



Université ABOU-BAKR-BELKAÏD Tlemcen

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Et des Sciences de la Terre et de l'Univers

Filière : Sciences alimentaires

Master 1 « Agro-alimentaire et contrôle de qualité »

Comportement alimentaire et maladies nutritionnelles



Année universitaire 2019-2020

PARTIE II

I. Les maladies dues aux troubles du comportement alimentaire

- Anorexie
- Boulimie
- PICA

II. Les maladies nutritionnelles

II.1. Le Diabète de type 2

II.2. Le Cancer

II.3. L'obésité

II.4. Athérosclérose

II.4.a. Les facteurs de risques de l'athérosclérose

PARTIE II

I. Les maladies dues aux troubles du comportement alimentaire

Les causes des troubles du comportement alimentaires TCA est dominé par le comportement de restriction ; le souci de minceur ou bien maigreur ; la difficulté à faire face aux situations conflictuelles et aussi les difficultés psychologiques.

Ces troubles induisent des altérations de l'état nutritionnel parfois sévères :

- **Dénutrition** : dans le cas d'anorexie mentale, il y a des risques d'hypokaliémie (diminution du taux de potassium ou bien même des carences)
- **Boulimie** : dans le cas de surpoids, obésité, elle apparait suite à des compulsions alimentaires et peut provoquer des complications métaboliques. Le traitement de surpoids et de l'obésité nécessite une prise en charge nutritionnelle et psychologique.
- **Hyperphagie**: l'hyperphagie prandiale correspond à une augmentation des apports caloriques au moment du repas. Elle peut être liée à : une sensibilité excessive au plaisir sensoriel associé aux aliments ; une augmentation de la faim et de l'appétit ; un recul du rassasiement ou absence de satiété ; un dépassement de la satiété.
- **Tachyphagie** : c'est une rapidité particulière de la prise alimentaire qui peut attribuer une hyperphagie de même à la tendance de larges portions.

Remarque :

L'hyperphagie prandiale est souvent mal identifiée par les patients, ceux-ci ont une conception de la norme alimentaire liée à leur apprentissage préalable et à leur propre représentation de tout ce qui est une alimentation normale.

- **L'hyperphagie entra-prandiale** : (avant ou après le repas)
 - **Le grignotage** : il est caractérisé par l'ingestion répétée de petites quantités de divers aliments non spécifiques sans ressentir la sensation de faim ou de l'appétit bien que les aliments consommés soient souvent jugés agréables. Il

s'agit d'un comportement passif où la disponibilité des aliments excessive joue un rôle essentiel, il s'associe fréquemment à une situation d'ennui.

- **Compulsions alimentaires** : décrivent une consommation impulsive brutale d'un aliment ou d'une catégorie d'aliments. Et c'est souvent apprécié en dehors des repas typiquement suite à la réponse à une envie plutôt qu'à la faim. Les épisodes s'accompagnent souvent d'un soulagement voire d'un plaisir puis d'un sentiment désagréable de culpabilité. Ces épisodes surviennent fréquemment en fin de journée suite à des soucis ou en rapport avec de l'angoisse.
 - **L'excès boulimiques** : la crise pour l'excès boulimique se caractérise par des prises alimentaires massives survenant en dehors des repas en absence de sensation de faim. Au cours de la crise, le sujet ingère en grande quantité de la nourriture sans avoir la sensation de satiété. La notion de perdre le contrôle est importante et la qualité gustative de aliments est généralement indifférente. Le sujet ne s'arrête de manger jusqu'à l'apparition de douleurs gastriques ou par vomissements spontanés. Pendant les crises de boulimie, le sujet est seul et le comportement boulimique est en général caché à l'entourage c à d qu'il est conscient de ce caractère anormal et de son comportement, il ressent alors une sensation **d'angoisse et de honte**.
- **L'hypophagie** :
- **L'anorexie** : elle se définit par l'absence de faim ou de satiété lors des repas habituels. C'est des maintiens d'inhibition de la prise alimentaire.

Remarque :

Il faut distinguer entre l'anorexie et le refus de manger chez le sujet qui perçoit les signaux de la faim.

L'hypophagie peut être due à l'investissement particulier de la sensation de faim.

- **Comportement restrictif** : la restriction cognitive se définit comme la tendance à limiter volontairement son alimentation dans le but de perdre du poids ou de ne pas en prendre ; c'est une contrainte de manière prolongée sur le

comportement alimentaire. Les modalités de ce choix délibéré (volontaire) et variable : sauter un repas ; jeûner ou bien même prendre un repas à basses calories.

- **L'anorexie mentale** : les signes cliniques se caractérisent par refus de maintenir un poids corporelle au-dessus d'un poids minimum normal pour l'âge et la taille ; peur intense de prendre du poids ou devenir gros, altération de perception du poids ou la forme de son propre corps.

Chez les femmes en post-puberté il y a l'apparition de l'aménorrhée (absence d'au moins 03 cycles menstruels consécutifs). Le diagnostic est facile en pratique puisque la personne sera déjà dans un stade avancé de la maladie avec des complications, le pronostic est avant tout le fait de la dénutrition et des vomissements.

