

NUTRITION – ALIMENTATION HUMAINE

TABLE DES CHAPITRES

INTRODUCTION SUR LA NUTRITION ET L'ALIMENTATION Page 3

I/- LA RATION ALIMENTAIRE Page 4

I/ - DEFINITION

II/ - VARIATIONS DE LA RATION ALIMENTAIRE

III/ - EQUILIBRE DE LA RATION ALIMENTAIRE

II/ - LES BESOINS NUTRITIONNELS Page 5

I/ - INTRODUCTION / DEFINITION

II/ - BESOINS ENERGETIQUES

1/ - Variations des besoins énergétiques : taille, poids, sexe , âge

2/ - Estimations des besoins : adultes, enfants, vieux, femme enceinte

3/- Nutriments énergétiques : lipides, glucides, protéines

III/ - BESOINS PLASTIQUES

1/- Besoins en protéines

2/- Besoins en sels minéraux

III /- LES ALIMENTS Page 9

I/- ALIMENTS RICHES EN ENERGIE

1/- Aliments riches en Glucides : * Céréales * Racines et Tubercules * Produits sucrés

2/- Aliments riches en Lipides : * Corps gras d'origine végétale et animale * Graines

II/-ALIMENTS RICHES EN PROTEINES

1/- Produits végétaux

2/- Produits Animaux

III/- ALIMENTS RICHES EN VITAMINES ET SELS MINERAUX

1/- Fruits et Légumes

2/ Racines et Feuilles

IV/- BOISSONS ET CONDIMENTS

IV/- LES MALADIES NUTRITIONNELLES Page 11

A/ - LES MALADIES DE CARENCE

I/ - La Malnutrition Protéino-Energétique (MPE)

1/ - Aspects cliniques : Kwashiorkor, Marasme , Kwashiorko – marasme

2/ - Causes 3/- Traitement

II/ - Les Carences Vitaminiques (Vit. A)

III/ - Les Carences en Iode

IV/- La carence en Fer

B/ - LES MALADIES DE SURCHARGE

I/ - Le Diabète Sucré Glycémie > 1,4 g/l (valeur normale : 0,7-1,10 g/l)

1/ - Signes cliniques

2/- Différents types

3/- Complications

II/ - L'Obésité

III/ - La Goutte

IV/ - L'Athérosclérose

**V/- LES CRITERES D'EVALUATION
DE L'ETAT NUTRITIONNEL D'UN INDIVIDU**

Page 15

I/ - L'EXAMEN CLINIQUE

1/ - L'interrogatoire 2/ - Examen physique

II/ - EVALUATION DES APPORTS ALIMENTAIRES

1/ - Pesée alimentaire 2/ - Inventaire 3/ - Interrogatoire

III/ - MESURES ANTHROPOMETRIQUES

1/ - Poids : * Formule de Lorentz * Autres formules * Indice corporel
2/ - Taille : * Formule de Quételet 3/ - Plis cutanés 4/ - Circonférences du bras

IV/ - LES EXAMENS BIOLOGIQUES

1/ - Urines : * Créatine * 3 Méthyl Histidine
2/ - Sang : * Albumine * Protéine vectrice du Rétinol (RBP) * Préalbumine

VI/- L'HYGIENE ALIMENTAIRE

Page 17

I/- DEFINITION DE L'HYGIENE ALIMENTAIRE

II/- LA PROPRETE DES PERSONNES

III/- LA PROPRETE DES ALIMENTS

IV/- LA COMPOSITION DES REPAS

V/- LES REGIMES PARTICULIERS

VII/- TABLE DE COMPOSITION ALIMENTAIRE

INTRODUCTION SUR LA NUTRITION ET L'ALIMENTATION

L'énergie est apportée par l'alimentation. On estime qu'une **femme** a besoin en moyenne de **2000 kcal/j** et, **un homme 2700 kcal**. Ces recommandations doivent bien sur, s'adapter au cas particulier de chacun. Ces calories sont fournies essentiellement par trois nutriments:

- **les glucides** (sucres) : principale source d'énergie. Ils doivent idéalement apporter la moitié des apports énergétiques de la journée, ceci pour l'essentiel grâce aux produits céréaliers.
- **les lipides** (graisses) une autre source d'énergie ; apportés par les corps gras bien sûr (beurre, huiles...) mais aussi certains aliments (viandes, poissons, œufs, produits laitiers).
- **les protéines** (protides) ont surtout un rôle de construction ; on les trouve dans les aliments d'origine animale (viande, poissons ...) et végétale (légumes secs, céréales ...)

Du bon équilibre entre ces divers nutriments dépend la qualité de notre alimentation avec : **55 %** de glucides, **30 %** de lipides et **15 %** de protéines ; c'est la « **notion du plaisir et de l'équilibre nutritionnel** » qui est fondamentale pour une bonne alimentation.

L'alimentation est constituée de six familles d'aliments auxquelles il convient d'ajouter l'eau de boisson. Chacun possède des richesses nutritionnelles et gustatives variées. Dans l'idéal, chaque famille doit faire partie de notre alimentation quotidienne. Mais dans le cas contraire, il suffit de se rattraper les jours suivants: l'organisme sait s'adapter aux imprévus. Les principales familles sont : les corps gras; le lait et les produits laitiers, le pain les produits céréaliers, les féculents. Légumes secs, les sucres et produits sucres, les viandes , poissons, oeufs , les fruits et légumes ... L'alimentation peut donc être considérée comme une **“affaire de famille”**

Cependant, **a chacun selon ses besoins** car, chaque période de la vie a ses exigences nutritionnelles. En effet chez l'enfant et l'adolescent: la croissance et le développement cérébral réclament beaucoup de calcium et d'acide gras essentiels. Durant la grossesse et l'allaitement, même s'il ne faut manger pour deux, il est nécessaire d'augmenter les apports en calcium, en magnésium, en fer et les apports calorifiques. Les personnes âgées ont besoin d'autant de vitamines que les autres adultes; Elles ont donc besoin d'aliments riches en vitamines, en minéraux et protéines.

Les différents organes de notre corps sont toujours en activité: fonctionnement de jour comme de nuit et, leur besoin doivent être satisfaits en permanence. Les différents organes des êtres vivants sont en perpétuel renouvellement, c'est le cas par exemple des globules rouges dont 150 à 200 millions sont formés par jour dans la moelle osseuse, des cellules intestinales toutes les 36 heures, des cellules de l'épiderme tous les quinze (15) jours, des cellules musculaires tous les 150 jours ...

Pour fonctionner et se renouveler, toutes les cellules ont besoin de matière et d'énergie présents dans les aliments. Les aliments contiennent des substances organiques et minérales qui sont transformées suite au processus de la **“digestion”** en nutriments : petites molécules assimilables qui seront distribuées par le sang aux cellules pour couvrir leurs besoins

Il est donc indispensable et obligatoire de connaître les fondements de la diététique pour bien manger et rester en bonne santé : objectif majeur de ce document.

LA RATION ALIMENTAIRE

I/ - DEFINITION

Ration alimentaire : quantité journalière moyenne en aliment qu'un individu doit consommer pour maintenir son poids et sa santé.

II/ - VARIATIONS DE LA RATION ALIMENTAIRE

Elle varie selon : l'âge, l'état, l'activité physique, le climat, les circonstances ...

Ex : * les besoins en énergie sont majorés en cas de forte activité physique

* les besoins en protéines et sels minéraux sont majorés dans la ration alimentaire de la femme enceinte et, la mère qui allaite...

Les critères de variation de la ration Alimentaires (R.A.)

La ration alimentaire varie selon : les besoins énergétiques, les principes d'hygiène alimentaire, les aliments disponibles selon la saison, le mode de vie, les heures de travail et de repos

- Les besoins énergétiques qui sont définis selon : le sexe , l'âge, l'activité physique, les habitudes antérieures, les circonstances physiologiques et le climat

- Les principes d'hygiène alimentaires tels que le respect des équilibres quantitatifs, la répartition des repas et les mesures d'hygiène qui facilitent la digestion des aliments c'est à dire : l'entretien des dents, la mastication prolongée, la prise du repas dans le calme

- Les aliments disponibles selon la saison

- Le mode de vie, les heures de travail et les heures de repos

III/ - EQUILIBRE DE LA RATION ALIMENTAIRE

Pour couvrir de façon optimale les besoins nutritionnels, la R.A. doit répondre à trois différentes exigences de l'homme : énergétique, protéique, vitaminiques et sels minéraux.

