

LE SYNDROME MÉTABOLIQUE: DÉFINITION, ORIGINES ET PISTES DE PRÉVENTION

Rédigé par Maureen Van de Velde, Scientist à Quality Assistance
et validé par le Dr. Jean-Paul Thissen, Chef de clinique dans le service d'endocrinologie
et nutrition aux Cliniques universitaires Saint-Luc et Professeur ordinaire à l'UCLouvain

DÉFINITION

Le syndrome métabolique (SMet) est à présent considéré comme un problème de santé publique. L'obésité (en particulier l'obésité abdominale) et les modifications du style de vie liées à l'industrialisation ont fortement augmenté la prévalence de ce syndrome.

Le syndrome métabolique n'est pas une maladie en soi. Il désigne un ensemble de troubles métaboliques. Ce syndrome, s'il n'est pas pris en charge, augmente de façon substantielle le risque de diabète de type 2, de maladies cardiovasculaires, d'accident vasculaire cérébral (AVC) et de stéatose hépatique (figure ci-dessous). Ces signes avant-coureurs de problèmes de santé majeurs voire chroniques ne sont pas toujours connus de la personne atteinte. Des tests lors d'un examen médical de routine permettent de les déceler.

Un individu est porteur du SMet lorsque qu'il présente au moins 3 des 5 facteurs suivants :

- 1) **Obésité abdominale** : circonférence de la taille ≥ 94 cm chez l'homme et ≥ 80 cm chez la femme
- 2) **Élévation des triglycérides à jeun** : ≥ 150 mg/dl
- 3) **Une diminution du bon cholestérol HDL** : inférieur à 40mg/dl chez l'homme et inférieur à 50mg/dl chez la femme
- 4) **Une augmentation de la glycémie à jeun** : ≥ 100 mg/dl
- 5) **Une élévation de la pression artérielle** : $\geq 130/ \geq 85$ mmHg



UN PEU D'HISTOIRE

En 1923, le Dr. Eskil Kylin, un médecin suédois, décrit un syndrome associant hypertension artérielle, hyperglycémie et hyperuricémie. C'est ensuite en 1956 que ce concept fut réactivé par le Pr. Jean Vague qui a lié ce syndrome à l'obésité abdominale et l'athérosclérose.

L'association du SMet avec l'insulinorésistance n'a été décrite qu'en 1988 par le Dr. Gerald M. Reaven qui a popularisé ce syndrome sous le nom de syndrome X. Au début des années 90, le Pr. Per Bjorntorp, Dr. Ahmed H. Kissebah et le Dr. Glenn R Krakower ont mis en avant le rôle majeur de l'obésité abdominale dans le développement du SMet donnant de la reconnaissance aux travaux initiés par le Pr. Jean Vague.

PRÉVALENCE

Le SMet est un syndrome désormais bien identifié et dont la prévalence ne cesse d'augmenter dans nos sociétés. La prévalence du SMet dépend des caractéristiques de la population considérée (ethnie, sexe, âge, poids corporel, etc.).

Une méta-analyse a repris les données récoltées dans 8 pays européens et a mis en évidence une augmentation des cas avec l'âge auprès des hommes et des femmes. Chez les hommes, la prévalence est de 14% en dessous de 40 ans, de 23% entre 40 et 55 ans et de 41% au-delà de 55 ans; chez les femmes, les chiffres sont respectivement de 4%, 13% et 26%.

ORIGINES DU SYNDROME MÉTABOLIQUE

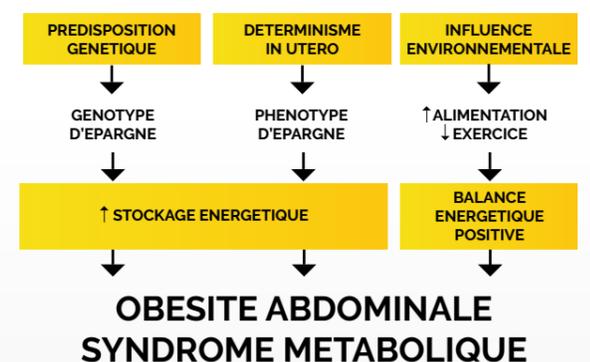
Prédisposition génétique et déterminisme in-utéro :

L'exposition des populations à la famine a favorisé la survie d'individus dotés de gènes d'épargne. Ces gènes facilitent le stockage énergétique et favorisent le développement de l'obésité. Des enquêtes ont également démontré que les personnes avec un petit poids de naissance avaient un risque plus élevé de développer le SMet. Le petit poids de naissance révèle un retard de croissance in utero, généralement associé à un sous-développement placentaire. Cette situation favorise une adaptation métabolique qui persiste dans l'enfance, l'adolescence et l'âge adulte et facilite le stockage énergétique qui peut conduire à l'obésité voire au SMet.