- **Dénutrition** : comprend une aménorrhée et difficultés des muscles cardiaques : ralentissement de la vidange gastrique et aussi des vomissements ; une hypokaliémie et troubles du rythmes cardiaques ; ostéopénie et ostéoporose. Elle est fonction de la durée de la maladie, de la longueur de l'aménorrhée et de la réduction des apports énergétiques, elle peut souffrir également d'hypofertilité en ayant un profil hormonal de type pré-pubertaire.

Il faut distinguer entre :

- ❖ **L'anorexie mentale restrictive** : La maladie est due au seul fait de restriction alimentaire et de l'hyper activité physique ; le risque à court et long terme, elle est due principalement à la dénutrition et aux multiples carences en nutriments.
- ❖ **L'anorexie boulimique** : Les malades s'entraident pour maigrir de vomissements ou de prises de laxatifs. Ceci peut engendrer aussi un trouble du rythme cardiaque et de la dénutrition qui peut être aggravée par une hypokaliémie.
- **La boulimie nerveuse** : Le sujet présente des crises boulimiques et maintient un poids normal. Elle concerne en général des sujets jeunes, en particulier des femmes. Les points clés du diagnostic sont : Fréquence et répétitions des crises ; Association à des stratégies de contrôle du poids et de la notion de perte de

contrôle accompagné par de l'angoisse et de la culpabilité. La fréquence, les moments de la journée et l'intervalle entre les crises varient d'un sujet à un autre.

La patiente boulimique est consciente de ce comportement anormal et de prises alimentaires mais ne peut pas s'empêcher.

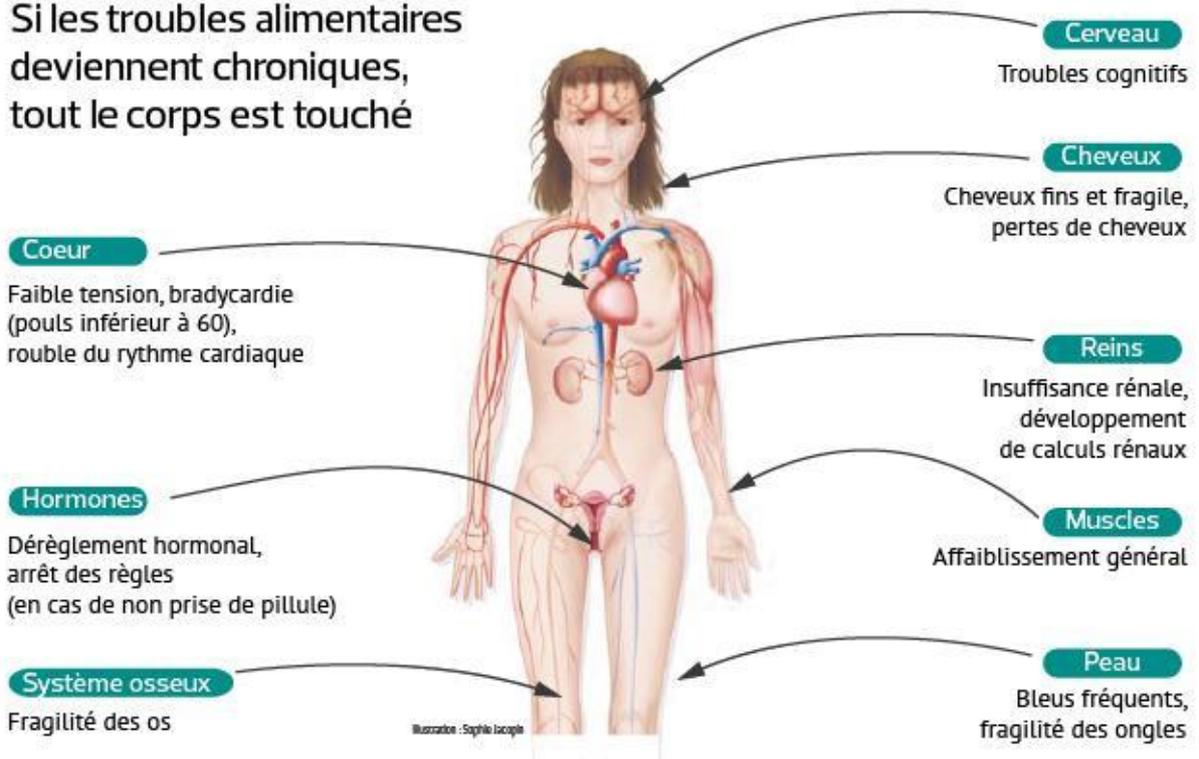
Le maintien d'un poids normal s'exprime par des comportements visant à annuler l'effet de la prise alimentaire sur le poids. Les plus courants sont des vomissements spontanés ou provoqués : cette maladie est fréquemment associée aux troubles de la personnalité et nécessite une prise en charge spécifique ou psychiatrique.

