

Alimentation, et syndrome métabolique

de l'épidémiologie à la pratique

Programme

- Facteurs nutritionnels, syndrome métabolique et mortalité : données épidémiologiques françaises

Dr Vanina Bongard

Unité de Prévention de l'Athérosclérose, CHU de Toulouse et Unité INSERM UMR 1027

- Prise en charge nutritionnelle du syndrome métabolique à partir de cas cliniques : pourquoi et comment

Dr J.M.Lecerf

Institut Pasteur de Lille



■ Dr Vanina Bongard

Vanina Bongard est Maître de Conférences à l'Université Toulouse III, Praticien Hospitalier au CHU de Toulouse. Médecin de Santé Publique et détentrice d'un doctorat d'université en Epidémiologie, elle divise son activité entre la recherche et l'enseignement en épidémiologie cardiovasculaire, le soutien méthodologique à la recherche clinique hospitalière et des consultations de prévention cardiovasculaire au CHU de Toulouse.

■ Dr Jean-Michel Lecerf

Jean-Michel Lecerf est médecin spécialiste en endocrinologie et maladies métaboliques, chef du service de Nutrition à l'Institut Pasteur de Lille et consultant au CHU de Lille. Il est expert auprès de l'ANSES où il a récemment présidé le groupe de travail « Evaluation des risques liés aux pratiques alimentaires d'amaigrissement ». Il est membre de nombreuses sociétés savantes, auteur de 350 articles scientifiques et d'une dizaine de livres dans le domaine de la nutrition, du diabète, du cholestérol et de l'obésité.



Atelier pratique CERIN

Facteurs nutritionnels, syndrome métabolique et mortalité : données épidémiologiques françaises

■ Dr Vanina Bongard

Service d'Epidémiologie, CHU de Toulouse ; Département Universitaire d'Epidémiologie, Economie de la Santé et Santé Publique, Université Toulouse III – Paul Sabatier ; UMR 1027 INSERM – Université Toulouse III

Les études sur l'impact des comportements alimentaires sur le risque cardiovasculaire ou plus généralement sur le risque de mortalité sont souvent d'interprétation difficile, car il est complexe de distinguer l'effet propre de chaque aliment ou nutriment de l'effet du comportement alimentaire dans sa globalité. De plus, les interactions entre comportement alimentaire et mode de vie sont fortes et multiples, contribuant également à complexifier l'interprétation des données de la littérature. Enfin, les essais contrôlés et randomisés sont difficiles à mettre en œuvre dans le domaine de la nutrition, en particulier sur de longues périodes, longues périodes pourtant nécessaires à la mise en évidence d'un effet sur des critères de morbi-mortalité. Dans ce contexte, les liens entre produits laitiers et risque cardiovasculaire ont été longuement débattus. L'hétérogénéité des produits laitiers et leur impact probablement non univoque sur l'ensemble des composants du risque cardiovasculaire participent à ce débat.

Le syndrome métabolique est associé à un risque cardiovasculaire accru et correspond à la concentration de facteurs de risque cardiovasculaire multiples, d'origine métabolique, dans un contexte d'obésité abdominale. Même si l'effet propre du syndrome métabolique n'est pas démontré, il s'agit d'un bon marqueur d'une situation à risque cardiovasculaire. Une première étude épidémiologique, l'étude CARDIA (Coronary Artery Risk Development in Young Adults), a analysé aux Etats-Unis les liens potentiels entre consommation de produits

laitiers et survenue d'un syndrome métabolique. Cette étude observationnelle met en évidence chez de jeunes adultes américains, une incidence plus faible de la plupart des composants du syndrome métabolique lorsque la consommation de produits laitiers est élevée.¹

Plus récemment, l'étude DESIR (Epidemiological Study on the Insulin Resistance Syndrome) a rapporté des résultats similaires en population française, sur une tranche d'âge plus large.² Le suivi prospectif sur 9 ans de 5212 sujets résidant dans le centre ouest de la France retrouve une incidence du syndrome métabolique significativement plus faible chez les sujets ayant la plus forte consommation de produits laitiers et de calcium, comparativement au reste de l'échantillon. Cette relation s'observe pour la plupart des composants du syndrome métabolique, en particulier, l'augmentation du tour de taille entre le début et la fin de l'étude est significativement moins importante chez les sujets consommant le plus de calcium.

Au-delà des produits laitiers, nous avons précédemment montré que d'autres groupes alimentaires apparaissent associés à une moindre fréquence du syndrome métabolique.³ Nous souhaitons aujourd'hui rapporter des résultats sur le risque de mortalité en fonction de ces comportements alimentaires, après un suivi médian de près de 14 ans. Nous avons étudié un échantillon de 897 hommes âgés de 45 à 65 ans à l'inclusion (en 1995), pour lesquels le statut vital a été déterminé en 2009.