L'environnement :

Les facteurs liés à l'environnement jouent un rôle majeur dans le développement du SMet. La sédentarité augmente l'insulino-résistance dans le muscle squelettique. C'est également le cas d'une alimentation trop riche en calories et en graisses saturées. Le déséquilibre entre la diminution des dépenses énergétiques et les apports alimentaires excessifs favorise le développement de l'obésité. Le stress et le tabagisme ont également une incidence et favorisent le développement du SMet.

Contribution potentielle de différents facteurs étiopathogéniques du SMet: de la génétique à l'environnement.



COMMENT DIMINUER LE RISQUE DE DÉVELOPPER LE SYNDROME MÉTABOLIQUE ?

Il est possible d'agir sur certains facteurs de risque en amont afin de diminuer la prévalence du SMet :

- **Pratiquer une activité physique régulière** : l'OMS recommande la pratique d'une activité d'endurance d'intensité modérée à hauteur de 150 à 300 minutes par semaine ou de 75 à 150 minutes d'activité d'endurance d'intensité soutenue.
- **Prévenir le développement de l'obésité** : la perte de 7 à 10% de poids améliore la résistance à l'insuline et prévient le diabète sucré.
- **Adopter de bonnes habitudes alimentaires** (ex.: régime méditerranéen)
- **Arrêter/limiter le tabagisme**

BIBLIOGRAPHIE

- Mendrick, Donna & Diehl, Anna & Topor, Lisa & Diert, Rodney & Will, Yvonne & La Merrill, Michele & Bouret, Sebastien & Varma, Vijayalaskshmi & Hastings, Kenneth & Schug, Thaddeus & emeigh hart, Susan & Burleson, Florence. (2017). Metabolic Syndrome and Associated Diseases: From the Bench to the Clinic. Toxicological sciences : an official journal of the Society of Toxicology. 162. 10.1093/toxsci/kfx233.
- European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR). Frequency of the WHO metabolic syndrome in European cohorts, and an alternative definition of an insulin resistance syndrome. Diabetes Metab 2002; 28: 364-76.

LE DIABÈTE DE TYPE 2

Rédigé par Romain Descotte, Analyst à Quality Assistance
et validé par le Dr. Nicolas Paquot, Chef du service de diabétologie, nutrition
et maladies métaboliques au CHU de Liège et Professeur à l'ULiège

INTRODUCTION

Le diabète est une maladie chronique de plus en plus fréquente. Elle apparaît quand le pancréas ne produit plus suffisamment d'insuline et/ou lorsque l'organisme n'est plus capable d'utiliser efficacement l'insuline qu'il produit.

L'insuline est l'hormone qui régule la glycémie (le taux de glucose dans le sang). Elle permet le passage du glucose du sang vers nos cellules qui l'utilisent comme source d'énergie.

D'après Sciensano, en 2014, la prévalence du diabète en Belgique était estimée à 6,33 % (personnes âgées de plus de 15 ans), mais serait en réalité plus élevée (environ 8 % de la population adulte est diabétique).

LE DIABÈTE DE TYPE 2

Le diabète de type 2 est le plus fréquent. Il apparaît le plus souvent après 40 ans chez l'adulte mais on peut le rencontrer avant. Il existe une prédisposition génétique importante, à laquelle s'ajoutent des facteurs d'environnement tels qu'une mauvaise alimentation et le manque d'activité physique. La grande majorité des personnes diabétiques de type 2 présentent un excès pondéral.

Le diabète de type 2 est souvent qualifié de **maladie silencieuse** : il peut être asymptomatique pendant plusieurs années et sans douleur. On estime qu'un tiers des patients souffrant du diabète de type 2 en Belgique ignore ce diagnostic.

Le diabète est considéré comme **une des maladies les plus importantes du 21^{ème} siècle** car elle est encouragée par un mode de vie sédentaire et une suralimentation, des évolutions qui sont souvent grandissantes dans les pays développés. Sa prévalence ne fait qu'augmenter (422 millions de personnes en 2014 dans le monde, 550 millions annoncées en 2025), surtout dans les pays en développement. Le diabète représente la première cause de cécité chez les 20-65 ans et pourrait devenir la 7^{ème} cause de décès au monde.

Les effets à long terme peuvent être très graves :

- Augmentation du risque d'infarctus ou d'accident vasculaire cérébral
- Rétinopathie diabétique : lésions de vaisseaux sanguins de la rétine qui mènent à la cécité.
- Insuffisance rénale
- Neuropathie (lésions nerveuses) au niveau des pieds et des jambes, ce qui peut parfois aboutir à des lésions très sévères qui nécessitent une amputation.