Les risques et les complications sont liés aux vomissements et à leurs conséquences digestives et hydro-électrolytiques c à d des déshydratations.

Tableau 02 : les manifestations somatiques de l'anorexie mentale et le syndrome boulimique

Anorexie mentale	Boulimie
Dénutrition et infection	Troubles menstruels
Ostéoporose	Troubles ioniques
Anomalie de régulation thermique	Dilatation de l'estomac
Trouble ionique	Intoxication médicamenteuse
Brachycardie	Hypertrophie des grandes salivaires parotidiennes
Constipation et complication rénale, hypocholestérolémie	Oesophagite, pneumopathie
Aménorrhée	Ulcération

Si les troubles alimentaires deviennent chroniques, tout le corps est touché



L'Anorexie

L'anorexie touche 1% des ados 14 à 25 ans particulièrement entre 13-14 ans et 18-20 ans. Elle concerne principalement le sexe féminin, avec un ratio d'un homme sur 10 femmes. De manière générale les individus à risque sont des adolescents (courbe de croissance); des femmes jeunes; les carrières professionnelles ayant une image de maigreur comme référence comme les : mannequins, sportifs, danseurs. On rencontre l'anorexie chez les malades qui sont sous le suivi des régimes (diabète).

La Boulimie

La boulimie touche une tranche de 2% de la population. Elle débute vers l'âge de 16-20 ans, elle concerne un homme sur 20 femmes. Elle induit 30% de cas d'Obésité, avec une hypokaliémie et des vomissements diurétiques. Elle diffère de l'hyperphagie boulimique appelée Binge eating disorder (BED) puisqu'il y a absence de mécanismes de compensation.

- Bases de la prise en charge

La prise en charge doit être nutritionnelle et psychothérapeutique. Quatre principes de base :

- définir un objectif pondéral cohérent et réaliste,
- prendre en charge la restriction alimentaire,
- traiter les complications somatiques,
- conduire à une prise en charge psychologique.

L'approche nutritionnelle est essentielle avec pour objectif :

- de corriger la malnutrition en fixant des objectifs pondéraux réalistes,
- de réduire la restriction alimentaire.

Dans l'anorexie mentale, il faut toujours avoir recours en premier lieu à un soutien nutritionnel par voie orale, sauf cas de dénutrition majeurs. Il faut alors avoir recours à la nutrition entérale discontinuée d'appoint incontournable quand la survie est en jeu.

Dans la boulimie, une approche comportementale (thérapie cognitive et comportementale) peut être indiquée :

- information sur les besoins énergétiques et sur les aliments,
- valorisation des matières grasses à un juste niveau, • travail sur le comportement à table,
- mise en relation entre humeur et prise alimentaire (ou refus de prise alimentaire). La psychothérapie de soutien a pour but d'aider les malades à lutter contre leurs angoisses et leur état dépressif face à la prise de poids (anorexie mentale) ou à la ré-introduction des repas (boulimie).

Elle évoluera vers une psychothérapie plus explicative, qui travaillera sur les éléments vus ci-dessus. Les thérapies familiales ont une place importante.

- **Le PICA :**

Le pica est un trouble alimentaire qui se caractérise par une envie compulsive de manger de manière durable (plus d'un mois) des objets non comestibles n'ayant aucune valeur nutritive. terre, craie, crayons de couleur, sable, papier, plastique, céruse, haie végétale, couches, éponges, cheveux, cendre de cigarette, etc. Son nom vient du latin pica, la pie, cet oiseau étant réputé pour avoir ce comportement.

Ce comportement peut relever de la médecine et de la psychiatrie, ou de la psychologie sociale et de l'anthropologie culturelle. Il fait encore l'objet d'études socio-culturelles et médicales visant à mieux comprendre l'étiologie (causes) de la maladie. Le pica peut être bénin, ou au contraire mettre en jeu le pronostic vital.

Les raisons du pica ne sont pas connues, mais certains cas ont été liés à un déficit en fer, un faible poids, un faible taux d'hémoglobine, une grossesse, des déficits nutritionnels, un empoisonnement au plomb, des problèmes comportementaux et des antécédents familiaux de pica.

Ce comportement ne concerne pas uniquement les enfants, il se rencontre aussi chez l'adulte selon l'état mental (le pica comme symptôme d'une condition psychiatrique), l'environnement (malnutrition, états de carences, état de famine), et le milieu socio-culturel (croyances religieuses, alimentaires, ou de santé).

En cas de suspicion de pica chez l'enfant, les taux de plomb et de fer doivent être mesurés pour s'assurer que l'enfant n'a pas été empoisonné au plomb ou qu'il n'a pas de déficit en fer. Si ces taux sont normaux, l'enfant devra consulter un psychologue pour suivre un traitement qui l'aidera à apprendre à contrôler le pica. Des certains cas, les problèmes de santé dus au pica peuvent être graves, selon ce qui est ingéré.

Parmi les problèmes possibles, on peut citer

- l'infection ou l'empoisonnement,
- l'obstruction du tube digestif,
- la malnutrition et les dommages aux dents,
- Certains problèmes de santé peuvent nécessiter de la chirurgie.

