

COURS DE NUTRITION ET MALADIES

Dédicacé à Mathilde P. A. Nelson, ma mère

Les Haïtiens confondent « Alimentation » et « Nutrition ». L'alimentation est le fait de manger, alors que la Nutrition est l'art de manger, le « comment », le mécanisme par lequel les nutriments alimentaires réagissent à l'intérieur de soi. Présentement, la Nutrition est la Science, la Biochimie des protéines, des acides aminés, des glucides et des lipides alimentaires. Des Mémoires et Thèses sont planifiés en ce sens.

La Nutrition peut être divisée en 3 parties : Nutrition animale, Nutrition végétale et Nutrition biosynthétique. La Nutrition animale est l'apanage des vrais animaux et des humains. La nutrition des vrais animaux est concédée à tout ce que mangent les animaux (reptiles, chien et chat, bœuf, chèvre, mouton, ...). Les humains mangent ce qu'ils mangent. Les animaux ne mangent pas totalement comme les humains. Les arbres consomment également pour survivre à partir de la Terre. De l'azote, du sel, du carbone, et consorts.

LA NUTRITION CLINIQUE

La Nutrition Clinique, aussi bien que la Biochimie médicale ou clinique, est un champ d'études spécialisé de la médecine interne. On ne saurait comprendre le mécanisme des organes internes de l'organisme sans la Nutrition clinique ou la Biochimie nutritionnelle. L'étude de l'état nutritionnel de patients hospitalisés ou celle des signes cliniques, la corrélation entretenue entre les protéines plasmatiques

et celles ingérées, offrent des relations significatives entre signes cliniques et dosages biologiques. Que faire sans la mesure des protéines plasmatiques (albumine, transferrine, fructosamine, hémoglobine, globulines...), des sucres (glucose, galactose, fructose) ou des lipides (acides gras, VLDL, LDL et HDL). Le développement du dosage de ces paramètres biochimiques et nutritionnels, est en quelque sorte l'avenir de la médecine moderne. L'auscultation des signes cliniques ainsi que l'obtention des dosages concernés, représentent les méthodes de mesure essentielles à la bonne marche des résultats escomptés. Le dosage de la dopamine en excès rejoint le patient schizophrène. Le contraire est entièrement mal avisé. Et dès qu'on parle de kwashiorkor, d'obésité, de marasme ou d'anorexie, on voit l'emblème de la fatalité nutritionnelle et clinique. L'étude de l'état nutritionnel d'un patient hospitalisé est, en partie, essentielle à son diagnostic idéal.

RÉGULATION DE L'APPORT ALIMENTAIRE

Sur le chemin de Clercine, localité de Tabarre, à Port-au-Prince (Haïti), j'ai rencontré un jeune homme de quinze ans près. Il mangeait un paquet d'allumettes, et était obèse. J'allais justement dispenser un cours de Physiologie Nerveuse à la Faculté de médecine de l'Université du président Aristide (UNIFA). Me suis-je posé la question de ce qu'il éprouvait par cette action animale. Et pourquoi était-il obèse, s'il ne mangeait que du bois ? L'enfant avait des problèmes hypothalamo-hypophysaires. Les noyaux latéraux et ventro-médians de l'hypothalamus du patient accroché à une camionnette, étaient en cause. L'activité et l'inhibition des deux noyaux conduisent respectivement à l'hyperphagie et à l'anorexie. Donc, le fait de manger à l'excès est l'un des facteurs de l'obésité, non pas le marqueur. La

stimulation ou l'inhibition des deux noyaux précités, conduit à l'hyperphagie et à l'anorexie.

FAIM / APPÉTIT / SATIÉTÉ

La faim est la manifestation de douleurs atroces au niveau de l'estomac, par manque de nourriture. La faim pousse les individus à la recherche de nourriture, à investir le lieu de détention des nutriments bons pour la santé.

La satiété, qui est contraire à la faim, dégage une sensation de bien-être corporel et digestif. Absence de constrictions gastriques et de douleurs malveillantes.

L'appétit est l'apanage des antécédents culinaires, du « déjà vu », du « déjà goûter ». L'homme, en appétit, regorge de souvenirs merveilleux des plats sérieux d'avant.