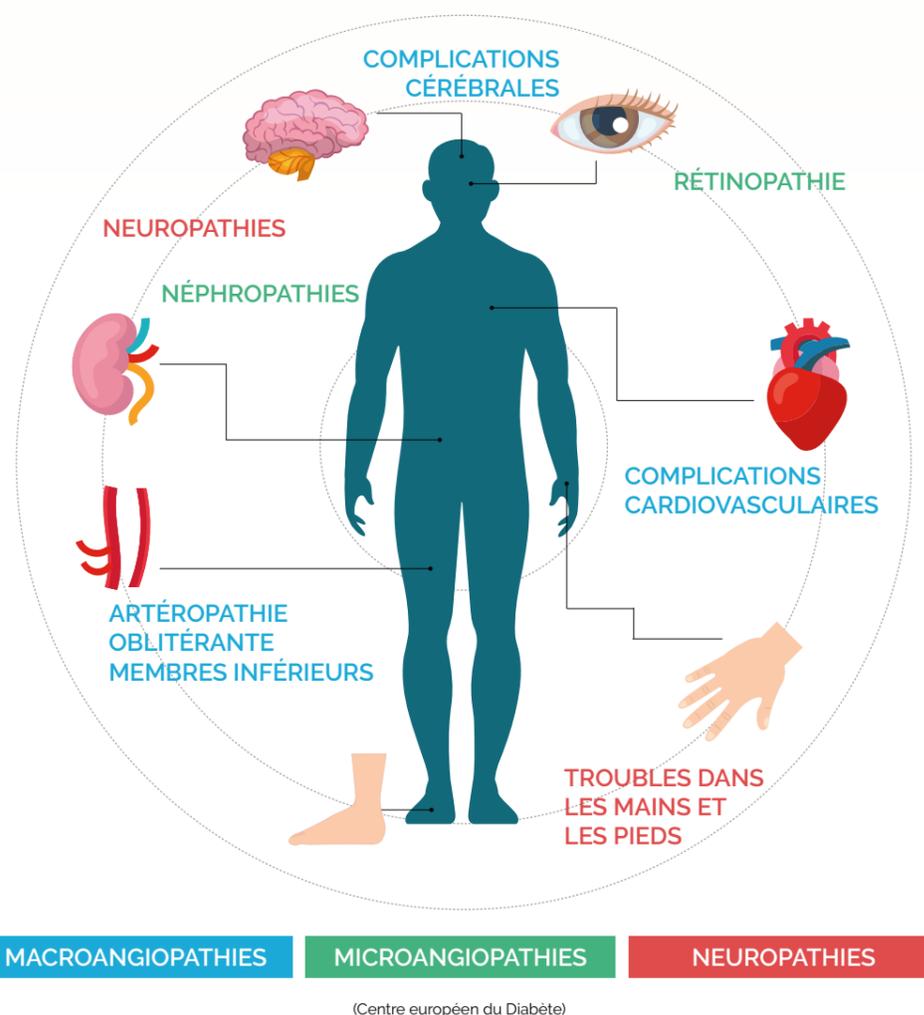
AUTRES TYPES DE DIABÈTE

Le diabète de type 1 apparaît dès l'enfance ou au début de l'âge adulte. C'est une maladie auto-immune c'est-à-dire que notre système immunitaire produit des anticorps qui détruisent les cellules productrices d'insuline. Des injections quotidiennes de l'hormone sont donc nécessaires.

Le diabète gestationnel qui se manifeste durant la grossesse. Dans la majorité des cas, ce trouble disparaît à l'accouchement sauf si la femme était diabétique avant la grossesse sans le savoir.

LES TRAITEMENTS DU DIABÈTE DE TYPE 2

- **Tout d'abord une approche sans médication** qui repose sur un changement du mode de vie : maigrir, avoir un mode d'alimentation plus sain, faire de l'activité physique, ne pas fumer.
- **Traitement pharmacologique :**
L'objectif est de diminuer la valeur d'HbA1c (l'hémoglobine glyquée, cela représente la liaison du glucose à l'hémoglobine du sang et est donc un reflet de la glycémie sur une période de 3 mois).
- **Traitement à la metformine :**
La metformine est le traitement de premier choix. Il s'agit d'un médicament antidiabétique oral qui réduit la quantité de sucre libérée par le foie dans le sang.
- **Traitements avec d'autres médicaments :**
Si la metformine ne suffit pas ou si le patient présente des complications cardiovasculaires ou rénales, d'autres traitements existent, soit par voie orale, soit par injection. Dans certains cas, le diabète de type 2 nécessite également un traitement par des injections d'insuline.



MACROANGIOPATHIES

MICROANGIOPATHIES

NEUROPATHIES

LE DÉPISTAGE EST CLÉ !

Voici quelques signes précurseurs à surveiller :

- soif excessive et bouche sèche,
- nécessité d'uriner plus souvent (notamment la nuit),
- manque d'énergie, fatigue,
- plaies à cicatrisation lente,
- vision floue.

Faites-vous diagnostiquer !

L'association belge du diabète propose un **test en ligne** pour évaluer votre niveau de risque en 30 secondes. >> www.diabete.be

Consulter son généraliste afin de faire un bilan sanguin est ensuite conseillé ainsi qu'une prise de sang à jeun pour mesurer la glycémie.