II. Les maladies nutritionnelles

II. 1. Le Diabète de type 2

Le diabète est un trouble de l'assimilation, de l'utilisation et du stockage des sucres apportés par l'alimentation. Cela se traduit par un taux de glucose dans le sang trop élevé appelé hyperglycémie. L'insuline produite par le pancréas permet de faire baisser le taux de sucre dans le sang.

Dans le cas du diabète de type 2, deux anomalies sont responsables de l'hyperglycémie :

- soit le pancréas fabrique toujours de l'insuline, mais pas assez.

-soit l'insuline agit mal, on parle d'insulino-résistance.

Cette résistance épuise progressivement le pancréas qui finit par ne plus assurer une production suffisante. Cependant, le diabète peut être traité par des mesures d'alimentation équilibrée et par une activité physique. On a aussi recours à un traitement antidiabétique (manger équilibré et bouger régulièrement) et finalement, on propose des injections d'insuline au patient lorsque la carence en insuline devient trop importante.

Le diabète de type 2 est la forme la plus courante de la maladie et représente environ 90 % de tous les cas (OMS, 2017). Dans cette forme de diabète, l'hyperglycémie est le résultat d'une production inadéquate d'insuline et de l'incapacité de l'organisme à répondre pleinement à l'insuline, un état qualifié de résistance à l'insuline.

L'insuline s'avère alors inefficace, ce qui déclenche dans un premier temps une hausse de la production de l'insuline pour réduire l'augmentation du taux de glycémie. Au fil du temps, une production inadéquate relative d'insuline peut toutefois se développer.

Le diabète de Type 2 est souvent asymptomatique et peut évoluer plusieurs années de manière silencieuse et provoquer déjà des complications, il touche généralement des adultes plus âgés, mais de plus en plus souvent observé chez des enfants, des adolescents et des adultes plus jeunes en raison de **l'augmentation des taux d'obésité, de l'inactivité physique et de la mauvaise alimentation.**

Les symptômes du diabète de Type 2 peuvent être identiques à ceux du Type 1, notamment une soif excessive, des urines abondantes, la fatigue, une cicatrisation lente

des plaies, des infections répétitives et des fourmillements ou un engourdissement des mains et des pieds.

Cependant, le développement du diabète de type 2 est généralement lent et sa présence sans les perturbations métaboliques observées dans le diabète de type 1 rend la détermination de la date de son apparition réelle difficile.

II.2. Le cancer

Le cancer est une maladie qui a pour mécanisme une prolifération cellulaire anarchique, incontrôlée et incessante. Cette prolifération anarchique du cancer s'oppose à la prolifération contrôlée, harmonieuse et le plus souvent intermittente qui caractérise les tissus normaux ; et qui n'a lieu que pour réparer les pertes cellulaires accidentelles par plaie ou agression et les pertes naturelles par le vieillissement.

Le terme cancer recouvre un vaste ensemble de maladies, cataloguées selon les cellules et les tissus à partir desquels les cancers se forment. La tumeur développée dans un organe (tumeur primitive) va se greffer à distance sur d'autres organes (cerveau, poumon, foie, etc.), en passant par les voies lymphatiques ou sanguines. Ces tumeurs secondaires qui reproduisent la structure de la tumeur mère, s'appellent des métastases, (voire figure ci-dessous).

Une fois définie l'atteinte de chaque élément, on combine les résultats afin de déterminer le stade global du cancer à l'aide d'un chiffre romain (sauf pour le zéro). Encore une fois, plus le chiffre indicateur est élevé, plus le cancer est avancé.

0 - Le cancer ne touche que la première couche de la paroi interne du côlon ou du rectum et n'a pas encore envahi l'ensemble de la paroi intestinale.

I - Le cancer a traversé plusieurs couches de la paroi du côlon ou du rectum.

II - Le cancer a franchi complètement la paroi du côlon ou du rectum et peut se propager aux tissus environnants.

III - Le cancer a atteint les ganglions lymphatiques.

IV- Le cancer s'est étendu à des organes éloignés, généralement le foie ou les poumons.

