

DIETARY FIBRE AND ITS ROLE IN CHRONIC DISEASE PREVENTION: HIGHLIGHTS OF THE FAO FIBRE SYMPOSIUM

At the 16th International Congress of Nutrition, held in Montreal, Canada from 27 July to 1 August 1997, FAO, with the support of an educational grant from the Kellogg Corporate Citizenship Fund, organized the FAO Scientific Symposium on Dietary Fibre and Health. The symposium was convened to honour the contributions of Alexander R.P. Walker of the South African Institute of Medical Research in Johannesburg. Walker was one of the earliest investigators to recognize the role of dietary fibre in human health and has made important contributions towards understanding fibre effects in colon cancer and coronary heart disease. The symposium was opened by John Lupien, Director of the FAO Food and Nutrition Division, who spoke briefly on the role of diet in human health. Ranjit Chandra, the president of the congress, and Victor Fulgoni of the Kellogg Company welcomed the standing-room-only crowd. Walker was unable to attend because of health reasons. However, the audience was shown a videotape in which he greeted the participants and discussed his career.

Excerpts from Walker's statement

"I certainly wish that I could have travelled to be with you because so much of my life's work has been devoted to dietary fibre and health or ill health. It is wonderful to see this type of symposium where a global food organization, a leading global food company and leading health professionals from around the world have come together to discuss the current state of the science and

LES FIBRES ALIMENTAIRES ET LEUR RÔLE DANS LA PRÉVENTION DES MALADIES CHRONIQUES: PRINCIPALES CONCLUSIONS DU COLLOQUE DE LA FAO SUR LES FIBRES

Au cours du 16^e Congrès international sur la nutrition, tenu récemment à Montréal (Canada) du 27 juillet au 1^{er} août 1997, la FAO, grâce à une subvention du Kellogg Corporate Citizenship Fund, a organisé le Colloque scientifique sur les fibres alimentaires et la santé pour rendre hommage aux contributions d'Alexander R.P. Walker de l'Institut sud-africain de recherches médicales de Johannesburg. Walker a été l'un des premiers chercheurs à reconnaître le rôle des fibres alimentaires dans la santé humaine et il a beaucoup aidé à mieux faire comprendre les effets de ces fibres sur le cancer du côlon et les maladies coronariennes. John Lupien, Directeur de la Division de l'alimentation et de la nutrition de la FAO, a inauguré le colloque et rappelé brièvement l'importance du régime alimentaire pour la santé. Ranjit Chandra, Président du Congrès et Victor Fulgoni de la société Kellogg ont accueilli les très nombreux participants. Bien que Walker n'ait pu être présent pour des raisons de santé, il a pu, par le biais d'une bande vidéo, adresser un message de bienvenue et retracer sa carrière.

Extraits du communiqué du docteur Walker

«J'aurais souhaité pouvoir être avec vous aujourd'hui car j'ai consacré une grande partie de ma vie à étudier les fibres alimentaires, la santé et la pathologie. C'est prodigieux de voir ce genre de colloque où une organisation alimentaire mondiale, une des premières sociétés alimentaires mondiales et d'éminents experts de la santé, venus de divers horizons, se trouvent réunis pour débattre de l'état actuel de la science et diffuser les conclusions de ces échanges aux populations du monde entier. Les scientifiques présentant une communication figurent parmi les chercheurs réputés dans ce domaine, et les thèmes abordés sont d'actualité,

LAS FIBRAS DIETÉTICAS Y SU IMPORTANCIA PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS: RESEÑA DEL SIMPOSIO DE LA FAO SOBRE LA FIBRA DIETÉTICA