1/ - Couvrir les besoins énergétiques

La valeur énergétique de la ration alimentaire doit être ajustée au besoin énergétique pour éviter aussi bien l'amaigrissement que l'obésité.

* Si l'activité physique est intense, l'on a une augmentation des besoins énergétiques d'où l'augmentation de la R.A. en aliments énergétiques par excellence : lipides et glucides

* Si la vie est sédentaire, l'on doit diminuer ces aliments sinon, l'on a une surcharge

* Les besoins en Protéines sont de 1 g/Kg/j avec, un apport suffisant en « acides aminés essentiels » provenant des protéines animales (35-50 %) et, partiellement des végétales.

* L'apport en Eau suffisant pour l'élimination des déchets et, le renouvellement du contenu des tissus

2/ - Apporter des matériaux indispensables à l'organisme : Vitamines, Sels minéraux. Les sels minéraux sont issus des aliments ou, apportés sous forme de condiments, les vitamines nécessaires devant être apportées dans des proportions précises

3/ - Ration équilibrée : les protéines, les glucides et les lipides dans une proportion donnée (Protéines 15 - 20% - Glucides 50 - 55% - Lipides : 30 - 35 %).

En fonction des repas, les proportions sont les suivantes : * Petit déjeuner 20-25 %
* Repas midi et soir 30-35 % * Collation 15 %

La valeur nutritionnelle d'un régime dépend de sa valeur biologique , il ne doit pas être nocif et permettre l'apport de tous les nutriments énergétiques et plastique en quantité adéquate, car la non couverture d'un seul besoin plastique provoque une détérioration globale de l'état nutritionnel.

LES BESOINS NUTRITIONNELS

I/ - INTRODUCTION / DEFINITION

Pour son développement, sa croissance, sa reproduction, le maintien de ses phénomènes vitaux, l'être humain a un certain nombre de besoins physiques et psychiques. L'alimentation est le moyen de satisfaire ses besoins physiques et, une partie des ses besoins psychiques. La détermination des besoins nutritionnels permet de déduire les apports alimentaires nécessaires au maintien d'un bon état nutritionnel. L'on s'écarte de la zone de bon état nutritionnel par excès ou par défaut, l'on observe alors des anomalies biochimiques puis des signes cliniques qui peuvent conduire au stade ultime : la mort.

Les besoins nutritionnels représentent, la quantité moyenne de nutriment nécessaire chaque jour à l'homme pour se maintenir en bon état physique et psychique ; en tenant compte de son état physiologique, de son sexe, son poids et de son âge. Les besoins nutritionnels sont de deux ordres : énergétiques et plastiques.

II/ - LES BESOINS ENERGETIQUES

Ils correspondent à la valeur de l'apport énergétique alimentaire qui équilibre la dépense énergétique d'un sujet de bonne santé et, permettant l'exercice d'une activité physique. L'être humain a besoin d'énergie pour : subsister, assurer sa croissance, lutter contre les écarts de température et assurer le travail musculaire.

a/ - Subsister car, au repos il existe un ensemble d'activité qui entretiennent la vie : le « métabolisme basal » (la respiration, la digestion, les sécrétions, les contractions cardiaques, l'activité du cerveau, le renouvellement cellulaire ...)

b/ - Assurer sa croissance

c/ - Assurer sa thermorégulation : lutter contre les écarts de températures

d/ - Assurer le travail musculaire : maintien de la posture, déplacement du corps, port de charge ...

Les besoins énergétiques de même que la valeur énergétique des aliments s'exprime en kilo-calories (Kcal.). La valeur calorique d'un aliment est : la quantité de chaleur ou d'énergie qu'un gramme de cet aliment peut apporter à l'organisme.

* 1 Kcal = 4,18 Kj * 1 Kilojoule = 0,24 Kcal

II. A/ - LES VARIATIONS DES BESOINS ENERGETIQUES

Ils varient suivant un certain nombre de facteurs : la taille, le poids, le sexe, l'âge...

1/ - Taille et poids du corps : les individus de grande taille et de forte corpulence ont besoin d'un surcroît de calories par rapport à la moyenne

2/ - Le Sexe : la femme dépense moins d'énergie que l'homme à poids et activité égale

3/ - L' Age : les enfants ont un besoin supplémentaire pour leur croissance, les personnes âgées ont moins besoin de calories

4/ - Certaines circonstances : * La Grossesse : induit un besoin supplémentaire pour le développement des seins, et assurer la croissance du fœtus et des tissus qui l'entourent.

* L'Allaitement : besoin supplémentaire pour la production de lait * La Maladie / La Fièvre

5/ - La Température : la température froide fait dépenser plus d'énergie

6/ - L'Activité physique...

II. B/ - LES ESTIMATIONS DES BESIIONS

Elles sont établies par des experts de l'OMS et de la FAO avec : pour l'homme, **45 - 50 Kcal/kg/j** et ; pour la femme **40 Kcal/kg/j**. Mais elles sont variables ...

1/ - Les Adultes : estimations variables en fonction de l'activité physiques et du sexe
- Activité physique réduite : * Male 2 100 Kcal * Femelle 1 800 Kcal

- Activité normale : * M. 2 500 Kcal * F. 2 200 - Activité importante : M. 3 000 * F. 2 500

2/ - Personnes âgées : réduit de 5 % de 40 à 50 ans et, de 10 % dans la décennies suivante

3/ - Enfants et adolescents : * 1 à 3 ans : 1360 Kcal * 7 à 9 ans : 2 190 Kcal

* 16 à 19 ans pour le male 3 070 et la femelle 2 350 Kcal

4/ - Nourrissons, liées au poids et l'âge : * 0 à 2 mois 120 Kcal/Kg/j * 6 à 8 mois 100

5/ - Femme enceinte : apport supplémentaire de 150 Kcal/j le 1^{er} trimestre et, 350 les autres

6/ - Mère allaitante : apport supplémentaire de 300 Kcal/j souhaité.

L'on peut exprimer le besoin énergétique à partir du métabolisme basal qui représente la part la plus importante des dépenses énergétiques. Le métabolisme basal s'exprime à partir du poids corporel et, il existe des équations permettent de le calculer.

Ex : Adolescent de 10 – 18 ans * Métabolisme Basal (M. B.) = $17,5 + \text{Poids} + 651$

Pour avoir la dépense ou le besoin énergétique, il faut allier le M.B. à un coefficient qui est attribué à l'activité :

* Travail considéré comme léger : 75 % du temps passé assis ou debout et, 25 % à ce déplacer

* Travail moyen : 25 % de temps passé assis ou debout et, 75 % à effectuer des travaux demandant une dépense moyenne

* Travail considéré comme important : 40 % de temps assis ou debout et, 60 % travaux demandant de forte dépense

II. C/- LES NUTRIMENTS ENERGETIQUES: Lipides /Glucides/ Protéines

Les besoins énergétiques sont essentiellement couverts par les Glucides et les Lipides

1/ - Les Glucides

L'oxydation des Glucides fournit **4 Kcal/g**. Ce sont des substances organiques composées de C, H, O ; représentés par les sucres, amidon, cellulose, gomme ... Ils sont synthétisés par les végétaux chlorophylliens à partir, de l'eau et du gaz carbonique.

En Afrique, ils constituent la plus grande partie de la ration alimentaire avec, près de 80 % des besoins énergétiques dans des régions contre, 40 à 50 % dans les pays industrialisés.

La ration glucidique peut varier de **300 à 400 g/j** soit, **50 à 55 %** de la ration énergétique totale qui est estimée à **1 200 - 1 600 Kcal/j**. La femme enceinte a un besoin supérieur à 600 g/j mais, il doit être contrôlé et diminué au profit des Protides et Lipides.