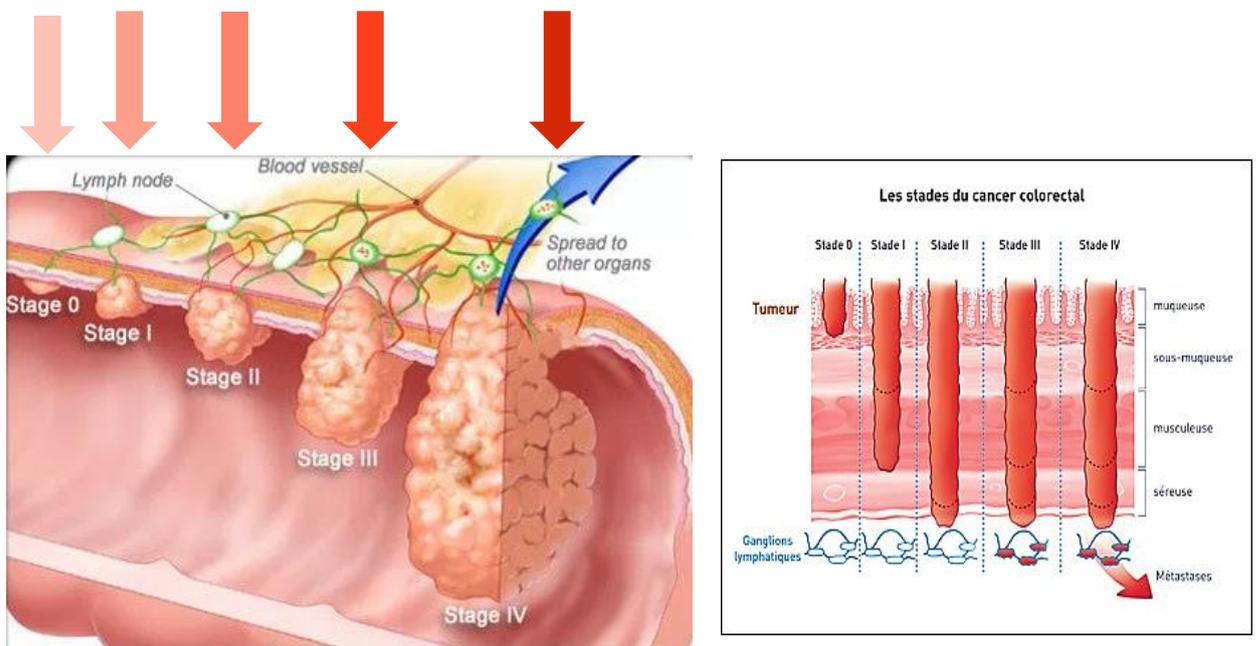


Figure 05: Stades de développement de tumeur à métastase

Le cancer est majoritairement causé par **le tabagisme** mais **une mauvaise nutrition peut aussi le provoquer, avec des aliments cancérigènes qui sont : les boissons alcoolisées, l'excès de sucre, de viande ou de sel**, (voire figure ci-dessous). Pour éviter la maladie, l'activité physique régulière est conseillée ainsi que des fruits et légumes. Pour les femmes enceintes, l'allaitement diminue les risques de cancer. **Il faut donc faire attention à notre alimentation pour éviter cette maladie.**

Le cancer colorectal se classe parmi les trois principaux cancers les plus couramment diagnostiqués au monde, ce qui représente 8% de tous les décès liés au cancer annuellement. La maladie est traditionnellement un problème de santé majeur dans les pays industriels, mais les taux de ce cancer augmentent aussi dans les pays en développement qui connaissent une croissance économique.

Le développement du cancer colorectal est associé à plusieurs facteurs, y compris le mode de vie (consommation élevée d'alcool, viandes rouges, alimentation riche en graisses et pauvre en fibres, tabagisme, manque d'exercice physique), vieillissement, obésité, diabète, maladies intestinales inflammatoires, antécédents familiaux et certains syndromes génétiques.

Des études épidémiologiques ont démontré que **le développement sporadique du cancer du côlon** est étroitement lié aux habitudes alimentaires et aux changements de mode de vie représentant environ 85% de tous les cas de cancer colorectal.

Cependant, l'incidence du CRC peut être considérablement réduite par une alimentation saine riche en fruits, légumes, grains et céréales contenant de nombreux composants, y compris les fibres alimentaires, les vitamines et les produits phyto-chimiques bioactifs qui affectent le développement du cancer.