Cet échantillon était issu de la Troisième Enquête de Population Française MONICA (Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease)^{4,5} sur la prévalence des facteurs de risque cardiovasculaire, étude épidémiologique réalisée dans trois régions françaises (communauté urbaine de Lille, département du Bas Rhin et département de la Haute Garonne), parmi des sujets sélectionnés par tirage au sort sur listes électorales. Outre la détermination des facteurs de risque cardiovasculaire à l'inclusion, l'étude comprenait une enquête alimentaire correspondant à l'enregistrement prospectif par les participants, de la totalité des aliments et boissons consommés sur une période de trois jours consécutifs.^{3,6} Les données enregistrées étaient vérifiées par une diététicienne, pour s'assurer notamment de l'adéquation entre les quantités déclarées et les portions réellement ingérées. Le reste du recueil des données permettait d'appréhender de nombreux aspects du mode de vie des participants à l'étude, de façon à pouvoir prendre en compte les interactions multiples entre mode de vie et comportement alimentaire.

Dans cet échantillon composé d'hommes d'âge moyen, la prévalence du syndrome métabolique atteignait 33,6% selon la définition du NCEP-ATPIII (National Cholesterol Education Programme – Adult Treatment Panel III),⁷ et 45,2% selon la définition commune établie en 2009 par l'IDF (International Diabetes Federation), l'AHA (American Heart Association), le NHLBI (National Heart, Lung, and Blood Institute) et plusieurs autres sociétés savantes.⁸ Comparativement au reste de l'échantillon, les sujets présentant un syndrome métabolique étaient caractérisés par un plus faible niveau d'éducation, une fréquence plus élevée du tabagisme et des consommations excessives d'alcool, une moindre pratique de l'activité physique, et une plus faible consommation déclarée d'oligo-saccharides, sans différence significative sur les poly-saccharides, les acides gras ou les protéines. Les consommations déclarées de produits laitiers, de poisson, de céréales et de fibres étaient également plus faibles.

L'incidence cumulée de la mortalité (toutes causes) sur la période de suivi était de 13,4% sur l'ensemble de la cohorte, 16,4% parmi les sujets avec syndrome métabolique et 11,9% dans le reste de l'échantillon ($p=0.061$). Les facteurs alimentaires significativement associés à un risque accru de décès étaient une faible proportion de glucides (poly-saccharides) et d'acides gras poly-insaturés dans la ration calorique quotidienne, une consommation réduite de lait, de laitages, de poisson, de fruits et légumes, de céréales et de fibres. Aucune relation significative n'était retrouvée avec la consommation de fromage. Après un ajustement large sur les facteurs de confusion potentiels, trois groupes d'aliments apparaissaient significativement liés à une moindre probabilité de décès : le lait (risque relatif (RR) égal à 0,75 [IC_{95%} 0,46-1,20 ; $p=0,231$] pour les consommateurs du premier tertile par rapport aux non consommateurs, et RR=0,60 [IC_{95%} 0,35-1,01 ; $p=0,056$] et RR=0,45 [IC_{95%} 0,25-0,80 ; $p=0,007$] pour les second et troisième tertiles de consommation par rapport aux non consommateurs), les fruits et légumes (RR=0,60 [IC_{95%} 0,40-0,92 ; $p=0,018$] pour les trois quartiles supérieurs par rapport au quartile inférieur de consommation), et les céréales (RR=0,59 [IC_{95%} 0,40-0,87 ; $p=0,008$] pour les trois quartiles supérieurs par rapport au quartile inférieur de consommation). La consommation de poisson n'était pas associée à un risque de décès significativement abaissé dans cet échantillon ($p=0,193$). Les sujets ayant une consommation réduite de produits laitiers, poisson et céréales étaient également ceux qui étaient le plus fréquemment exposés au syndrome métabolique.

Cette étude met donc en évidence un risque de mortalité significativement plus faible chez les sujets ayant une alimentation diversifiée. Une analyse des causes de décès montre que la réduction du risque est principalement liée à une diminution de la mortalité cardiovasculaire. Ces résultats issus d'une enquête observationnelle, ne prouvent cependant pas forcément que ces associations soient de nature causale.