Les aliments riches en Glucides sont : les céréales, les tubercules, les sucreries, pâtisseries. Il faut restreindre les aliments glucidiques purs : confiseries, sucres, bombons ...

2/ - Les Lipides

L'oxydation des Lipides fournit **9 Kcal/g**. Ce sont des substances insolubles dans l'eau et solubles dans les solvants organiques. Ils sont composés de C, H et O .

les Lipides sont des graisses constitués de Triglycérides qui se décomposent en Glycérol et Acides Gras insaturés et saturés. Ils sont d'origine animale et végétale. Les matières grasses d'origine animale et végétale doivent être réparties équitablement. Elles sont nécessaires car riches en vitamines A et D mais, la consommation d'acides gras saturés peut entraîner des maladies cardio-vasculaires : artérioscléroses.

La « ration lipidique normale » est de **20 à 30 %** de la ration calorifique globale soit **1 g de Lipide/Kg/j**. Dans les pays Africains, elle est de 8 à 10 % de calories totales contre, 40 à 50 % dans les pays industrialisés.

3/ - Les Protéines

La combustion des Protéines fournit **4 Kcal/g** à l'organisme. La ration protidique est de **300 Kcal/j** soit, **10 à 15 %** de la ration calorifique globale.

III/ - LES BESOINS PLASTIQUES

Ce sont essentiellement les besoins en Protéines, associés aux besoins en Eau et Sels minéraux. Ce sont des besoins de renouvellement, de reconstruction lié à la vie et, la non couverture de ceux-ci induit des carences avec pour conséquences : des altérations sévères de l'état de santé.

III. A/ - LES BESOINS EN PROTEINES

Les Protéines représentent **20 %** du poids corporel et l'essentiel des cellules. Elles participent à la formation des anticorps qui luttent contre les infections et, sont les structures de bases des enzymes et, les constituants de la plus part des hormones de l'homme

1/ - Besoins quantitatifs : ils sont en rapport avec le besoin du corps en matériaux de construction. Ils varient proportionnellement avec la vitesse de croissance de l'organisme
* NN et enfants de 2 à 3 ans : 2 à 2,5 g/Kg/j * Enfants 1,5 g/Kg/j * Adulte 1 g/kg/j (+ 10 g chez la femme enceinte : + 20 g chez la mère allaitante)

* Un (1) gramme de Protéines fournit 4 Kcal * La ration protidique est de **10 à 15 %**

2/ - Besoins qualitatifs : ils sont liés à l'existence d'acides aminés indispensables et, non indispensables dans les Protéines. Les acides aminés indispensables (8) sont non synthétisés par l'organisme, ce sont : *la Phénylalanine, Tyrosine, Méthionine, Lysine, Leucine, Isoleucine, Valine, Thréonine et, l'Histidine pour les enfants*. Ils agissent comme des facteurs limitant car, le déficit d'un seul acide aminé essentiel conduit à un déficit d'utilisation des sept autres. C'est le cas de la *Lysine* pour les céréales et de la *Méthionine* pour les Légumineuses

Les Protéines animales contiennent surtout des acides aminés essentiels alors que, les végétales ne contiennent que certains acides aminés essentiels : elles sont dites incomplètes. Toute fois leur combinaison, au cours d'un même repas permet d'apporter un équilibre

III. B/ - LES BESOINS EN SELS MINERAUX

Les Sels minéraux sont nécessaires au processus métabolique et remplissent également différentes fonctions dans l'organisme. Les besoins de **6 à 10 g/j**

1/ - Fer : 10 – 20 mg/j

Le Fer est un constituant des globules rouges et, sa carence induit une anémie. Il joue un rôle important dans le système enzymatique, son besoin est très important au cours de la période croissance ; il est de 10 à 20 mg/j selon l'âge. Le Fer issu des aliments d'origine animale est mieux absorbé. L'Anémie ferriprive est très fréquente en CI chez 60 % des enfants et femmes enceintes. Le Fer est présent dans la viande rouge, les œufs, les fruits secs et les épinards

2/ - Calcium : * 500 – 600 mg/j Enfant et nourrisson * 800 – 1200 mg/j Mère allaitante

Le Calcium (Ca) est indispensable à la formation des os et des dents, son absorption se fait par la présence de la vitamine D. Son besoin est très important pendant la croissance de la femme enceinte et la mère allaitante.

3/ - Iode : * 0,1 – 0,3 mg/j * Femme enceinte : 0,5

Nécessaire au fonctionnement de la glande thyroïde. L'apport insuffisant dans l'alimentation (0,015 mg), la glande souffre pour produire une hormone thyroïdienne et l'augmentation de son volume, c'est cette hypertrophie qui est appelée : « goitre endémique ». L'on a une prévalence de 18 % dans les régions montagneuses, au nord de la Cote d'Ivoire: Korhogo, Man, Odienné, Ferké ...

4/ - Phosphore : * Enfant 1,5 g/j * Adulte 0,7 g/j * Femme enceinte 1,2 g/j

Le rapport entre la Calcium et le Phosphore (Ca / P) doit être proche de « 1 ». Il est présent dans les viandes, poissons, œufs, pain, graines de Légumineuses et céréales

5/ - Sodium : * Régime normal : **10 – 20 g de Na Cl/j** * Régime sans sel : 2,5-3,5 g/j
Il a un rôle essentiellement osmotique, il maintient la pression osmotique des organismes et, permet la régulation de l'équilibre acido-basique. Il intervient dans différentes fonctions : irritabilité neuromusculaire, contractilité cardiaque ... Il provient des aliments et du sel ajouté

6/ - Potassium : intervient dans le maintien de l'automatisme cardiaque

7/ - Magnésium : Il intervient dans l'excitabilité neuromusculaire, dans la régulation thermique et la régulation du sommeil. Il intervient aussi dans la physiologie hépatique et dans la tétanie. L'on a également un rôle dans le stress, antiallergique, anti-inflammatoire ...

III. C/ - LES BESOINS EN VITAMINES

Les Vitamines sont des substances organiques azotés indispensables à la vie et la croissance, apportées par l'alimentation ; elles agissent à faible dose. Les Vitamines jouent un rôle de protection de l'organisme. Elles sont différentes les unes des autres, chacune avec sa constitution propre, son activité spécifique ...

Il existe deux principaux groupes : les liposolubles et les hydrosolubles.

III. C. 1./ - Les Vitamines Liposolubles : Vitamines ADEK

a/ - Vitamine A : Rétinol

Elle est issue des végétaux sous forme de Carotènes ou Pro-Vitamine A. Elle est dotée d'un rôle important dans la croissance, la vision crépusculaire et sa carence induit la « Xérophtalmie » ou la sécheresse de la cornée. Elle intervient sur la peau et les muqueuses.

b/ - Vitamine D : Anti- Rachitique qui fixe le calcium, de forme naturelle : Vit D 3, synthétisée au niveau de la peau par les rayons UV. Elle intervient dans la formation osseuse

c/ - Vitamine E : *Alpha Tocophérol* , dotée d'un rôle dans la reproduction. Elle est anti-oxydante, intervient dans le fonctionnement du système nerveux et, dans la fécondité

d/ - Vitamine K : dotée d'un rôle dans la coagulation sanguine : favorise la coagulation

III. C. 2./ - Les Vitamines Hydrosolubles

a/ - Vitamine C : *Acide Ascorbique* doté d'un rôle dans les phénomènes d'oxydoréductions de l'organisme. Elle intervient dans la stabilité sanguine, dans les sécrétions internes et joue un rôle dans la destruction des toxines. Elle est présente dans les fruits et légumes

b/ - Vitamine P : Epi catéchol

Active sur la résistance et la perméabilité capillaire, elle maintien le tonus et ralentie l'oxydation de la vitamine C

c/ - Vitamines du groupe B : ce sont les plus importantes

* Vit B 1 = *Thiamine* : Anti béri-béri, permet l'assimilation des Glucides, facteur d'appétit

* Vit B 2 = *Riboflavine* , action en synergie avec la Vit B 1

* Vit PP = *Acide nicotinique* : antipellagreuse * Vit B 5 = *Ac. Pantothénique*

* Vit B 6 = Dérivé de la Pyridine * Vit B 12 = *Cobalamine* : Vit. Antipernicieuse

* Vit B 8 = *Acide Folique* , utilisé dans le traitement de l'anémie

d/ - Vitamine H : synthétisée dans l'intestin humain, utilisée contre la chute des cheveux

III. 4/ - LES BESOINS EN EAU

L'Eau est un aliment et un nutriment. L'Eau constitue 70 – 80 % du poids du corps adulte et 75 – 90 % du poids du corps de l'enfant et du nouveau né. Elle intervient dans la plus part des processus physiologiques. Elle est nécessaire pour réguler la température du corps et, éliminer les déchets à travers les reins. Les besoins sont de **1 à 1,5 litre par jour** soit : 35 à 50 g/Kg/j chez l'adulte et 100 à 150 g/Kg/j chez l'enfant.