BIBLIOGRAPHIE

• <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
• <https://www.sciensano.be/fr/sujets-sante/diabete/chiffres#le-diab-te-en-belgique>

• « L'hyperglycémie du diabétique de type 2 : synthèse des nouvelles recommandations de traitement » Martin Buysschaert, Cliniques universitaires Saint-Luc

• https://www.ssmg.be/avada_portfolio/diabete/
• <https://www.diabete.be/le-diabete-2/diabete-de-type-2-13/definition-61#gsc.tab=0>

OBÉSITÉ, DÉSORDRES MÉTABOLIQUES ET MICROBIOTE, UN LIEN AVÉRÉ

Rédigé par Alicia Schirer, Scientist à Quality Assistance

et validé par le Pr. Patrice Cani, Professeur à l'UCLouvain et Directeur de recherches au FNRS

INTRODUCTION

L'obésité est définie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme étant une **accumulation très importante de graisse dans l'organisme, pouvant nuire à la santé générale**. Elle représente une forme évoluée du "surpoids", stade pour lequel les retentissements néfastes du tissu adipeux sur l'organisme sont moins importants.

L'**indice de masse corporelle (IMC)** permet d'évaluer la corpulence d'un individu. Il est calculé en divisant le poids (en kg) par la taille (en m) au carré. L'OMS considère que les personnes dont l'IMC est ≥ 25 sont en surpoids, et que celles avec un IMC ≥ 30 sont obèses. L'IMC n'est qu'une valeur indicative et doit être corrélée avec d'autres éléments tels que la masse osseuse et la répartition de la graisse corporelle. En effet, un argument supplémentaire en faveur de l'obésité est le tour de taille. Un **tour de taille** supérieur à 80 cm chez la femme, et à 94 cm chez l'homme est le signe d'une accumulation excessive de graisse au niveau des viscères.

L'**obésité est une maladie aux multiples conséquences**. Elle augmente ainsi le risque de diabète de type 2, de maladies cardiovasculaires, de certains cancers (sein, côlon, utérus, foie par exemple), de problèmes articulaires, de troubles respiratoires...

Les **origines de l'obésité sont nombreuses et les facteurs impliqués dans son développement ne sont pas tous identifiés**. Toutefois, une alimentation déséquilibrée et une sédentarité accrue jouent un rôle incontestable dans l'émergence de l'obésité. Une prédisposition génétique, le stress, certains facteurs de risques prénataux tels que le tabagisme ou la prise de certains médicaments sont d'autres facteurs pouvant entrer en jeu. Récemment, il a été montré que le microbiote intestinal jouerait également un rôle important dans le déclenchement de désordres métaboliques liés à la prise de poids et l'obésité.

A ce jour, il n'existe aucun traitement efficace contre l'obésité mais **différents moyens permettent de prévenir l'obésité et les désordres métaboliques qui y sont associés**. En première ligne se trouvent une alimentation diversifiée et équilibrée, une activité physique régulière et une aide psychologique. Pour les cas les plus sévères, une prise en charge chirurgicale peut être envisagée mais il s'agit de chirurgie très lourde. Toutefois, depuis la mise en lumière de **l'influence majeure du microbiote**, de nouvelles perspectives pour trouver une amélioration de la prise en charge de l'obésité et de ses désordres associés se dessinent.

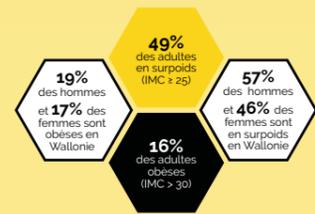
QUELQUES CHIFFRES

L'obésité est reconnue comme pandémie depuis 1997.

En 2016, dans le monde (source: OMS) :



En 2018, en Belgique (source: Sciensano) :



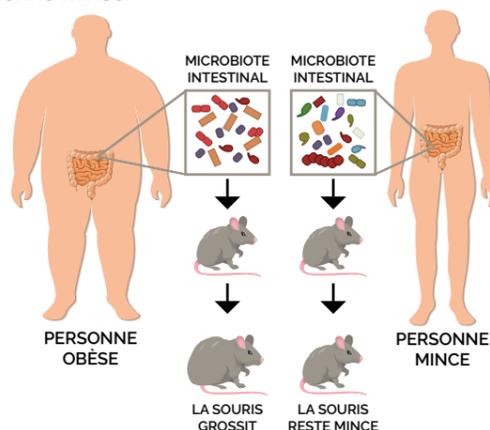
LE VENTRE, NOTRE DEUXIÈME CERVEAU

Longtemps cantonné à son rôle de digestion des aliments, de nombreuses études ont montré que l'appareil digestif joue un **rôle majeur dans la protection de notre organisme**, notamment grâce à la barrière intestinale qui permet de filtrer les agents pathogènes venus de l'extérieur tout en laissant passer les nutriments. De plus, avec ses 200 millions de neurones, l'intestin dialogue de manière étroite avec le cerveau et **participe à la régulation de nos émotions**. Un acteur majeur de ce dialogue serait **le microbiote intestinal**. Il est composé d'environ 100 000 milliards de micro-organismes, avec principalement des bactéries mais aussi des virus et champignons et représente une masse de deux kilos environ. Chaque microbiote est unique, telle une empreinte digitale.