En el 16^o Congreso Internacional de Nutrición, celebrado en Montreal, Canadá, del 27 de julio al 1 de agosto de 1997, la FAO, con la ayuda de un subsidio de educación proporcionado por la Kellogg Corporate Citizenship Fund, organizó el Simposio científico de la FAO sobre la fibra dietética y la salud. El simposio se convocó para rendir homenaje a las contribuciones de Alexander R.P. Walker, del Instituto Sudafricano de Investigación Médica de Johannesburg. El Sr. Walker fue uno de los primeros investigadores en reconocer la función de la fibra dietética en la salud humana y ha realizado importantes aportaciones a la comprensión de los efectos de la fibra en el cáncer de colon y las cardiopatías coronarias. Inauguró el simposio el Sr. John Lupien, Director de Alimentación y Nutrición de la FAO, quién habló brevemente sobre la función del régimen de alimentación en la salud humana. El Sr. Ranjit Chandra, Presidente del Congreso, y el Sr. Victor Fulgoni, de la empresa Kellogg, dieron la bienvenida al público que abarrotaba la sala. Aunque el Sr. Walker no pudo asistir por razones de salud, se proyectó una cinta de vídeo en la que saludaba a los participantes y pasaba revista a su carrera.

Extractos de la declaración del Sr. Walker

«Dado que una gran parte del trabajo que he realizado a lo largo de mi vida ha estado dedicado a la fibra dietética y su relación con la salud y la enfermedad, no cabe duda de que mi deseo habría sido estar en condiciones de viajar para poder reunirme con ustedes. Es magnífico presenciar un simposio de este tipo, en el que una organización mundial que se ocupa de la alimentación, una importante empresa alimentaria mundial y destacados profesionales de la salud de todo el mundo se han reunido para debatir el estado actual de la ciencia, y

then communicate the results to people everywhere. The presenters are among the leading researchers in this field, and the topics are very timely because of the public's increasing interest in the food they eat.

"Three decades ago, we only dreamed of what is occurring today, for governments and health organizations around the world are strongly encouraging the consumption of fibre-containing foods. Highly respected health journals regularly contain major contributions that examine how fibre works to reduce the risk of various cancers and other chronic diseases of lifestyle. Health professionals and food companies are trying to communicate to consumers on an almost regular basis the importance of dietary fibre. The timing of this occasion could not be better. The incidence of many cancers and some other diseases of lifestyle are still increasing. This is especially the case in countries where they used to be rare. These changes are alarming, and people around the world are searching for answers. We must do our best to answer them.

"We must continue to seek to learn more of the hows and whys of dietary fibre's role in disease prevention and control. We still have much to learn of how fibre works to maintain good health and reduce the risk of developing cancer and other chronic diseases. But we know that it works! FAO must continue its leadership role in working with governments to put forward guidelines and find ways to increase the consumption of fibre-containing foods. Kellogg Company must continue its historical heritage of sponsoring independent scientific fibre research and of communicating to consumers the value of fibre through its advertisements, its packaging and educational materials. And you, my good colleagues, must delve still further into the subject than I and

le public s'intéressant de plus en plus aux aliments qu'il consomme.

«Ce qui se passe aujourd'hui n'était qu'un rêve il y a 30 ans. Dans le monde entier, les pouvoirs publics et les services de santé préconisent l'intégration de produits riches en fibres dans leur alimentation. Des revues de santé, très renommées, publient périodiquement des études importantes sur la manière dont les fibres réduisent le risque de divers cancers et autres maladies chroniques liées au mode de vie. De leur côté, les experts en santé et les sociétés de produits alimentaires cherchent régulièrement à sensibiliser les consommateurs à l'importance des fibres alimentaires. Ce colloque a été programmé au bon moment. Le cancer et d'autres maladies «de civilisation» ne cessent d'augmenter, même dans les pays où ils étaient jusqu'alors rares. Ces changements sont alarmants et, dans le monde entier, on cherche des réponses. Nous devons faire tout ce qui est en notre pouvoir pour participer à cet effort.