Régulation à très court terme et à long terme

Le fait de contrôler une faim par un petit déjeuner à point nommé, est une forme de régulation à très court terme. Dîner en plus, est un contrôle certain à court terme. Passer la semaine à bien manger, est une régulation de l'apport alimentaire à long terme. Le dosage du glucose et des lipides sanguins chez l'individu, est un contrôle à long terme. La mesure des gras et des prostaglandines du tissu adipeux, est une méthode de régulation à très long terme. On devient « gras » parce qu'on mange bien. On est rempli de « sucres » et de lipides sanguins, si l'on mange assez souvent,

pendant des jours et semaines, ou si l'on est malade surtout du foie, lequel produit des protéines, du glucose, des acides gras, du cholestérol et des triglycérides.

MÉTABOLISME DES PROTÉINES

De l'ingestion d'une diète équilibrée, sinon riche ou pauvre en protéines, on provoque la mobilisation d'acides aminés qui seront digérés par les cellules hépatiques ou extra hépatiques, notamment celles du cerveau. Les protéines, au nombre d'au moins 50 acides aminés, ingérées et digérées dès l'estomac, se confondent avec celles des cellules desquamées de l'intestin ou autres, pour donner un amas, une association de protéines (grosses et petites) qui ne sont absorbées au niveau de la muqueuse intestinale que sous forme d'acides aminés libres. Une protéine ne traverse pas l'intestin, sinon c'est un état pathologique. Les acides aminés absorbés par l'intestin, subissent dans le sang l'amination, la désamination oxydative et la transamination. Certains acides aminés peuvent être synthétisés, ce sont les non-essentiels. Les acides aminés essentiels doivent provenir de l'alimentation.

LE POOL DES ACIDES AMINÉS

Ce « Pool » est très important dans la mesure où il facilite le stockage d'acides aminés (foie, pancréas, poumons). Bon nombre de métabolites et paramètres biologiques ont pour origine le « pool » des acides aminés. Prenons comme exemples la synthèse de l'ADN ou de l'ARN, la biosynthèse des purines et pyrimidines, le

glutathion, la dopamine, Le GABA, la sérotonine, l'acétylcholine, l'ammoniac, l'urée, l'ornithine, les polyamines, les hormones protéiques, l'insuline, l'acide orotique, etc. Le « pool » des acides aminés y est pour construire ou reconstruire l'ensemble de l'organisme, eu égard aux protéines. Les vingt acides aminés concernés, essentiels et non-essentiels, y sont pour rétablir la combinaison ou la recombinaison d'une protéine ou autres curiosités de la nature humaine.

Suite à l'alimentation, il y a effectivement augmentation de protéines ou des acides aminés dans le sang. Et lors de la malnutrition, à un certain moment, il y a hyperactivité des enzymes de dégradation, les cathepsines, qui favoriseront le métabolisme des acides aminés par manque d'apport alimentaire d'une diète iso-protéique.

On peut diviser les protéines en plusieurs groupes : protéines de structure (collagène, élastine), protéines fonctionnelles (immunoglobulines-anticorps, ocytosine, insuline, glucagon, vasopressine...), protéines plasmatiques (albumine, transferrine, globulines...), protéines réceptrices, protéines de surface cellulaire, protéines émettrices de signaux, protéines de transport ou de transfert, etc. La présence des protéines dans l'urine est une anomalie.

CONSIDÉRATIONS MÉDICALES

Encore, en feuilletant les dossiers de l'Hôpital Univers (Nord-Est d'Haïti), plus de 500 patients, ces derniers souffrent beaucoup de H-Pylori positif et d'hyperlipémie. La très forte consommation de « pica pollo » par la population du Nord-Est, en est la cause.

A Ouanaminthe où nous fûmes « Directeur médical » de l'Hôpital privé dénommé UNIVERS, nous avons constaté, en visitant les dossiers médicaux, que la population consomme beaucoup de

gras, moins de sucre et de protéines. Pas de mer et de poissons d'eau de mer, une rivière tarie et sèche, beaucoup de poulets et de salamis dominicains, aucune activité physique. Les patients ont, presque tous, le cholestérol élevé. Signes cliniques et maladies : anévrisme et ACV. De ces dossiers, plus de 500 exemplaires, l'hypertension artérielle (HTA) était aussi de mise, compte tenu du sel inclus en quantité dans ces repas dominicains.