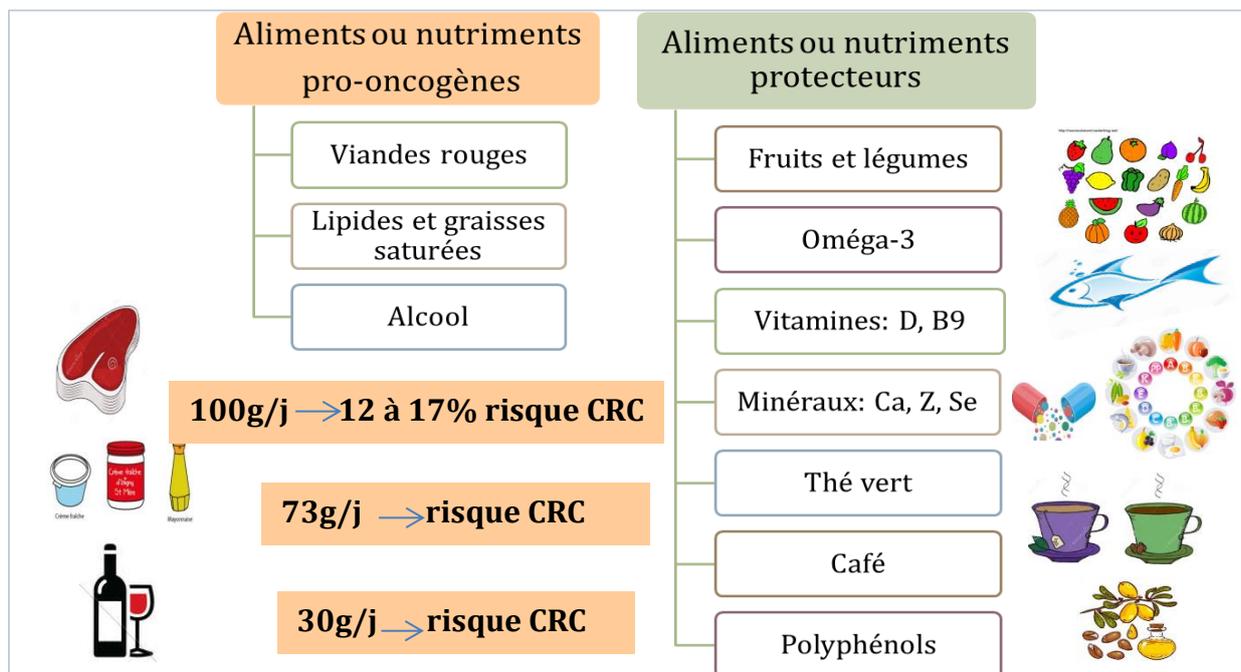


Figure 06: Principaux nutriments pro-oncogènes et nutriments protecteurs (cancer colorectal)

II.3. L'obésité

Selon l'OMS l'obésité a été définie comme une maladie. Cette pathologie résulte d'un déséquilibre prolongé de la balance énergétique, en effets, lorsque les apports journaliers dépassent les dépenses ceci va générer une accumulation progressive de graisses, et une expansion du tissu adipeux.

L'obésité correspond à un excès de masse qui entraîne des inconvénients pour la santé et réduit l'espérance de vie. Aujourd'hui la quasi-totalité de la planète est touchée par cette maladie. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), 35 % des adultes dans le monde sont atteints d'obésité ou de surpoids.

L'obésité est devenue un grave problème de santé publique dans le monde au cours des dernières décennies. C'est souvent l'un des principaux facteurs de développement de diverses maladies mettant la vie en danger, notamment le diabète, les maladies cardiovasculaires, l'hyperlipidémie, hypertension, stéatose hépatique et certains cancers.

Les excès alimentaires et l'obésité sont associés à l'expansion du tissu adipeux. L'expansion du tissu adipeux est induite par l'adipogenèse et l'accumulation de triglycérides dans les adipocytes. L'adipogenèse est un processus de différenciation par lequel les pré-adipocytes non différenciés sont convertis en adipocytes matures.

Ces cellules augmentent de volume au fur et à mesure qu'elles accumulent des lipides. Lorsqu'elles ont atteints leur volume maximal, elles ont la capacité de recruter de nouvelles cellules vides prêtes à se charger en graisse. Ainsi, la masse du tissu adipeux peut s'accroître non seulement par l'augmentation du volume des adipocytes, mais aussi par l'augmentation du nombre d'adipocytes qui le compose.

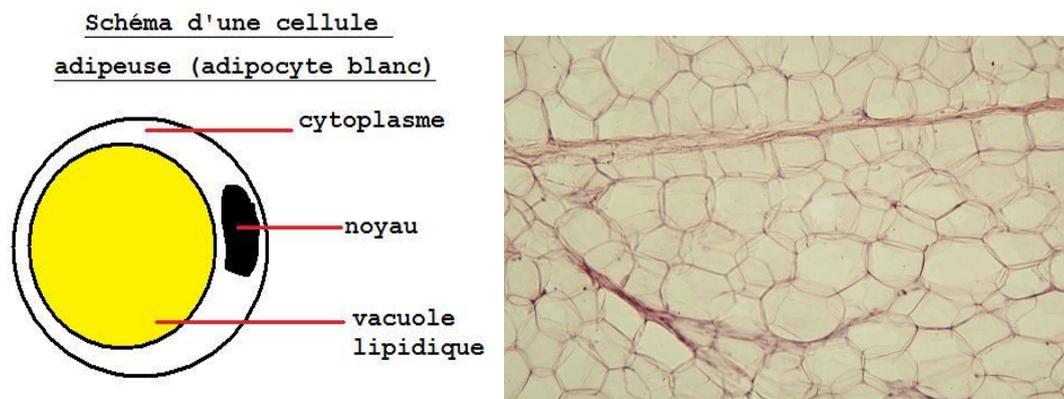
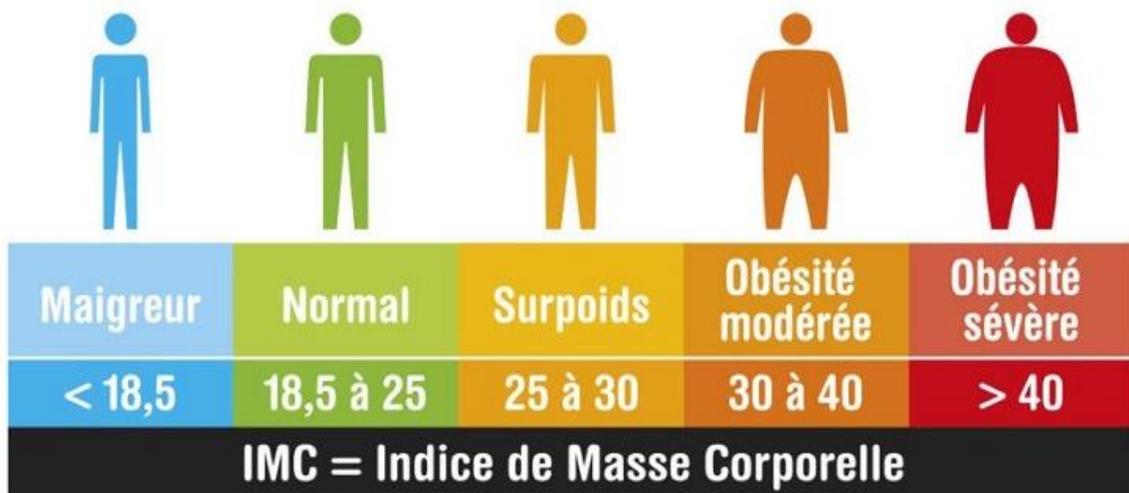