«Il faut continuer à essayer de comprendre pourquoi et comment les fibres préviennent et enravent la maladie. Nous avons encore beaucoup à apprendre sur la manière dont elles protègent la santé et limitent le risque de cancer et autres maladies chroniques. Mais nous savons que c'est une réalité! La FAO doit poursuivre son action catalytique en travaillant avec les instances gouvernementales pour élaborer des recommandations et trouver le moyen d'augmenter la consommation d'aliments riches en fibres. La société Kellogg doit poursuivre dans la voie sur laquelle elle s'est engagée. Depuis longtemps, en effet, elle parraine des recherches scientifiques indépendantes et informe les consommateurs de l'importance des fibres alimentaires à travers la publicité, l'emballage de ses produits et ses supports didactiques. Quant à vous, chers collègues, il vous faut approfondir mes recherches et celles de mes illustres prédécesseurs, Dennis Burkitt et Hugh Trowell, en particulier. Nous avons encore tant à apprendre et à partager avec le public! Persévérez! Continuez à comprendre

comunicar luego sus conclusiones a personas de todas partes. Los ponentes se cuentan entre los investigadores más destacados en este sector, y el tema es muy oportuno dado el creciente interés del público por los alimentos que consume.

«Hace tres decenios, lo que está ocurriendo hoy era tan sólo un sueño. Gobiernos y organizaciones que se ocupan de la salud en todo el mundo alientan vivamente el consumo de alimentos que contienen fibra. Prestigiosas revistas sanitarias publican habitualmente artículos en los que se examina la forma en que la fibra contribuye a reducir el riesgo de diversos tipos de cáncer y otras enfermedades crónicas derivadas del modo de vida. Profesionales de la salud y empresas alimentarias tratan de informar a los consumidores de manera casi sistemática sobre la importancia de la fibra dietética. Esta ocasión no podría llegar en mejor momento. La incidencia de muchos tipos de cáncer y de algunas otras enfermedades derivadas del modo de vida sigue creciendo. Esto sucede sobre todo en países donde tales enfermedades eran antes raras. Estos cambios son alarmantes, y personas de todo el mundo están buscando respuestas. Debemos hacer todo lo posible para ofrecérselas.

«Debemos seguir tratando de conocer mejor cómo y por qué contribuye la fibra dietética a prevenir y combatir enfermedades. Tenemos mucho que aprender todavía sobre el modo en que actúa la fibra para mantener la buena salud y reducir el riesgo de contraer cáncer y otras enfermedades crónicas. ¡Pero sabemos que lo hace! La FAO debe seguir desempeñando su función directiva, en colaboración con los gobiernos, para proponer directrices y encontrar medios de aumentar el consumo de alimentos que contienen fibra. La empresa Kellogg debe proseguir su trayectoria histórica de patrocinio de la investigación científica independiente sobre la fibra dietética y de información a los consumidores sobre el valor de la fibra a través de sus anuncios, sus envases y su material educativo. Y ustedes, estimados colegas, deben profundizar

my more illustrious early colleagues, notably Dennis Burkitt and Hugh Trowell, have been able to do. There is much more to be learned and shared with the public. So press on, my colleagues. Keep on making strides in understanding, even if they are not giant strides.

“I am proud of the work that I, with others, have done in this area over the past four decades. From the bottom of my heart, I appreciate the honour and recognition that you are bestowing upon me today – even in my absence. The best way to acknowledge the early pioneering work is to press on with your own endeavours.”

Walker emphasized the role of dietary fibre as an essential component of a healthful diet and lifestyle. His concluding observation was, “The minimum sequelae of ageing are found only when the diet is high in fibre-containing foods”.

Presentations

Michael Davidson of the Chicago Center for Clinical Research, United States, gave a general presentation on fibre types and fibre usage. He reviewed lipid lowering trials conducted with various soluble fibres and commented on new approaches to understanding the underlying mechanism, which appears to involve effects on bile acid turnover.

David Jenkins of the University of Toronto, Canada, reviewed his recent work on the hypolipidaemic effects of what he calls the “simian diet”. This diet, devised to resemble the putative diet of some of humans’ distant ancestors, contains nuts, plants, berries and fruit as staples, with no grains, dairy or meat products. The simian diet significantly reduced blood lipid levels and urinary C-peptide, a marker of insulin response. In order to reach some level of satiety the experimental group had to eat

et à progresser, même si ce n’est pas à pas de géant.