La glycémie peut paraître « fausse ». Toujours dans ces dossiers entretenus et étiquetés DIABÈTES, les glycémies sont normales. Cependant, nous avons fait répéter certains dosages, revoir les patients vivants en clinique externe, et nous avons eu toujours les mêmes résultats. Les symptômes et signes y sont. Néanmoins, la glycémie reste normale. Si dans le dossier du patient, il est noté que la glycémie est normale, et pourtant les symptômes y sont, il faut alors demander le dosage de l'hémoglobine glycosylée. Le dosage de l'HbA1C renseigne sur la glycémie, des quinze derniers jours. La fructosamine est le reflet de la glycémie du mois précédent. Si l'HbA1C est normale, on fait doser au laboratoire, la fructosamine.

Le glucose est absorbé au niveau de l'intestin, par transport actif couplé à celui du sodium, c'est-à-dire en présence du sodium. Le galactose, par diffusion facilitée.

Pour le Nord-Est (ville de Ouanaminthe), à Hôpital Univers propriété de la famille Bastien, on nota en terme d'alimentation, une baisse en protéines alimentaires consommée, surtout végétales ; une diète riche en gras (Pica pollo et saucissons, salami dominicain), et riche en glucides (Coca-cola, Seven-up, et autres énergies artificielles) alimentaires. D'où les maladies suivantes : H-Pilori élevé, ACV ou AVC, diabète, dans les dossiers concernés et étudiés. À l'Hôpital de Ouanaminthe, nous avons aussi observé un défilé de cas à HTA, autant que le diabète.

Pour le Sud-Est, consommation d'une diète riche en protéines (igname, patate douce, banane, surtout maïs). Pas beaucoup de viande (protéines animales), et de sucre. Maladies recensées : des os - ostéopathies et des yeux (manque de vitamine A). Pour le Sud-Est (Jacmel et ses environs), la consommation de crabes, de lambis, de poissons salés et séchés, est chose courante. Ce n'est pas sans raison que les arthrites et arthroses envahissent tant le milieu urbain que celui de la campagne. Dépourvue presque de protéines animales, digestion d'une diète non-équilibrée, consommation de la viande de poissons à outrance, ceci ramollit les os, comme chez les Esquimaux (Inuits) au Canada.

A Fort-Liberté, beaucoup de poissons et de fruits de mer (Omega 3, 6 et 9). Pas de problèmes cardiaques ou d'AVC. Mais la malnutrition fait rage. Beaucoup moins de plantations et de terres cultivables. Les gens partent à l'étranger, même très instruits. Sans oublier l'hypertension (HTA) qui en découle, du sel.

NUTRITION et HORMONES

En Endocrinologie, on ne considère que les HORMONES, lesquelles nous gouvernent, surtout avec l'âge et son produit dans des glandes. Parmi elles la glande pinéale qui est considérée comme la glande des Consciences, l'habitat de l'Ame, le reposoir de l'Esprit, le Champ du Savoir humain.

L'hypophyse, stimulée par l'hypothalamus, régule au moins six autres glandes endocrines. On peut nommer la thyroïde, la parathyroïde, les surrénales, le pancréas et l'intestin.

L'hypothalamus, par activation alimentaire des noyaux latéraux et ventro-médians, par activation médicamenteuse ou des opiacées, sécrète des stimuli (hormones), lesquels agissent sur l'hypophyse qui, à son tour, projette la GH, l'hormone de croissance, en quantité suffisante pour l'ossification et le développement en longueur de toute espèce vivante. L'ossification se termine vers l'âge de 25 ans. Une tumeur hypophysaire sécrétante (adénome de l'hypophyse) conduit au gigantisme et à l'acromégalie, comme dans le cas de Goliath.

