsi que la création d'outils partagés (carte d'urgence, recommandations, ...). Elle accompagne la formation médicale continue sur l'HTAP et soutient la recherche.

Depuis 1996, l'association de patients HTAP France est un pilier pour l'information et la défense des patients et de leurs proches. En organisant des rencontres dans les régions, l'association permet de rompre l'isolement des malades.

Les programmes d'éducation thérapeutique du patient spécifiques à l'HTAP constituent une aide importante pour les malades, qui peuvent aussi bénéficier d'un accompagnement psychologique pour mieux vivre avec l'anxiété liée à la maladie. D'autre part, un réseau communautaire d'entraide réunissant les malades et leurs familles s'est créé, fournissant un soutien utile aux patients afin qu'ils restent les principaux acteurs de leur vie, en adaptant leurs projets personnels et professionnels.

Le prestigieux Grand Prix Inserm 2025 a été attribué au Professeur Marc Humbert pour ses travaux sur l'hypertension artérielle pulmonaire <https://www.youtube.com/watch?v=O1NUligr5N0>

Un grand merci à nos deux intervenants pour leurs présentations très claires et très éclairantes sur cette thématique de la santé cardiovasculaire. Merci également pour les beaux échanges avec le public présent, les participants n'ayant pas hésité à poser des questions et à demander des renseignements complémentaires. Merci à la mairie du 7^{ème} arrondissement de Lyon qui nous a de nouveau accueilli dans la très belle salle des mariages. Et enfin merci aux associations de patients, aux malades qui se sont exprimés et à l'ensemble du public présent. Nous vous retrouverons en 2027 pour une nouvelle édition du cycle « Santé Vasculaire et Cardiaque ».

Rédaction : Claudie Lemerrier, chercheuse Inserm, Resp. Associations de patients, Société et Recherche, délégation Inserm AuRA - claudie.lemerrier@inserm.fr

Relecture et corrections : Mélanie Paillard et Frédéric Perros