«Je suis fier du travail que nous avons réalisé dans ce domaine depuis 40 ans. Du fond du cœur, je vous remercie de l’honneur et de la reconnaissance que vous me témoignez aujourd’hui-même en mon absence. En continuant vos travaux, vous exprimerez de la gratitude envers ceux qui ont ouvert la voie.»

Walker a démontré que les fibres étaient une composante essentielle d’une alimentation et d’un mode de vie sains. Il a conclu ses travaux en observant que «les effets du vieillissement sont moindres lorsque l’on suit un régime alimentaire riche en fibres».

Communications

Michael Davidson, du Centre sur les recherches cliniques de Chicago (Etats-Unis), a présenté un tableau général des types de fibres et de leur usage. Il a examiné les études comparatives sur la réduction des lipides réalisées avec diverses fibres solubles et commenté de nouvelles approches visant à appréhender le mécanisme sous-jacent qui semble avoir des effets sur la synthèse des acides biliaires.

David Jenkins, de l’Université de Toronto (Canada), a fait part de ses récents travaux sur les effets hypolipémiants d’un régime qu’il a baptisé le «simian diet». Ce régime est constitué d’éléments dont, selon certains, se nourrissaient une partie des ancêtres lointains de l’homme: il se compose de noix, de plantes, de baies et de fruits, et exclut céréales et produits laitiers ou animaux. On a constaté que ce régime réduit nettement le niveau des lipides dans le sang et le peptide C présent dans l’urine, indicateur de l’activité de l’insuline. Afin d’arriver à un niveau de satiété, le groupe expérimental a dû manger constamment et une stimulation du transit intestinal et une augmentation du volume des selles ont été observées.

Michael Hill, Président de l’Organisation européenne pour la prévention du cancer, a abordé le sujet «Céréales, fibres alimentaires et cancer». Il a décrit la théorie de

en este tema más de lo que yo y los ilustres colegas que me han precedido, en particular Dennis Burkitt y Hugh Trowell, hemos podido hacer. Queda mucho por aprender y compartir con el público. Por eso insto a mis colegas a que sigan avanzando en el conocimiento, aunque los progresos no sean espectaculares.

«Estoy orgulloso de la labor que yo, junto con otras personas, hemos realizado en este sector en los cuatro últimos decenios. Aprecio de todo corazón el honor y el reconocimiento que me brindan hoy, aunque sea en mi ausencia. El mejor modo de reconocer la labor innovadora es intensificar los propios esfuerzos.» El Sr. Walker subrayó la importancia de la fibra dietética como componente esencial de un modo de vida saludable. Su observación final fue la siguiente: «Sólo cuando la dieta es rica en alimentos que contienen fibra se reducen al mínimo las secuelas del envejecimiento.»

Presentación

El Sr. Michael Davidson del Centro de Investigación Clínica de Chicago presentó los tipos de fibra y su utilización. Analizó los ensayos realizados con diversas fibras solubles para rebajar el contenido de lípidos y comentó los nuevos métodos aplicados para comprender el mecanismo básico que, al parecer, tiene efectos sobre el recambio de ácidos biliares.

El Sr. David Jenkins de la Universidad de Toronto, Canadá, presentó su reciente labor sobre los efectos hipolipidémicos de lo que denominó la «dieta símica». Esta dieta, que es similar a la que se supone que consumían los antepasados lejanos del hombre, contiene nueces, plantas, bayas y frutas, sin cereales, ni productos lácteos o cárnicos. La dieta símica reduce considerablemente el nivel de los lípidos en la sangre y del péptido C urinario, que es un indicador de la respuesta a la insulina. Para alcanzar cierto grado de saciedad, el grupo experimental tuvo que comer constantemente y había habido un aumento significativo de la actividad

constantly, and there was a significant increase in bowel activity and high output of faeces.