LES ALIMENTS

Les aliments sont des substances animales ou végétales dont l'homme se nourrit. Chaque aliment est doté de trois sortes de valeur : * une valeur nutritionnelle, liée à la composition et la digestibilité * une affective, liée au tonus émotif qu'il déclenche * une symbolique, liée au milieu socioculturel et économique

Les aliments sont des composés en proportion variable de différents nutriments; dans chaque aliment, il existe un nutriment dominant d'intérêt majeur au plan nutritionnel ; d'où le regroupement des différents aliments dans la même classe. Il existe trois groupes d'aliments : * **Les aliments énergétiques**, riches en Lipides et Glucides * **Les aliments constructifs**, riches en Protéines * **Les aliments de protection**, riches en Vitamines et Sels minéraux * Les boissons

I/ - LES ALIMENTS RICHES EN ENERGIE

Aliments chargés d'apporter à l'organisme des nutriments énergétiques : Glucides et Lipides

I.1./ - LES ALIMENTS RICHES EN GLUCIDES

A / - Les Céréales : 350 Kcal/ 100 g* Glu 60-70 % * Pr 8-15 % Lip 1-5 %

Riz, blé, maïs, sorgho, fonio, avoine, orge, seigle ...

Ils représentent l'alimentation de base d'une population Africaine sahélienne. L'on a un bon apport énergétique mais, un faible apport protéique. L'on a un déficit en acides aminés essentiels comme la *Lysine* et, un apport important en Fer et vitamines B

B/ - Les Racines et Tubercules * Glu 90 % * Pr 5 %

Igname, manioc, banane, patate douce, pomme de terre, taro ...et deux fruits la banane et le plantain. Ce sont les « Féculents » : aliments de base des populations des zones tropicales. Ce sont des aliments énergétiques riches en Glucides, essentiellement de l'amidon et; pauvres en Protéines, sels et vitamines, ce qui constitue un risque pour la santé.

C/ - Les Produits sucrés

- **Le Sucre** : préparation contenant 100 % de saccharose (Glu + Fru), extrait des végétaux (fruits des Amylacées, banane plantain) mais, son excès induit le diabète, la carie, l'obésité.

- **Le Miel** : produit naturel, très nutritif avec 75 à 80 % de sucre, 1 à 5 % de Protéines, Sels minéraux, Vitamines - **Autres produits sucrés** : confiseries, pâtisseries, chocolat, confitures ...

I.2./ - LES ALIMENTS RICHES EN LIPIDES

Apport calorifique plus important que les autres aliments, à poids égal (1 g de Lip. ==> 9 Kcal) L'onctuosité induit une augmentation des propriétés gustatives, c'est un milieu de cuisson

A/ - Les Corps gras d'origine végétale 100 g → 700 Kcal

Huile extraite de graines et des fruits oléagineux, en général riche en acides gras insaturés Huiles de Soja, de Coton (95% lipides), de Coco, de Palme (Vit A), d'Arachide, de Tournesol, d'Olive. Beurre de Karité, Margarine (émulsion huile et eau de graines)

B/ - Les Corps gras d'origine animale

- **Saindoux** : issu des tissus adipeux des intestins des animaux (Porc) avec 100 % de Lip.

- **Suif** : issu de la fonte des tissus gras du Bœuf et du mouton

- **Beurre**: issu de la crème du lait de Vache et brebis avec 82 % de Lip. 16 % d'Eau, Vit A/ D

- **Huile et graisse des animaux marins** : Baleine, Poissons Ex Huile de foie de Morue (Vit A/D)

C/ - Les Graines et Noix oléagineuses

Aliments à double intérêt ; riche en Lipides : 30 – 60 % et, en Protéines : 12 – 35 %, en Vit D, en Fer, Ca, bêta carotène... Ce sont les graines du fruit de Baobab, le Pin de singe, graines de courge, grasse de Tournesol, Soja, Coton ...

II/ - LES ALIMENTS RICHES EN PROTEINES

Indispensables à la croissance et l'entretien de l'organisme, il existe des protéines de haute qualité doté des 8 à 9 acides aminés essentiels. Une alimentation est équilibrée avec 1/3 de protéines animales et 2/3 de protéines végétales

A/ - Produits Végétaux * 15 à 30 %

Graines oléagineuses : haricot, soja, arachide, coton, lentille, légumineuses... Avec souvent un facteur limitant. Ils sont dotés de 15 à 30 % de Pr. ; 55 à 60 % de Glucides et 10 à 12% d'Eau, des Vitamines B et, PP ; du Calcium et de Fer ... (Farine de coton concentré = cube Maggi)

B/ - Produits Animaux : dotés des huit (8) acides aminés essentiels

Ce sont : Lait, Viande, Œufs, Abats, Poissons, Mollusques, Crustacés, Insectes comestibles ...

- **La Viande** avec 10 – 20 % de Pr. ; 60-70 % d'Eau ; 5 – 30 % de Lip. et, du Fer, Ph, K, Vit B ...
- **Le Poisson Frais** : 18 % de Pr. - **Le Poisson Sec** : 30 à 60 % - **La farine de Poisson** : 80 %
- **Les Œufs** avec 12 – 14 % de Pr. ; mais peu consommé en Afrique : objet interdit, tabou alimentaire
- **Le Lait et les Laitages** : * Lait frais 3,1 % * Lait en boîte 7 % Riche en Ca, Vitamines A, D, B2,
- **Les Mollusques, Crustacés, insectes comestibles** ...

III/ - LES ALIMENTS RICHES EN VITAMINES ET SELS MINERAUX

1/ - Fruits et Légumes : intérêt énergétique très négligeable 40 Kcal / 100 g mais, riche en Vitamines (C,A, B ..) et Sels minéraux (K, Ca, Mg, Fe, Cu ...) avec près de 80 à 90 % d'Eau ; ils sont nécessaires pour une ration alimentaire équilibrée.

Ce sont pour les Légumes : les tomates, le gombo, la courge, le piment ... Et pour les Fruits, ils représentent parfois des sources d'énergie : * Banane douce 25 % de Glu. * Avocat 15 % de Lip. * Datte 60 % de Lip.

2/ - Racines et Feuilles : Dah, choux, laurier, oignon, carotte, navet

IV/ - LES BOISSONS

1/ - L'Eau : la valeur énergétique est nulle, par contre elle apporte de façon variable des éléments minéraux comme l'iode, le calcium ... Elle est essentielle à la vie mais, elle peut porter plusieurs germes et parasites qui vont induire des maladies. Ainsi, elle doit être de bonne qualité sinon, il faut la faire bouillir avant la consommation.

2/ - Boissons stimulantes et aromatisées : Thé, café, cola, menthe, anis, citronnelle ... Les stimulantes sont à proscrire chez les enfants pour leurs effets nocifs : excitations, insomnies, tachycardie ... Les boissons aromatisées possèdent un effet thérapeutique propre mais, leur valeur nutritionnelle est nulle à l'exception de l'eau qu'elle apporte.

3/ - Jus de fruits, Soda, Boissons gazéifiées (Coca, sprite ...)