Figure 07 : Schéma d'une cellule adipeuse et d'un Tissu adipeux

Des recherches en cours visent à étudier la capacité du tissu adipeux à recruter de nouveaux adipocytes sous l'influence de certains nutriments, d'agents infectieux ou de polluants, de facteurs nerveux ou hormonaux.

Actuellement, l'obésité a atteint un stade « d'obésité épidémique » à travers le monde. L'obésité se définit par un indice de masse corporel (IMC) supérieur à 30.



$$\text{IMC} = \frac{\text{poids (en kg)}}{\text{taille x taille (en m)}}$$

Figure 08 : Evaluation de l'indice de masse corporel

Le rôle des peptides régulateurs de l'alimentation n'est pas à négliger dans l'obésité. Plusieurs d'entre eux peuvent être mis en jeu selon les cas:

- Selon de récentes études, le peptide YY3-36 n'est pas libéré en quantités suffisantes après le repas, ce qui altère la sensation de satiété et appuie l'obésité. Ce phénomène ne semble pas jouer sur le développement initial de l'obésité ;
- Certains patients ont un taux de ghréline qui ne fléchit pas suite au repas, ce qui entraîne une envie constante de s'alimenter ;
- Les niveaux plasmatiques de leptine et d'apeline sont souvent beaucoup plus élevés et corrélés à l'IMC chez les patients obèses.

Remarque :

Les peptides ne sont pas les seuls à agir sur l'obésité. En effet, de nombreux autres facteurs sont aussi impliqués tels que **le stress ou l'anxiété**, qui peuvent déréguler l'alimentation. Cela s'explique par leur rôle sur **la ghréline**, peptide orexigène, dont ils augmentent la libération.

Perdre du poids est très compliqué. C'est pratiquement impossible d'y arriver en changeant uniquement par soi-même son mode de vie. Les médicaments actuels, lourds et difficiles à supporter pour les patients, ne vont entraîner qu'une perte de poids minime et insuffisante.

II.4. L'athérosclérose

L'athérosclérose est une maladie à fort taux de mortalité due à un âge élevé, un surpoids, ou encore une grande consommation de tabac et de l'alcool, stress, contraception orale. Elle est liée à un excès de cholestérol (lipide normalement dans le sang). Une plaque de lipides appelée athérome se dépose sur la paroi des artères et veines, ce qui provoque une lésion qui mène à une diminution du diamètre de ceux-ci. Les conséquences sont nombreuses : des douleurs, vertiges et des accidents cardiaques. Pour faire face à cette maladie, plusieurs traitements existent, notamment un procédé mécanique s'appelant le "stent", aidant à garder le diamètre de l'artère intact.

La fonction de l'endothélium peut être perturbée par le développement de plaques d'athérome, dépôts progressifs de cholestérol, amas graisseux qui s'infiltrent entre l'endothélium et la couche musculaire de l'artère : la Média. Le nom athérosclérose provient du grec athêré = bouillie et sklêros = dur.

La plaque d'athérome, nourrie des graisses circulant dans le sang, se développe progressivement sur la paroi de l'artère jusqu'à provoquer un rétrécissement (sténose) ce qui va gêner le passage du sang et donc l'apport en oxygène à l'organe qu'elle irrigue.

La plaque va constituer alors un véritable piège à caillots, puisqu'au passage de la sténose, le sang freiné a tendance à y déposer des éléments de coagulation: plaquettes et fibrine.

L'athérosclérose atteint principalement les artères de moyen et de gros calibres comme les artères coronaires qui irriguent le cœur, les artères carotides internes et vertébrales, l'aorte abdominale sous-rénale, les artères iliaques (les deux branches principales de division de l'aorte abdominale, destinées aux membres inférieurs), fémorales, fémoro-poplitées et prédomine dans les zones de turbulences sanguines : coudes, bifurcations, origines des branches de division.