L'essor de la métagénomique dans les années 2000 a permis de caractériser précisément l'écosystème intestinal, sa structuration et sa perturbation dans certaines pathologies. Dans le cas de l'obésité, une réduction de la diversité bactérienne a été observée.

Afin d'évaluer l'impact de cette altération, appelée plus communément dysbiose, des **expériences de transfert de microbiote intestinal** ont été conduites. Par exemple, une équipe pionnière dans ce domaine, celle du Dr. Jeffrey

Gordon de la Washington University aux États-Unis, a montré que lorsque l'on introduit le microbiote d'une personne obèse chez une souris sans microbiote (appelée axénique), cette dernière gagne plus de poids et de masse grasse contrairement à lorsque l'on introduit un microbiote d'une personne mince.



Le microbiote des personnes obèses est moins diversifié. Le transfert de ce microbiote dans une souris axénique induit une prise de masse grasse. A l'inverse, une souris ayant reçu le microbiote d'une personne mince reste mince.

Ils ont également montré que **c'est le microbiote d'une personne mince qui protège de l'obésité et non celui de la personne obèse qui entraîne l'obésité**. Cela serait lié à la présence de certaines bactéries telles que *Christensenella* (découverte par l'Université Cornell, USA, et licenciée à la société YSOPIA, France), *Akkermansia muciniphila* (découverte à l'UWAgeningen, Pays Bas, dont les effets ont été mis en lumière à l'UCLouvain, et licenciée à la spin-off A-Mansia Biotech, Belgique) et/ou *Dysosmobacter welbionis* (récemment découverte par l'équipe du Prof. Patrice Cani de l'UCLouvain). La bactérie *Akkermansia muciniphila* pasteurisée, est la première bactérie de nouvelle génération à avoir reçu le feu vert de l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) pour être mise sur le marché sous forme de complément alimentaire.

Toutefois, **il ne suffit pas d'intégrer les bonnes bactéries dans l'organisme** d'une personne pour qu'elle maigrisse ou que son métabolisme s'améliore. **Il est important de traiter en parallèle les autres facteurs** impactant la prise de poids et l'utilisation du sucre et des graisses tels que la sédentarité et une alimentation déséquilibrée.

LES 10 CONSEILS DE CAROLINE CAJOT, NUTRITHERAPEUTE, POUR INFLUENCER POSITIVEMENT NOTRE MICROBIOTE ET FAVORISER LA PERTE DE POIDS

- Mastiquez**
Mâchez en prenant votre temps en pleine conscience de ce que vous faites
- Mangez des fruits et légumes tous les jours**
Variez les couleurs de vos légumes, ajoutez des herbes aromatiques, épicez vos plats
- Mangez BIO* et non transformé**
Prenez plaisir à cuisiner, organisez-vous pour que cela soit possible tous les jours
* les fruits et légumes bio et locaux sont plus riches en polyphénols que ceux qui proviennent de l'agriculture traditionnelle. Les bactéries présentes à la surface des fruits et légumes bio sont plus intéressantes pour le microbiote
- Mangez des bonnes graisses**
Cuisinez à l'huile d'olive, assaisonnez vos salades à l'huile de colza/de lin, mangez des oléagineux, des petits poissons gras et des avocats
- Bougez**
Mettez du mouvement dans votre vie, faites du sport
- Mangez des quantités modérées**
Ecoutez votre corps quand il vous dit qu'il a assez mangé
- Consommez viande et sucre avec modération**
Évitez le sucre caché et inutile, mangez de la bonne viande en petite quantité

- Soyez cool**
Trouvez votre outil anti-stress, méditation, cohérence cardiaque, yoga, tricot, immersion dans la nature, à chacun sa méthode
- Évitez les antibiotiques inutiles**
Pas d'automédication, prenez des antibiotiques ou autre médicament sur indication du médecin
- Écoutez votre ventre**
Chacun a un microbiote propre et donc chacun est équipé différemment. Il faut donc introduire progressivement et de manière éclairée les nouveaux aliments.

BIBLIOGRAPHIE

• <https://www.recherche-animale.org/le-microbiote-intestinal-ce-facteur-sante-ne-pas-negligier>
• <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
• Health Interview Survey, Sciensano, 2018

• <https://www.inserm.fr/magazine/inserm-le-magazine-n50/>
• <https://www.gutmicrobiotaforhealth.com/fr/>
• <https://uclouvain.be/fr/>

• Goodrich et al., Cell, 2014

LA NASH, UNE MALADIE METABOLIQUE SILENCIEUSE

Rédigé par Sylvie Spinoit, Analyst à Quality Assistance

et validé par le Pr. Dr. Nicolas Lanthier, Chef de clinique associé du service d'hépatogastroentérologie aux Cliniques universitaires Saint-Luc, Chargé de cours à l'UCLouvain et Chercheur clinicien au FNRS