Pour la thyroïde, par exemple, la TSH (hormone stimulant la thyroïde) est sécrétée, aux fins d'agir, par l'hypophyse. Et d'autres régulations de ce genre (parathyroïde, surrénales, etc.) sont exécutées incessamment par l'hypophyse, selon les besoins.

Certes, l'hypothalamus et l'hypophyse, sœurs siamoises, agissent tel un axe. D'où l'axe hypothalamo-hypophysaire, lequel contrôle toutes les glandes sous-jacentes, comme la thyroïde, la parathyroïde, les surrénales, etc. Une tumeur de l'hypophyse, la Centrale, peut donc conduire à une multitude de pathologies telles que l'acromégalie, un excès de thyroxine, l'obésité, une augmentation de la PTH, l'hypercortisolisme, le syndrome de Cushing, le diabète, l'hyperinsulinisme, l'hypertension artérielle (HTA), l'hyperlipidémie, la maladie d'Harrison, l'hyperlipoprotéïnémie, etc. L'hypophyse produit donc la GH et autres hormones régulatrices, afin

de stimuler, en aval, d'autres glandes essentielles, comme la thyroïde, la parathyroïde, le pancréas, les surrénales et l'intestin.

La thyroïde secrètera, par activation, la T3 et T4 - Thyroxine. La parathyroïde, la parathormone (PTH). Le pancréas, le glucagon et l'insuline. Les surrénales, les glucocorticoïdes (cortex - cortisone, cortisol), et les minéralocorticoïdes.

CARACTÉRISTIQUES DU MÉTABOLISME DES ACIDES AMINÉS

Nom	Essentiel	Produit du catabolisme	Glycogénique	Cétogénique	Réactions particulières
Glycine		Acide formique	X (Synthèse de la serine)		Synthèse : purines créatine hème glutathion détoxification sels biliaires
Serine		Pyruvate	X		Synthèse : choline
Alanine		Pyruvate	X		
Thréonine	X	Propionate	X		
Valine	X	Succinate	X		
Leucine	X	Acétoacétate + acétyl CoA		X	
Lysine	X	Acétoacétyl CoA		X	Pas de transamination
Glutamate		Cétoglutarate	X		Synthèse : glutamine
Aspartate		Oxaloacétate	X		Synthèse : urée pyrimidines purines
Phénylalanine	X	Fumarate - acétoacétate	X	X	Synthèse : adrénaline mélanine thyroxine

Tyrosine		Fumarate - acétoacétate	X	Xy	Épargne de la phénylalanine
Tryptophane	X	Indole-acétate			Synthèse : niacine sérotonine
Histidine	X	Glutamate	X		Synthèse : histamine
Arginine		Glutamate	X		Synthèse : urée créatine
Ornithine		Glutamate	X		Synthèse : urée
Proline		Glutamate	X		
Hydroxyproline		Alanine	X		
Méthionine	X	Propionate	X		Synthèse : créatine
Cystéine		Pyruvate	X		Synthèse : taurine
Cystine		Pyruvate	X		Épargne de méthionine

Dr John NELSON



Références BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- Bender A. David : The vitamins, Introduction to Human Nutrition ; Editors : Michael J. Gibney, Hester H. Vorster and Frans J. Kok, Blackwell Publishing, 2002.
- 2- Cunnane C. Stephen, Griffin A. Bruce : Nutrition and metabolism of lipids, Introduction to Human Nutrition, Editors : Michael J. Gibney, Vorster H. Hester and Frans J. Kok, Blackwell Publishing, 2002.
- 3- Chevalier Nicolas, Poullot Anne-Gaelle, Sadoul Jean-Louis : Endocrinologie, diabetologie et nutrition, Ellipses Edition Marketing S.A., 2015, 223 pages.
- 4- Fauci S. Anthony, Braunwald Eugene, Isselbacher J. Kurt, Wilson D., Jean Martin B. Joseph, Kasper L. Dennis, Hauser L. Stephen, Longo L. Dau : Harrison's principles of Internal Medicine, McGraw-Hill (USA), 1998, 2569 pages.
- 5- Guyton C. Arthur et Hall E. John : Physiologie médicale, 10e édition, W. B. Saunders Company, Philadelphia, Pennsylvania, 2003, 1046 pages.
- 6- Horton H. Robert, Moran A. Laurence, Ochs S. Raymond, Rawn J. David, Scrimgeour K. Gray : Principes de Biochimie, De Boeck-Wesmael S.A., Bruxelles (Belgique), 1994, 720 pages.
- 7- Institute of Medicine of the national academics - Dietary reference intakes for energy, carbohydrates, fibers, fats, fatty acids, cholesterols, proteins, and aminoacids ; The National Academic Press ; United States of America ; Chapter 5 ; Dietary Fats : Total fat fatty acids 2005, (ISBN 0309085373).
- 8- Lompre Emmanuelle : Endocrinologie Nutrition Lamarre, une marque d'initiatives santé, 2019, 159 pages.