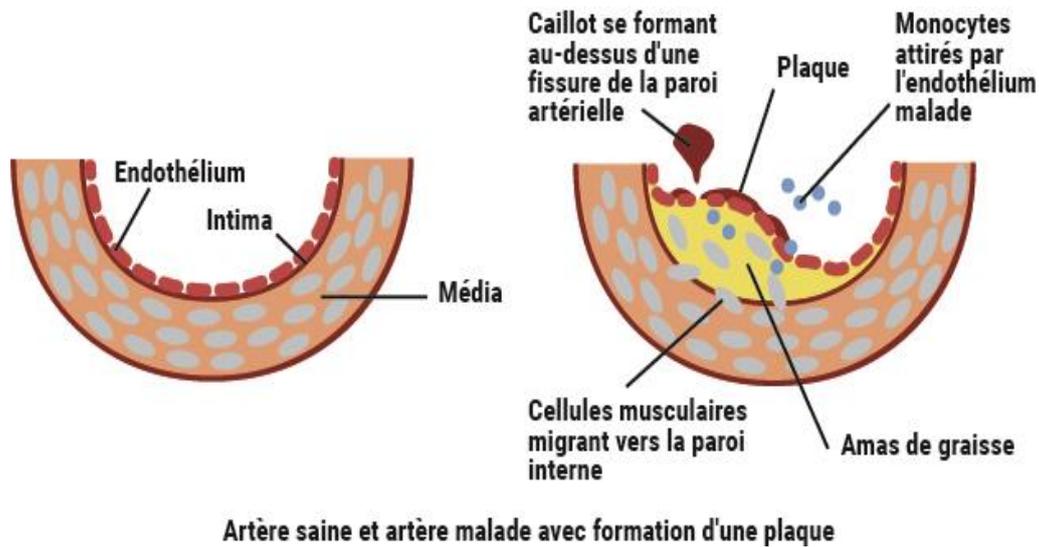


Figure 09: Formation de plaque d'athérome dans une artère

II.4.a. Les facteurs de risques de l'athérosclérose

L'athérosclérose est une maladie sous l'influence de multiples facteurs. Certains ne peuvent pas être corrigés : âge, sexe (les hommes ont un risque naturellement plus élevé que les femmes), hérédité ou une histoire familiale.

D'autres, comme le tabagisme, l'hypercholestérolémie, l'hypertension artérielle, le diabète, la sédentarité ou l'obésité abdominale, les troubles psychosociaux, l'absence de prise de fruits et légumes journaliers, peuvent l'être. Lorsque ces facteurs sont associés, ce qui est fréquemment le cas, il y a un risque de potentialiser mutuellement leurs effets.

- ❖ **Le tabac :** c'est le premier facteur de risque mais qui peut être largement évitable, contre lequel il faut lutter très tôt dans la vie. Le mieux étant de ne jamais commencer. Le tabagisme augmente certains facteurs de coagulation et favorise la formation de caillots, par ailleurs, il altère la capacité des vaisseaux à se dilater et est à l'origine des spasmes artériels, notamment au niveau des coronaires. Enfin, il a aussi comme répercussions négatives de diminuer le bon cholestérol, former des plaques athéromateuses.
- ❖ **L'excès de cholestérol :** est un autre risque métabolique. On sait que le cholestérol est nécessaire à la vie des cellules, sur les récepteurs spécialisés desquelles il se fixe. Toute déficience génétique de ces récepteurs ou leur

diminution par une alimentation trop riche entraîne l'augmentation du LDL cholestérol considéré comme mauvais contrairement au HDL (bon cholestérol).

- ❖ **L'hypertension artérielle** : Une pression sanguine excessive entraîne un épaissement et un durcissement des artères qui favoriseront le développement de l'athérosclérose, particulièrement dans les artères qui alimentent le cerveau.
- ❖ **Le diabète** : Qu'il soit de type 1 ou 2, le diabète est un facteur de risque majeur, qui peut accentuer l'effet néfaste de tous les autres facteurs de risque.
- ❖ **La sédentarité** : (pas d'activité physique) joue un rôle prédominant. L'exercice physique contribue essentiellement à faire baisser le taux de glycémie dans le sang et oblige à la mise en route de phénomène d'adaptation physiologique des organes, à commencer par le cœur.
- ❖ **L'obésité abdominale** : l'augmentation progressive du poids et du tour de taille au fil du temps : un kilogramme et un centimètre par an, soit au bout de 30 ans plus 30 kilos et plus 30 cm, c'est le reflet d'une rupture d'équilibre entre une alimentation trop riche (trop de gras et trop de sucre) et une activité physique régulière insuffisante pour utiliser l'énergie absorbée.
- ❖ **L'alimentation** : joue un rôle clé dans la prévention des maladies cardio-vasculaires en général et dans l'athérosclérose en particulier. Le fait de ne pas manger tous les jours des fruits et légumes est aussi un facteur de risque de maladies cardio-vasculaires : les fruits et légumes ayant des effets de protection vasculaire spécifique. Il est donc important d'avoir une alimentation équilibrée.