DESCRIPTION ET ORIGINES DE LA MALADIE

La stéatohépatite non alcoolique (NASH : non alcoholic steatohepatitis) se caractérise par une accumulation de graisse sous forme de triglycérides dans le foie associée à une inflammation et des dégâts des cellules qui constituent le parenchyme hépatique. Parfois appelée « maladie du foie gras » ou « maladie du soda », **cette maladie métabolique, d'abord silencieuse et souvent non diagnostiquée peut évoluer vers une fibrose du foie et une cirrhose.**

Un mode de vie sédentaire, une alimentation trop riche en graisses et/ou en sucres par rapport à nos besoins physiques et/ou trop pauvre en fibres et en vitamines (notamment C et E) peuvent affecter négativement la santé de notre foie, sans que nous nous en rendions compte dans un premier temps. Les personnes en surpoids ou obèses et/ou souffrant d'une autre maladie métabolique comme la résistance à l'insuline ou le diabète sont plus à risque de la développer.

SYMPTÔMES ET ÉVOLUTION DE LA MALADIE

La maladie reste silencieuse durant les premières années, souvent non détectée. Les symptômes n'apparaissent que lorsque la fonction hépatique est déjà altérée.

Dans un premier temps, au stade NAFLD (non-alcoholic fatty liver disease) ou MAFLD (metabolic dysfunction-associated fatty liver disease), le foie est dit « stéatosique » uniquement ou « gras ». Aucun symptôme n'est visible mais certains paramètres peuvent alerter le clinicien comme des tests perturbés à la prise de sang ou un aspect suggestif à l'imagerie médicale.

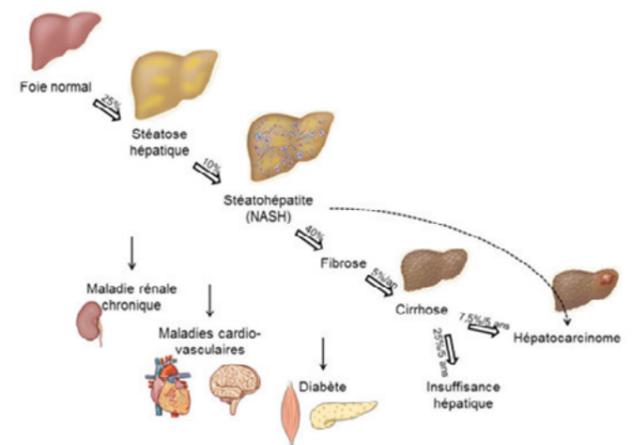
Il faut aussi noter que la NAFLD et encore plus la NASH augmentent les risques de présenter une maladie cardiovasculaire, une maladie rénale, un diabète ou un cancer.

Au stade de stéatose isolée, les dégâts sont réversibles et l'évolution peut être favorable grâce à une bonne hygiène de vie et une alimentation adaptée. Au stade de NASH, les patients peuvent ressentir de la fatigue.

Ce n'est que lorsque la maladie évolue vers une cirrhose que certains symptômes peuvent devenir visibles :

- Ascite (épanchement intra-abdominal de liquide)
- Saignements œsophagiens (varices de l'œsophage)
- Perte d'appétit et fatigue
- Ictère (« jaunisse »)

Ces symptômes surviennent donc très tard dans l'évolution de la maladie. Le seul traitement alors disponible reste la greffe du foie.



Evolution de la stéatose hépatique
Nicolas Lanthier Cliniques universitaires Saint-Luc; UCLouvain; Brussels; Belgium.
« La NASH en 2018 »

POPULATIONS À RISQUE ET FACTEURS DE RISQUE

Les personnes à risque sont celles qui présentent un ou plusieurs facteurs repris ci-dessous :

- syndrome métabolique,
- surpoids (mais attention, ce n'est pas toujours le cas) ou obésité,
- taux de triglycérides sanguin élevé,
- hypertension, diabète ou résistance à l'insuline,
- mauvaises habitudes alimentaires (excès de sucres raffinés, consommation de sodas, trop de graisses saturées),
- manque d'activité physique.

TRAITEMENTS ?

Mise à part une hygiène de vie saine, il n'existe pas de thérapie médicamenteuse disponible sur le marché. Lorsque la NASH est associée à une autre maladie métabolique, c'est la prise en charge médicale de celle-ci qui sera déterminante.

De nombreuses études sont en cours pour traiter les cas de NASH compliqués de fibrose ou de cirrhose.

Lorsque l'on arrive au stade de l'insuffisance hépatique ou du cancer du foie, une greffe du foie devient nécessaire.

PRÉVENTION

- Avoir une **activité physique régulière** ainsi qu'une bonne hygiène alimentaire
- **Limiter les aliments transformés** qui contiennent des sucres cachés, souvent trop de graisses saturées et/ou trop de sel
- **Manger calmement** afin de laisser au corps le temps d'atteindre la sensation de satiété et ainsi éviter de s'alimenter au-delà de ses besoins
- Penser à avoir un **bon rythme de sommeil** : il est prouvé qu'un manque de sommeil perturbe la gestion de la glycémie par le corps.