- 9- Marieb N. Elaine, Hoehn Katja : Human Anatomy & Physiology, 8th Edition, Pearson Education, Inc. ; 2010.
- 10- Nelson John : Biochimie médicale, Fascicule II, Université d'Etat d'Haiti, Faculté de Médecine, 7ème édition, Port-au-Prince (Haiti), 2019.
- 11- Nelson John : Génétique médicale, fascicule III, Université d'Etat d'Haiti, Faculté de Médecine, 7ème édition, Port-au-Prince (Haiti), 2019.
- 12- Nelson John : Nutrition et maladies, fascicule I, Université d'Etat d'Haiti, Faculté de Médecine, 7ème Édition, Port-au-Prince (Haiti), 2019.
- 13- Pilardeau P. : Biochimie et nutrition des activités physiques et sportives, Masson Éditions, Paris, 1995, 407 pages.
- 14- Prescott, Harley, Klein : Microbiologie, 2ème Édition, De Boeck-Wesmael S.A., Bruxelles (Belgique), 1995, 1014 pages.
- 15- Price A. Sylvia, Wilson M. Lorraine : Pathophysiology, Clinical concepts of disease processes, Fourth Edition, Mosby Year Book, St. Louis (USA), 1992, 1137 pages.
- 16- Sheldon Huntington : Introduction to the Study of Disease, 11 th Edition, McGill University, Montréal, Pennsylvania (USA), 1992, 606 pages.
- 17- Nelson John : Étude de l'état nutritionnel de patients greffés et immunosupprimés, avant et après manipulations diététiques. Mémoire de Maîtrise, Université de Montréal, Faculté de Médecine, Département de Nutrition, Montréal, 1987.

- 18- Nelson John : Régulation de la biosynthèse de l'orotate induite par les acides aminés ammoniacaux. Thèse de Doctorat, Université de Montréal, Faculté de Médecine, Département de Nutrition, Montréal, 1993.
- 19- Murray R.E., Rodwell VW, Bender DA, Botham KM, et al. : Harper's Illustrated Biochemistry, thirtieth Édition, McGraw-Hill, 2015 ; Biochimie de Harper, Éditeur : De Boeck, 6ème Édition, Bruxelles (Belgique) 2016.
- 20- Krebs H., Johnson W. A. : The role of citric acid in intermediate metabolism in animal tissues. *Enzymologia* 4 : 148-56, 1937.
- 21- Berg JM, Stryer L, et al. : Biochemistry, 5e Édition, New York : W. H. Freeman, 2002 (Chap. 17 : Le cycle de l'acide citrique).
- 22- Schlienger J LS : Nutrition clinique pratique, 2e Édition, 20 : Elsevier Masson, 2014.
- 23- Fisher PF, Ghanassia FG, Barraut MCB : Endocrinologie / Diabétologie / Nutrition, 9e Édition, 11 : Elsevier Masson, Paris, 2017.
- 24- Buffet CB, Vatrier CV : Endocrinologie / Diabétologie / Nutrition, 15 : Elsevier Masson, Paris, 2010.

Webographie

[https : www.bing.com/images/search](https://www.bing.com/images/search)

[https : www.em-premium.com/recherche/resultat](https://www.em-premium.com/recherche/resultat)

[https : www.sante.lefigaro.fr/sante/maladie/mala die-daddison](https://www.sante.lefigaro.fr/sante/maladie/mala die-daddison)