4/ - B. alcoolisées fermentées : Vin, bière, cidre, tchapalo, vin de palme, ktk ... (Alcool < 14°) Elles sont préparées à partir de fruits ou de céréales avec une teneur en alcool inférieure à 14 °
Ex : * Dolo : bière de mil * Tchapalo : bière de maïs * Bangui * Koutoukou (20 à 40 ° alcoolique)

5/ - Boissons distillées : Whisky, rhum, vodka ... (Teneur en alcool 40 à 50 °)

Elles sont préparées à partir de céréales, racines, de sève, très riche en alcool ; dépourvue de propriétés nutritives : ce sont des calories vides (1 g d'alcool → 7 Kcal)

PS : Les Signes cliniques de l'Alcoolémie * Taux de 0,3 g/l : réflexes ralentis
* Taux : 0,3 à 0,8 g/l : réflexes perturbés avec des fausses appréciations des distances et de la vitesse * Taux de 0,8 à 1 g/l : diminution de la vigilance, troubles de l'équilibre et de la coordination musculaire * Taux > 1,5 : vision brouillé et rétrécissement du champ visuel

V/ - LES CONDIMENTS

Les condiments sont d'un intérêt nutritionnel modeste mais, rehausse ou relève le goût des aliments. Ce sont le sel, le poivre, l'ail, la tamarinier ; en Afrique : le dah, l'akpi, la néré ...

LES MALADIES NUTRITIONNELLES

Etats pathologiques résultants de la carence ou de l'excès relatif ou absolu d'un ou de plusieurs nutriments dans la ration alimentaire. Il en existe deux types : les maladies de carence et les maladies de surcharge ou d'excès

A/ - LES MALADIES DE CARENCE

Ce sont des maladies causées par le manque d'un ou de plusieurs éléments essentiels dans l'alimentation. Il existe des maladies de carences primaires dues à un mauvais régime alimentaire et, des maladies de carence secondaires : produites par les facteurs tels qu'une mauvaise digestion des aliments, une mauvaise absorption ou, utilisation des nutriments consommés à cause d'une maladie ou, une mauvaise dentition.

Les maladies fréquemment rencontrées en R.C.I. sont : la malnutrition protéino-énergétique, la carence vitaminique (Vit. A) et, la carence en iode

I/ - LA MALNUTRITION PROTEINO-ENERGETIQUE (MPE)

C'est une situation nutritionnelle caractérisée par l'insuffisance chronique des apports alimentaire d'énergie et des Protéines, par rapport aux besoins de l'organisme dans la ration alimentaire. Elle atteint près de 80 à 100 millions d'enfants de 0 à 5 ans. Dans les pays en voie de développement : c'est un problème majeur de santé publique.

En C.I. la prévalence est de **25 %** pour toutes les formes confondues chez les enfants à partir de 6 mois (age de sevrage). Elle est 30 à 40 % chez les enfants de 1 à 5 ans

1/ - ASPECTS CLINIQUES

Chez l'Enfant , l'on a la présentation sous trois formes graves et sévères tels : le Kwashiorkor, le Marasme et, le Kwashiorko - marasme

A/ - Le Kwashiorkor : pendant la période de sevrage et, chez les enfants de 18 mois souvent, lorsque la mère est à nouveau enceinte.

Il est caractérisé par des « œdèmes », débutant aux membres inférieurs puis les cuisses, l'abdomen, les membres supérieurs et le visage... L'enfant est bouffi dans son ensemble. Il présente des « troubles cutanés » à type de desquamation donnant l'aspect de peau brûlée et, des troubles de phanères. L'enfant a des « troubles neuropsychiques » : il est apathique, indifférent à son entourage, grognon... Il a aussi des « troubles digestifs » de type : diarrhée, trouble de l'appétit à type d'anorexie...

B/ - Le Marasme : chez l'enfant à partir de l'âge de 6 mois, il s'oppose au Kwashiorkor Il est caractérisé par la fonte des tissus musculaires ou amyotrophie. L'enfant semble ne plus avoir de graisse sous la peau, présente un amaigrissement extrême et, à l'impression de flotter dans sa peau. Il est squelettique, les fesses sont plates et, les articulations sont saillantes.

L'on n'a pas d'œdèmes au niveau des membres inférieurs, ni de lésions cutanées

C/ - Le Kwashiorko – marasme : l'enfant présente les signes du Marasme : la fonte musculaire et, seulement des œdèmes aux membres inférieurs.

En dehors des ces trois formes graves, il existe des formes légères ou moyennes caractérisées par : un retard pondéral, une prise de poids insuffisante

Chez les adultes, le Kwashiorkor et le Marasme peuvent se présenter mais, sous formes moins apparentes.

2/ - CAUSES

- * Maladies transmissibles de l'enfant (paludisme, rougeole)
- * Infections de l'enfant (parasitoses, maladies diarrhéiques)
- * Maladie transmise de la mère à l'enfant par la grossesse * Grossesses multiples et rapprochées
- * Ignorance ou non-information des parents sur les besoins nutritionnels des enfants
- * Insuffisance de disponibilité alimentaire * Famines et guerres
- * Problèmes sociaux et économiques divers dont le chômage, la pauvreté (bas revenu, isolement social)

3/ - TRAITEMENT ET PRECAUTIONS

- Traitement Diététique : administration d'aliments riches en énergie et en protéine
- Traitement associé pour lutter contre une déshydratation éventuelle – Vitaminothérapie
- Traitement des infections bactériennes (Antibiothérapie), parasitaires ...- Déparasitage des enfants
- Education nutritionnelle de la masse, des mères et pères - Conseiller l'espacement des naissances
- Vaccination des enfants dotés de maladies transmissibles
- Détection précoce des formes modérées de malnutrition
- Favoriser la production agricole, alimentaire et vivrière

II/ - LES CARENCES VITAMINIQUES (Vit. A)

La « vitamine A » est contenue dans les végétaux verts et dans les fruits à chair : orange.... Elle intervient dans la croissance et la vision crépusculaire.

1/ - ASPECTS CLINIQUES

La carence en Vit. A induit : un dessèchement de l'épithélium, une baisse de la vision crépusculaire et une sécheresse de la cornée ou « xérophtalmie » avec à la longue la « **cécité** ». L'on a comme conséquences : une baisse des défenses immunitaire en C.I., elle sévit surtout dans le nord : région d'Odienné, Touba, Dabakala, Bouna et Séguéla avec une prévalence de 30 %

2/ - TRAITEMENT

Dès le diagnostic, il faut donner de la Vit. A ou, capsule de rétinol à la dose de 100.000 UI aux enfants de moins de un an et, 200.000 chez les plus de un an. Le lendemain du diagnostic : 100.000 UI pour les inférieurs à 1 an et, 200.000 UI pour les plus de 1 an. Quatre semaines plus tard, donner 200. 000 UI à tous les enfants

3/ - PREVENTION

Conseiller les aliments riches en Vit. A et donner 200.000 UI de Vit. A ou de Rétinol à tous les enfants à partir de l'âge de sevrage. Chez toutes les femmes en age de procréer, il faut 10 millions par semaine et chez la femme enceinte 20 millions. Il faut aussi prévenir les affections déclenchant la malnutrition protéino-énergétique, l'insuffisance respiratoire, les maladies diarrhéiques et promouvoir l'allaitement maternel.

III/ - LES CARENCES EN IODE

L'iode est un oligo-élément indispensable au fonctionnement de la glande thyroïde. L'iode est contenu dans les aliments marins, la carence induit une augmentation du volume de la glande thyroïde ou « **goitre** ». Lorsque cette affection est fréquente dans cette région et/ou sa prévalence atteint **10 à 20 %**, on parle de « goitre endémique ». En C.I. ; il est présent dans certaines régions Ouest et Nord où l'on a de grands plateaux montagneux avec 18,5 %

1/ - ASPECTS CLINIQUES

- Somnolence - Développement physique et mental lent - Peau sèche - Intolérance au froid
- Cheveux cassant - Parfois constipation opiniâtre - Chez les enfants, l'on a un retard de croissance et de développement, surtout au niveau du système nerveux central aboutissant au « **crétinisme** »

2/ - TRAITEMENT

Administration de « l'huile iodé » en intra-musculaire ou, sous forme de capsule orale. L'on a également le traitement universel qui est la consommation de « sel iodé » avec 60 mg d'iodure de potassium/j ou, d'extrait de thyroïde.