Références :

- 1 Pereira MA, Jacobs DR Jr, Van Horn L, et al. Dairy consumption, obesity, and the insulin resistance syndrome in young adults: the CARDIA Study. *JAMA* 2002;287:2081-9.
- 2 Fumeron F, Lamri A, Abi Khalil C, et al. Dairy consumption and the incidence of hyperglycemia and the metabolic syndrome: results from a French prospective study, data from the Epidemiological Study on the Insulin Resistance Syndrome (DESIR). *Diabetes care* 2011;34:813-17.
- 3 Ruidavets JB, Bongard V, Dallongeville J, et al. High consumptions of grain, fish, dairy products and combinations of these are associated with low prevalence of metabolic syndrome. *J Epidemiol Community Health* 2007;61:810-7.
- 4 Kuulasmaa K, Tunstall-Pedoe H, Dobson A, et al. Estimation of contribution of changes in classic risk factors to trends in coronary-event rates across the WHO MONICA Project populations. *Lancet* 2000;355:675-87.
- 5 Marques-Vidal P, Ruidavets JB, Amouyel Ph, et al. Change in

- cardiovascular risk factors in France, 1985-1997. *Eur J Epidemiol* 2004;19:25-32.
- 6 Ruidavets JB, Bongard V, Simon C, et al. Independent contribution of dairy products and calcium intake to blood pressure variations at a population level. *J Hypertens* 2006;24:671-81.
- 7 Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association / National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* 2005;112:2735-52.
- 8 Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 2009;120:1640-5.



Prise en charge nutritionnelle du syndrome métabolique à partir de cas cliniques : pourquoi et comment

■ Dr Jean-Michel Lecerf

Service Nutrition – Institut Pasteur de Lille

Pour bien traiter le syndrome métabolique il faut en comprendre la physiopathologie. De celle-ci découle l'importance des conseils nutritionnels. Ceux-ci doivent être bien sûr individualisés en fonction du patient, mais les principes généraux doivent guider le médecin et le diététicien, une des erreurs majeures étant représentée par la réduction majoritaire de l'apport lipidique.

Le syndrome métabolique est une affection polygénique très fréquente caractérisée par une augmentation de l'adiposité viscérale. Celle-ci conduit à un afflux, par voie porte, d'acides gras libres au niveau hépatique, induisant une stéatose hépatique, une élévation des triglycérides circulants, d'où découlent une diminution des HDL et une production de LDL petites et denses, ainsi qu'une élévation de la glycémie par stimulation de la néoglucogenèse. Le tissu adipeux induit également une production d'angiotensinogène facteur d'hypertension. Enfin ces perturbations sont associées à une inflammation bas-grade, à une insulino-résistance et à un stress oxydatif.

Selon les cas le patient peut donc être diabétique, hypertendu, dyslipidémique mais ceci s'inscrit dans un tableau uniciste.

Sur le plan thérapeutique et donc nutritionnel le premier objectif est d'obtenir une perte de poids modérée (-5 à -10%) mais durable. Celle-ci passe

par une réduction de l'apport énergétique total et un accroissement de l'activité physique.

Le second élément est représenté par la réduction prioritaire des glucides car un apport élevé stimule la synthèse endogène hépatique d'acide gras palmitique, qui s'incorpore dans les triglycérides des VLDL et aggrave le risque vasculaire de ces patients.

Le troisième concerne la qualité des glucides : il faut privilégier les aliments ayant un index glycémique (IG) bas, mais limiter aussi la charge glycémique. Et, bien qu'il ait un IG bas le fructose doit être apporté en très faible quantité (<10g/j).

Le quatrième objectif concerne l'apport lipidique. Celui-ci peut être en valeur relative de 35 à 40% de l'apport énergétique total (AET), mais il sera réduit en valeur absolue du fait de la réduction de l'apport énergétique. Les acides gras saturés ne doivent pas être réduits de façon unilatérale, il faut simplement en éviter l'excès (>12% de l'AET) ; il ne faut pas que l'apport en acides gras polyinsaturés oméga 6 soit trop élevé et il doit donc se situer à 4 – 5% de l'AET. L'apport en acides gras oméga 3 à longue chaîne (poisson) a un effet favorable sur le profil lipidique et le risque vasculaire. La matière grasse laitière semble jouer un rôle favorable dans le syndrome métabolique, ainsi que d'autres composés des produits laitiers (calcium, peptides fonctionnels, protéines, probiotiques...).



Enfin le reste de l'environnement nutritionnel est le cinquième point.

Pour lutter contre le stress oxydatif on veillera à des apports suffisants en aliments riches en polyphénols et en nutriments à effet antioxydant, excepté les boissons alcoolisées, en adoptant des pratiques alimentaires s'inspirant du régime méditerranéen classique. Les composés de Maillard doivent être limités. Des données sont en faveur d'un rôle du microbiote intestinal dans la composante inflammatoire, celui-ci pourrait être modulé par pré et probiotiques.

Des cas cliniques concrets seront présentés, illustrés et commentés.