Lorsqu'on est déjà atteint d'une maladie métabolique, il convient d'avoir un suivi régulier avec son médecin.

PRÉVALENCE

20 à 30% des européens présentent une stéatose (NAFLD). 10 % d'entre-eux développent une forme grave (NASH), soit 2 à 3 % de la population.

Selon l'OMS, sur 1,5 milliards de personnes atteintes de maladies chroniques, 60% sont concernées par la NAFLD.

Le plus inquiétant est qu'elle affecte de plus en plus d'enfants dans le monde. Selon une étude publiée en 2017 par l'Imperial College London et l'OMS, le nombre des enfants et des adolescents (âgés de 5 à 19 ans) obèses a été multiplié par 10 à l'échelle mondiale au cours des 4 dernières décennies.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le foie est un organe essentiel dans :

- la **détoxification** du corps (dégradation de certains médicaments, de l'alcool et de déchets produits par le corps) en vue de leur élimination via le système digestif
- le stockage et la **transformation** des nutriments issus de la digestion (sucres, lipides)
- le **stockage** de vitamines liposolubles, du fer, du cuivre
- la **production** de la bile (pour digérer les graisses), de protéines sanguines (facteurs de coagulation, albumine) et d'hormones
- le **contrôle** du taux de sucre dans le sang (stockage du glycogène, fabrication de glucose)

BIBLIOGRAPHIE

- <https://www.who.int/fr/news/item/11-10-2017-tenfold-increase-in-childhood-and-adolescent-obesity-in-four-decades-new-study-by-imperial-college-london-and-who>
- <https://www.international-nash-day.com>
- <https://www.levif.be/actualités/auteurs/le-vif77.html>
- <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/4257/1/athero-FR-2008-Scheen.pdf>
- https://www.researchgate.net/publication/325442676_La_NASH_en_2018

ZOOM SUR LES MALADIES CARDIOVASCULAIRES

Rédigé par My-Van Phu, Scientist à Quality Assistance
et validé par le Dr. Paul Colson, indépendant en médecine interne et médecine d'urgence.

MALADIES CARDIAQUES

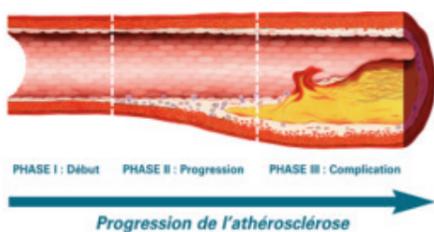
- **L'insuffisance coronarienne :**
Les artères coronaires ne fournissent pas suffisamment d'oxygène au muscle cardiaque : angine de poitrine, infarctus, etc. La cause la plus fréquente est un rétrécissement ou une obstruction de certains endroits du réseau coronaire par des amas de lipides plus ou moins solidifiés (plaques d'athérome).
- **Les valvulopathies :**
Une ou plusieurs des valvules cardiaques ne fonctionnent pas normalement (ouverture ou fermeture insuffisante ou survenant à un moment inadéquat qui entraîne une rétention, une fuite ou un reflux du sang dans les cavités du cœur).
- **Les troubles du rythme ou de la conduction :**
Le rythme du cœur est déréglé soit sur le plan de la fréquence des contractions, soit sur le plan de la direction de propagation des influx induisant les contractions cardiaques.
- **L'insuffisance cardiaque :**
Il s'agit d'une défaillance de la pompe cardiaque qui est incapable d'assurer les besoins en énergie de l'organisme. Les causes principales sont l'insuffisance coronaire, l'hypertension artérielle non traitée, les valvulopathies et les cardiomyopathies (maladies spécifiques des fibres musculaires cardiaques).

SYMPTÔMES ASSOCIÉS

- **Angor ou angine de poitrine :**
Sensation de lourdeur ou d'oppression dans la poitrine survenant à l'effort ou au repos et qui peut se propager vers le cou, la mâchoire ou les bras (en particulier le bras gauche).
- **Infarctus du myocarde :**
Sympathologie induite par la nécrose de cellules myocardiques qui entraîne une douleur thoracique avec irradiation éventuelle dans le cou, le dos, la mâchoire accompagnée d'essoufflements, de fatigue intense, d'angoisse, de nausées, de vomissements.
- **La fibrillation auriculaire (FA) :**
Le cœur s'emballé et se met à battre de manière totalement irrégulière; 1/3 des patients ne ressentent rien, 2/3 peuvent présenter des palpitations, une gêne thoracique, un essoufflement, des vertiges ou fatigue.
- **La tachycardie et la fibrillation ventriculaire :**
Troubles du rythme graves pouvant induire la mort subite.
- **L'arrêt cardiaque** est dû à un trouble du rythme cardiaque entraînant la fibrillation du cœur : interruption de la fonction de pompage et de la circulation du sang. La victime perd connaissance et tombe, ne réagit pas à une forte voix et ne respire pas ou de manière très irrégulière.
- **L'œdème pulmonaire :**
Détresse respiratoire due à l'inondation des alvéoles pulmonaires.