IV/ - LA CARENCE EN FER : Anémie Nutritionnelle

C'est une diminution anormale du taux d'hémoglobine, du nombre des globules rouges et de l'hématocrite, en relation avec une carence d'apport alimentaire. Chez l'enfant le taux normal d'Hg est 11 à 12 g/l de sang et, chez l'adulte 12 à 13 g/l . La prévalence de la carence en fer est estimée à près de 60 % dans le cas des femmes enceintes, mères allaitantes et, enfants à bas age.

1/ - ASPECTS CLINIQUES Diagnostic biologique : **Taux Hg < 11 g/l**

- Pâleur des conjonctives et des muqueuses
- Fatigue générale
- Essoufflement
- Insomnie
- Palpitations
- Anorexie

2/ - TRAITEMENT

- Repose sur l'administration de Fer à la dose de 60-120 mg/j chez les adolescents et adultes, 30-60 mg/j chez les enfants, et de 120 mg/j chez la femme enceinte plus de l'acide folique (500 mg)
- Donner du Fer à l'enfant sous forme de médicament :
- * *Fumafer* 3 mg/Kg/j pour l'enfant
- * *Fumafer* 60 mg/j chez les adolescents et adultes
- Ajouter au Fer, de l'Acide folique * *Fefol* : Adulte 2 comprimés de 0,25 mg / Enfant 3 µg/Kg/j

3/ - PREVENTION

- Consommation des aliments riches en Fer : légumes secs et frais, certains fruits (Raisin sec, Pomme)
- Lutter contre les infections virales, bactériennes et, parasitaires

B/ - LES MALADIES DE SURCHARGE

I/ - LE DIABETE SUCRE Glycémie > 1,4 g/l (valeur normale : 0,7-1,10 g/l)

1/ - SIGNES CLINIQUES

Maladie métabolique glucidique, elle est caractérisée par une hyperglycémie chronique s'accompagnant parfois de symptômes : soif intense, perte de poids, diurèse profonde, trouble de conscience. L'on a une augmentation anormale du taux de glucose dans le sang avec, un passage anormal de sucre dans l'urine. L'on dit que le malade boit beaucoup, urine beaucoup, mange beaucoup et il maigrit. La prévalence du diabète sucré en R.C.I. est de 6 %

En absence des signes, le diagnostic est fait lorsque la « glycémie est supérieure à **1,4 g/l** » deux fois de suite ou, lorsque l'hyperglycémie provoquée par voie orale donne une glycémie dans la 2^{ème} heure supérieure à **2 g/l**.

2/ - LES DIFFERENTS TYPES DE DIABETE

1/ - Diabète Insulino-dépendant : caractérisé par une diminution de la sécrétion de l'insuline et, qui nécessite l'insuline pour un traitement. Il existe chez les enfants, la femme enceinte, et les personnes âgées. Il existe plusieurs formes pharmaceutiques d'Insulines dont la rapide (8 h) , la semi-rapide (12 h), la lente ...

2/ - Diabète Non Insulino-dépendant : Diabète de la maturité, il apparaît le plus souvent vers l'age de « 40 ans ». Son traitement nécessite la prescription d'un régime avec des comprimés de Sulfamides hypoglycémiant et, des Biguanides.

3/ - Autres types de Diabète :

- * Diabète consécutif à une malnutrition protéino-énergétique
- * Diabète consécutif à un traumatisme
- * Diabète consécutif à l'utilisation de Corticoïdes avec une prévalence de 60 % en CI depuis 1981

3/ - COMPLICATIONS

- Coma Acido – Cétoïque : issu d'une hyperglycémie, d'une glycosurie et d'une acétonurie
- Coma Hyperosmolaire, hyperglucidique
- Coma hypoglycémie (glycémie de **0,6 à 1,1 g/l**)
- Complications vasculaires dont les macro et micro-angiopathies dont, la « rétinopathie » sera

à l'origine de la cécité.

- Infections cutanées dont la « gangrène des membranes » qui entraîne une amputation
- Hypertension artérielle - Insuffisance rénale - Impuissance sexuelle

II/ - L'OBESITE

L'obésité est décrite comme une hypertrophie du tissu adipeux, son expression qui nécessite l'appréciation du poids du tissu adipeux. Actuellement elle est appréciée à partir de la « formule de Quételet » qui définit l'indice de la masse corporelle : $IMC = BMI$

$IMC = Poids (Kg) / Taille (m^2) * Valeur Normale : - Male : 20-25 Kg/m^2 - Femme 19-24$

- Obésité Légère : 25-27 Kg/m² - Obésité Moyenne 27 < IMC < 29 - Obésité Grave > 30

L'on distingue deux types d'obésité : l'obésité gynoïde et l'androïde

1/ - L'Obésité gynoïde : Chez la femme, les dispositions vont porter sur les segments supérieurs du corps, l'abdomen est distendu dans sa partie inférieure, étalé en tablier au devant du pubis. Les fesses et cuisses sont creusées en sillons plus ou moins profonds, l'on note également la présence de bourrelets très douloureux au toucher

2/ - L'Obésité androïde : Elle est fréquente chez l'homme, elle porte sur l'abdomen, le thorax, les épaules et la nuque. Les fesses et cuisses sont épargnées et, les jambes parfois grêles. Au niveau des complications, l'on a le Diabète sucré, l'hypercortisone. Au niveau du traitement : il est uniquement diététique avec un régime hypocalorique et un contrôle de l'alimentation.

III/ - LA GOUTTE

Elle est caractérisée par une « **hyperuricémie** » avec une augmentation du taux d'acide urique dans le sang qui est supérieur à **80 g/l**. Elle est provoquée par des aliments riches en purines

La localisation est toujours articulaire : « artère matatorso- phalangienne ». La goutte est caractérisée par des douleurs articulaires au niveau : du genou, la hanche, le poignet, le gros orteil.

Le traitement diététique est marqué par la limitation des animaux riches en purines (Agouti, Phacochère...), des viandes ou protéines des jeunes animaux et, des aliments riches en cholestérol (cerveau, rognons, huile et graisses animales) et la limitation des alcools

Les facteurs favorisants sont l'obésité, l'hypertension artérielle, le diabète sucré

IV/ - L'ATHÉROSCLÉROSE

Elle est caractérisée par des « dépôts de Lipides » dans la lumière des artères, surtout au niveau de l'aorte, de l'artère coronaire, rénale, cérébrale et iliaque. C'est une maladie très invalidante pouvant induire la mort.

Les causes sont : l'hyperglycémie, l'hypercholestérolémie, l'hyper uricémie, les troubles de la coagulation et l'agrégation plaquettaire, la suralimentation, l'obésité, le tabac, l'alcool. La complication majeure est : l'arrêt cardiaque qui induit la mort en cas de non intervention.

Au niveau de la prévention : il faut limiter les aliments riches en cholestérol (cerveau, rognons, chair d'animaux jeunes, huiles et graisses animales et certains fruits : avocat ...)

LES CRITERES D'EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL D'UN INDIVIDU

L'état nutritionnel est la résultante de trois (3) facteurs fondamentaux :

* la consommation alimentaire * les besoins physiologiques * les dépenses énergétiques

Son objectif est la mise en évidence d'un déséquilibre dont la forme la plus courante et plus importante est la dénutrition protéino-énergétique. Elle permet de faire le lien entre le diagnostic et les mesures thérapeutiques de la dénutrition. Il existe quatre groupes de méthodes : cliniques, d'évaluation de l'apport alimentaire, anthropométriques et biologiques

I/ - L'EXAMEN CLINIQUE

1/ - L'interrogatoire : Il comporte l'interrogatoire qui s'intéresse à la perte de poids, le prise de poids ou, à la notion de maladie chronique.

2/ - Examen physique

Il permet d'apprécier la perte du tissu graisseux sous cutané, le degré d'angiotrophie (fonte musculaire), l'état de la peau, l'état des phanères (manque de Biotine induit la chute des cheveux, manque de Cu et Zn induit des cheveux roux), l'état des muqueuses (muqueuse buccale : * manque de Vit B induit muqueuse blanche * manque de Vit A induit des taches noirâtres), l'état du squelette surtout, chez l'enfant pour évaluer le rachitisme.

II/ - EVALUATION DES APPORTS ALIMENTAIRES

Les apports alimentaires sont évalués à partir de trois (3) types d'enquêtes

1/ - La Pesée alimentaire : tous les aliments consommés sont pesés, c'est la méthode la plus précise mais, elle est longue et nécessite la présence de l'enquêteur au sein de la famille.

2/ - L'Inventaire : on demande au sujet de consigner sur un carnet, tout ce qu'il mange et boit pendant une période donnée ; en exprimant les quantités en unité ménagère courante

* Une cueillère à soupe = 10 gr de Riz

3/ - L'Interrogatoire : on interroge le sujet sur sa consommation alimentaire habituelle, cet interrogatoire peu porter sur 24 heures ou, sur une semaine.

III/ - MESURES ANTHROPOMETRIQUES

1/ - Le Poids

Ce sont d'abord le « poids » mesuré à l'aide d'une balance, l'appréciation se fait par comparaison au poids antérieur lorsqu'il est connu ou, au poids moyen des individus de même age, même taille et même sexe.

Le poids est exprimé en pourcentage du poids idéal, qui peut être déduit de la «**formule de LORENTZ** » : **Poids Idéal = Taille (cm) – 100 – (Taille – 150 / X)**
X = 2 chez les femmes , X = 4 pour les hommes , pour les enfants il existe une courbe de poids

L'on peut utiliser d'autres formules

* **P.I. Mâle = 0,6 X (Taille – 40)** * **P.I. Femelle = 0,75 X (Taille – 62,5)**

Le pourcentage du poids corporel sur le poids idéal (P.I.) fournit : l' Indice Corporel (I.C.) **I.C. = PC / PI**

- Déficit pondéral modéré si le poids de l'individu se situe entre 70-80 % du P.I. ; ce déficit est sévère s'il est inférieur à 70 %.

2/ - La Taille

Elle est mesurée à l'aide d'une « **toise** », on définit le rapport Poids / Taille pour déterminer le degré de maigreur ou de corpulence. La formule la plus utilisée est celle de Quételet

* **Formule de Quételet = Poids en Kg / T² en mètre**

Pour l'homme ce rapport est de « **20 à 25** » ; chez la femme il est de « **19 à 24** » .

En cas d'obésité ce rapport est supérieur à **27**

3/ - Les Plis cutanés

Ils sont mesurés pour évaluer l'état de la maigreur, cela se fait à l'aide d'un compas à plis cutanés soit au niveau du triceps ou, de la région sous capillaire. Le **pli cutané tricipital (PCT)** normal chez la femme est de **16,5 mm** et, de **12,5 mm** chez l'homme.

4/ - La Circonférence du bras ou tour de bras

Mesurée à mi hauteur du bras gauche, entre l'épaule et le coude à l'aide d'un mètre ruban souple. La circonférence de bras permet d'apprécier la masse grasse et la masse maigre. Les valeurs normales chez l'homme est de **29,5 cm** et, chez la femme de **28,5 cm**.

A partir de la circonférence de bras et du pli cutané tricipital, l'on peut calculer la circonférence musculaire du bras gauche selon la formule suivante

* Circonférence Musculaire : **CM = CB en cm – (Pi X P.C.T. en cm)**

- CB = circonférence du bras - CB : C. du Bras - Pi = 3,14 - PCT : plis cutané tricipital

Les valeurs normales sont : **25,3 cm** pour les hommes **23,2 cm** pour les femmes

IV/ - LES EXAMENS BIOLOGIQUES

1/ - Examens d'Urine

a/ - La Créatine : l'on a le rapport des excréctions urinaires par 24 h de la créatinine sur la taille en cm. Un rapport inférieur à **8,4 mg/cm** chez les hommes et inférieur à **4,5 mg/cm** chez les femmes indique un déficit protéinique marqué

b/ - La 3 Méthyl Histidine est également un bon reflet du déficit musculaire, sa valeur est comprise entre **200 à 545 µmol / j**

2/ - Examens de Sang

a/ - L'Albumine : l'on dose l'albumine sérique avec un taux normal de **30 – 35 g/l**

b/ - La Transferrine : le taux varie entre **1,5 et 3,5 g/l**, ce taux est modifié par la carence en Fer et par le syndrome inflammatoire

c/ - La Protéine vectrice du Rétinol (RBP) : son taux varie de **0,03 à 0,06 g/l**.

Ce taux est modifié par les carences en vitamines A, en cas d'affections hépatiques et en cas de déperditions protéiques rénales ou digestives

d/ - La Pré albumine dont le taux varie de **0,10 à 0,4 g/l** ; il est modifié en cas d'affections toxiques et infectieuses et, en cas d'affections hépatiques

L'HYGIENE ALIMENTAIRE

I/ - DEFINITION DE L'HYGIENE ALIMENTAIRE

C'est l'ensemble des comportements permettent d'avoir une alimentation saine. Pour cela, la « **nourriture doit être propre et équilibrée** ». Ceci n'est possible que lorsque :

- * l'on est propre
- * les aliments sont propres
- * l'on retrouve tous les éléments nécessaire à l'organisme dans le repas
- * l'on tient compte de son état de santé pour se nourrir

II/ - LA PROPRETE DES PERSONNES

Pour avoir une bonne hygiène alimentaire, nous devons tout d'abord éviter de nous contaminer en mangeant avec des mains sales ou avec des ustensiles sales . Ainsi, il faut en règle générale « **se laver soi-même, mais surtout se laver les mains** » avant de manger quoi que ce soit et après être allé aux toilettes.

Il faut toujours aller faire ses besoins dans un endroit prévu pour cela (WC, latrines ...), car si vous êtes malades et que vous allez faire vos besoins n'importe où, l'eau de pluie peut transporter les germes contaminant contenus dans vos selles jusque dans une cour ou dans une rue où les enfants pourront facilement se contaminer.

Tout le « **matériel** » servant à faire la cuisine et à manger (casseroles , cuillères, couteaux, assiettes ...) doit être bien lavé avec du savon, rincé et séché. Une fois propre, il doit être rangé dans un endroit bien propre également, ce qui éviterait de contaminer ces ustensiles.

NB : L'eau utilisée pour rincer la vaisselle doit être propre si non elle ne fait qu'enlever la mousse du savon mais déposer ses propres microbes sur la vaisselle.

La personne chargée de faire la cuisine doit avoir des vêtements propres et doit se laver les mains aussi souvent que possible. Cette personne doit éviter de se gratter, de se moucher, de s'occuper d'un bébé ou d'un animal pendant qu'elle prépare.

Il faut garder les ongles les plus courts possible sinon s'assurer qu'ils sont bien propres avant de manger ou de préparer.

III/ - LA PROPRETE DES ALIMENTS

La propreté des aliments est très importante dans l'hygiène alimentaire car un aliment souillé ou gâté peut entraîner des maladies très graves

Il faut donc : **laver les fruits, légumes ou en général tous les condiments achetés au marché**, car ils portent très souvent des microbes . Il faut ensuite les rincer dans une solution de permanganate de potassium.

Les « **saucés** » et en général tous les plats doivent être « **conservés au réfrigérateur** ».

Il faut également conserver les condiments dans un endroit frais, sec et à l'abri de la chaleur car, l'humidité et la chaleur accélèrent leur dégradation.

Dans un même panier, il faut éviter de mélanger les aliments propres et sains avec, un aliment sale ou qui commence à se gâter.

Il faut éviter de toucher des « **mains** », un repas qu'on veut conserver car, les mains sont souvent sales et peuvent contaminer ainsi le plat.

Les « **produits laitiers** » doivent être conservés au réfrigérateur et doivent être consommés rapidement après leur préparation parce qu'ils se gâtent très vite.

L'eau en particulier l'eau de boisson et l'eau de préparation, doit être une « **eau saine et potable** », il faut une eau de robinet ou de l'eau filtrée.