TROUBLES VASCULAIRES

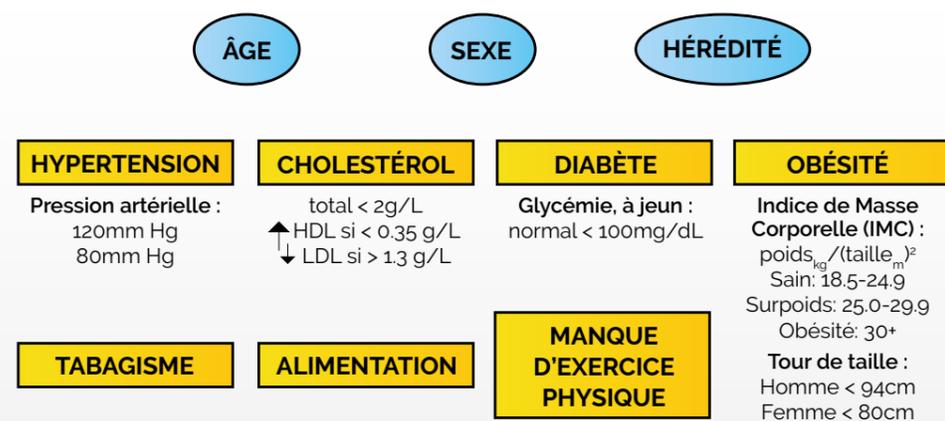
- **Troubles vasculaires cérébraux (Accident Vasculaire Cérébral, hémorragie cérébrale, AVC thrombotique) :**
C'est la conséquence de l'occlusion d'une artère cérébrale suite à la formation d'un caillot sanguin. Une partie du cerveau n'est alors plus irriguée.
- **L'athérosclérose :**
Il s'agit d'une lésion de la paroi des artères qui s'aggrave peu à peu. La partie interne de la paroi est parsemée de plaques d'athérome (dépôts de graisse dont le principal composant est le cholestérol et qui gênent le passage du sang).



SYMPTÔMES ASSOCIÉS

- **L'AVC (Accident Vasculaire Cérébral) :**
Faiblesse brutale ou paralysie de la moitié du corps, déformation de la bouche, difficulté d'élocution ou de compréhension, trouble de la conscience pouvant aller jusqu'au coma ou à la mort cérébrale.
- **La claudication intermittente** induite par l'ischémie des membres inférieurs pouvant évoluer au niveau des extrémités vers la nécrose et la gangrène.
- **L'ischémie mésentérique** qui induit des troubles graves de la digestion.

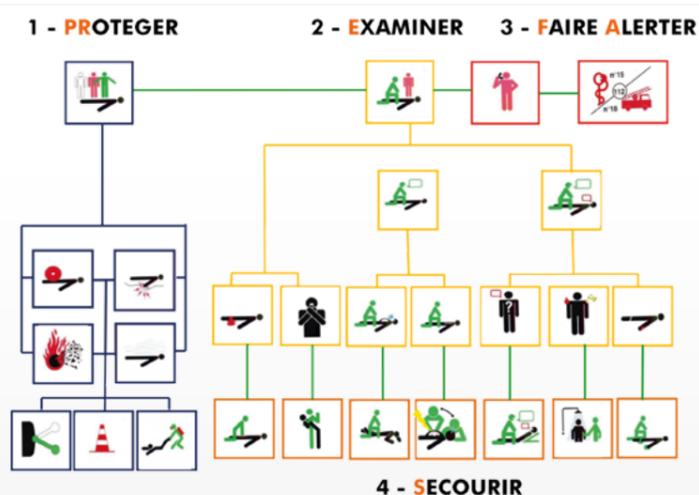
FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE



▶▶▶ AGISSEZ SUR CES FACTEURS POUR DIMINUER LE RISQUE CARDIOVASCULAIRE ! ◀◀◀

LES GESTES QUI SAUVENT

Le schéma **PREFAS** : Schéma d'ensemble qu'un secouriste doit connaître et qui couvre la marche à suivre pour gérer au mieux la victime dans l'attente des secours.



Appeler les secours : **112**

Application **REANIM** (< La ligue Cardiologique Belge)

But = sauver un maximum de vies en permettant aux témoins d'un arrêt cardiaque de réagir rapidement et efficacement.

Cette application est disponible en 3 langues et permet de :

- localiser les défibrillateurs les plus proches en cas d'urgence,
- rappeler les gestes de premiers secours,
- détecter les numéros d'appel d'urgence selon les pays.

BIBLIOGRAPHIE

• www.frm.org/recherches-maladies-cardiovasculaires

• www.protegor.net/blog/2015/06/prefas-le-schema-recapitulatif-du-secourisme/

• www.liguecardiologica.be