IV/ - LA COMPOSITION DES REPAS

Il ne suffit pas de manger beaucoup ou propre mais, il faut également s'assurer d'avoir tous les éléments dont l'organisme a besoin pour son bon fonctionnement.

Les êtres humains utilisent essentiellement des « **glucides** » (sucres), des « **protéines** » (protides) et des « **lipides** » (graisses), ainsi que des « **vitamines** » pour leur alimentation.

L'énergie est apportée par l'alimentation. On estime qu'une « **femme** » a besoin en moyenne de **2. 000 kcla** par jour et, un « **homme** » de **2. 700 kcal**. Ces recommandations doivent bien sûr, s'adapter au cas particulier de chacun.

Ces calories sont fournies essentiellement par trois nutriments :

- **les glucides** (dits sucres) sont notre principale source d'énergie. Ils doivent idéalement apporter la moitié des apports énergétiques de la journée, ceci pour l'essentiel grâce aux produits céréaliers.

- **les lipides** (dits graisses) sont une source d'énergie ; ils sont apportés par les corps gras bien sûr (beurre, huiles, margarines) mais aussi certains aliments (viandes, poissons, œufs, produits laitiers).

- **les protéines** (ou protides) ont surtout un rôle de construction ; on les trouve dans les aliments d'origine animale (viande, poissons ...) et végétale (légumes secs, céréales ...)

Il ne faut pas oublier les « **sels minéraux** » (Fer, Ca, I, Ph, Na, K, Mg ..) et les « **vitamines** » (A, D, E, K / C, B ...)

Tous ces éléments se retrouvent normalement dans nos plats habituels. Pour avoir une bonne hygiène alimentaire, il suffit donc :

- de « **varier les repas** » pour ne pas consommer toujours les mêmes choses
- de « **renforcer les repas** » en prenant des fruits
- de « **manger au moins deux fois par jour** » pour être sûr que l'organisme a eu tous les éléments dont il a besoin pour la journée
- « **d'éviter la consommation abusive des aliments** » pouvant entraîner des maladies (boissons alcoolisées ...)

L'alimentation est constituée de « **six familles d'aliments** » auxquelles il convient d'ajouter l'eau de boisson. Chacune possède des richesses nutritionnelles et gustatives variées. Dans l'idéal, chaque famille doit faire partie de notre alimentation quotidienne. Mais dans le cas contraire, il suffit de se rattraper les jours suivants : l'organisme sait s'adapter aux imprévus.

Les principales familles sont : les corps gras ; le lait et les produits laitiers ; le pain, produits céréaliers, féculents, légumes secs ; les sucres et produits sucrés ; les viandes, poissons, œufs ; les légumes et fruits .

Du bon équilibre entre ces divers nutriments dépend la qualité de notre alimentation avec : **55 %** de glucides, **30 %** de lipides et **15 %** de protéines. En fonction des repas, les proportions sont les suivantes : * Petit déjeuner : 20 – 25 % * Repas midi et soir : 30-35 % * Collation : 15 %

V/ - LES REGIMES PARTICULIERS

Toute personne qui suit correctement les conseils donnés précédemment aura une très bonne hygiène alimentaire. Mais il peut arriver que l'on ait une maladie qui nous demande de faire encore plus attention à ce que nous mangeons. Ces restrictions facilitent la vie et améliorent réellement notre état de santé, c'est le cas des diabétiques, des hypertendus, des ulcéreux ...

- Les « **Diabétiques** » doivent éviter de consommer du « sucre » et doivent réduire leur consommation de glucides (*pain, foutou, igname ...*) qui se transforme rapidement en sucre.
- Les « **Hypertendus** » doivent éviter de consommer du « sel » qui augmente leur tension.
- Les « **Ulcéreux** » doivent éviter de manger des « plats chauds, les plats épicés » et ils doivent éviter de consommer des « boissons acides ou alcoolisées ».
- Les « **Constipés chroniques** » doivent éviter certains plats qui constipent normalement (*attiéké*) et doivent consommer des fruits qui les aident à améliorer leur transit intestinal (*papaye*)
- Les « **Sportifs** » doivent consommer beaucoup de « glucides et de protides » pour avoir l'énergie nécessaire à leur efforts.
- Les « **Femmes enceintes** » ont besoin de « fer et de vitamines » pendant leur grossesse

Chaque période de la vie a ses exigences nutritionnelles. Que faut-il en retenir pour l'essentiel ?

- **Chez l'enfant et l'adolescent : la croissance et le développement cérébral réclament beaucoup de calcium et d'acides gras essentiels.**

- Durant la **grossesse et l'allaitement**, s'il ne faut pas manger pour deux, il est nécessaire d'augmenter les apports en calcium, en magnésium, en fer et les apports caloriques (3^{ème} trimestre , ils sont plus élevés de 300 kcal par jour)

- Les **personnes âgées** ont besoin d'autant de vitamines que les autres adultes. Elles ont donc besoin d'aliments riches en minéraux, vitamines et protéines.

- Les **sportifs** doivent adapter leur alimentation à l'importance de leur activités physiques ; ils doivent surtout augmenter leur consommation de féculents ... et boire beaucoup d'eau

Nous constatons donc que l'hygiène alimentaire ne consiste pas seulement en la propreté des aliments , mais qu'elle concerne tout ce qui concourt à nous procurer une alimentation satisfaisante.

Les comportements à adapter sont très simples , mais il faut les connaître. Pour cela, des spécialistes sont à votre disposition pour vous donner des indications nécessaires à votre hygiène alimentaire.

N'oublions pas qu'une bonne hygiène alimentaire nous assure un extraordinaire confort de vie.

NUTRITION – ALIMENTATION HUMAINE

INTRODUCTION SUR LA NUTRITION ET L'ALIMENTATION

I/- LA RATION ALIMENTAIRE

I/ - DEFINITION

II/ - VARIATIONS DE LA RATION ALIMENTAIRE

III/ - EQUILIBRE DE LA RATION ALIMENTAIRE

II/- LES BESOINS NUTRITIONNELS

I/ - INTRODUCTION / DEFINITION

II/ - BESOINS ENERGETIQUES

1/ - Variations des besoins énergétiques : taille, poids, sexe , âge

2/ - Estimations des besoins : adultes, enfants, vieux, femme enceinte

3/- Nutriment énergétiques : lipides, glucides, protéines

III/ - BESOINS PLASTIQUES : 1/- Besoins en protéines 2/- Besoins en sels minéraux

III /- LES ALIMENTS

I/- ALIMENTS RICHES EN ENERGIE

1/- Aliments riches en Glucides : * Céréales * Racines et Tubercules * Produits sucrés

2/- Aliments riches en Lipides : * Corps gras d'origine végétale et animale * Graines

II/-ALIMENTS RICHES EN PROTEINES

1/- Produits végétaux

2/- Produits Animaux

III/- ALIMENTS RICHES EN VITAMINES ET SELS MINERAUX

1/- Fruits et Légumes

2/ Racines et Feuilles

IV/- BOISSONS ET CONDIMENTS

IV/- LES MALADIES NUTRITIONNELLES

A/ - LES MALADIES DE CARENCE

I/ - La Malnutrition Protéino-Energétique (MPE)

II/ - Les Carences Vitaminiques (Vit. A)

III/ - Les Carences en Iode

IV/- La carence en Fer

B/ - LES MALADIES DE SURCHARGE

I/ - Le Diabète Sucré

II/ - L'Obésité

III/ - La Goutte

IV/ - L'Athérosclérose

V/- LES CRITERES D'EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL D'UN INDIVIDU

I/ - L'EXAMEN CLINIQUE

II/ - EVALUATION DES APPORTS ALIMENTAIRES

III/ - MESURES ANTHROPOMETRIQUES

IV/ - LES EXAMENS BIOLOGIQUES

VI/- L'HYGIENE ALIMENTAIRE

- DEFINITION DE L'HYGIENE ALIMENTAIRE

- LA PROPRETE DES PERSONNES ET DES ALIMENTS

- LA COMPOSITION DES REPAS

- LES REGIMES PARTICULIERS

VII/- TABLE DE COMPOSITION ALIMENTAIRE