Michael Hill, Chairman of the European Cancer Prevention Organization, addressed the topic "Cereals, dietary fibre and cancer". He described Burkitt's hypothesis, namely, that fibre plays a protective role in colon cancer, and explained that if this could be proved it would permit a positive approach to colon cancer prevention: the recommendation to eat more fibre, rather than the negative suggestion of eating less fat. Hill reviewed the literature related to specific dietary factors and risk of colorectal cancer. Among 15 studies regarding meat and/or animal fat, about two-thirds suggest promotion of disease and the rest argue for no effect. In 19 studies on fibre, 53 percent suggest prevention and 37 percent no effect. Of 16 studies on vegetable intake, 81 percent suggest a preventive role in colon cancer and the rest show no effect. Hill discussed the difficulties of analysing dietary fibre and stated that until they are resolved it is necessary to study effects of food groups. Hill reviewed data from 58 papers on diet and colorectal cancer. Of 36 papers examining the effect of total cereal intake, 67 percent found a protective role, and of 16 papers examining the effect of cereal fibre, 82 percent showed a protective role. A recent study of FAO intake data from 26 European countries showed that cereals and vegetables offered strong protection against colon and breast cancer. Fruits and starchy roots had no effect. The data lend support to the Burkitt hypothesis.

Barbara Schneeman of the University of California-Davis, United States, discussed dietary fibre and gastro-intestinal function. She related the physical characteristics of

Burkitt selon laquelle les fibres diminueraient le risque de cancer du côlon et expliqué que si cette thèse était prouvée, la prévention de ce type de cancer pourrait s'appuyer sur un message positif: consommez plus de fibres, plutôt que négatif: mangez moins de matières grasses. Hill a ensuite analysé les publications traitant d'aliments spécifiques et du risque de cancer colorectal. Sur 15 études consacrées à la viande et/ou aux graisses animales, deux tiers environ suggèrent que ces matières favorisent le cancer colorectal et un tiers n'établit aucun lien de cause à effet. Sur 19 études portant sur les fibres, 53 pour cent indiquent que ces dernières interviennent dans la prévention de ce type de cancer et 37 pour cent qu'il n'y a aucun lien de cause à effet. Sur 16 études concernant les apports végétaux, 81 pour cent donnent à penser que ces apports jouent un rôle préventif et 19 pour cent qu'il n'y a aucun lien de cause à effet. Enfin, Hill a mentionné les difficultés rencontrées lors de l'analyse des fibres alimentaires et la nécessité d'étudier les effets de divers groupes d'aliments, en attendant la solution des problèmes. Hill a examiné les données de 58 articles établissant un lien entre le régime alimentaire et le cancer colorectal. Sur les 36 documents examinant l'effet d'un apport total de céréales, 67 pour cent parlent d'un effet protecteur des fibres céréalières et sur les 16 documents examinant l'effet des fibres céréales, 82 pour cent montrent un rôle préventif. Une récente étude sur les apports alimentaires, réalisée par la FAO dans 26 pays européens, constate que les céréales et les légumes offrent une réelle protection contre le cancer du côlon et du sein, mais que les fruits et les tubercules n'ont aucune incidence. Les données semblent ainsi étayer la thèse de Burkitt.

Barbara Schneeman de l'Université de California-Davis (Etats-Unis) a abordé la question des fibres alimentaires et de la fonction gastro-intestinale. Elle a rapporté les caractéristiques physiques des fibres aux fonctions de l'intestin grêle et du gros intestin, et en a analysé les

intestinal y una abundante producción de heces.

El Sr. Michael Hill, presidente de la Organización Europea para la Prevención del Cáncer abordó el tema de los cereales, la fiebre dietética y el cáncer. Describió la hipótesis de Burkitt de que la fibra desempeña una función protectora contra el cáncer de colon, lo que, en caso de que pudiera demostrarse, permitiría adoptar una estrategia positiva de consumir más fibra para prevenir el cáncer de colon, en lugar de la propuesta negativa de consumir menos grasa. Analizó las publicaciones sobre factores alimentarios específicos y el riesgo de cáncer colorrectal. De 15 estudios sobre la carne y las grasas animales, unos dos tercios indicaban una acción propiciatoria, mientras que los restantes sostenían la inexistencia de efectos. En el 53 por ciento de 19 estudios sobre la fibra dietética se señalaban efectos preventivos, mientras que en el 37 por ciento no se detectaban efectos. El 81 por ciento de 16 estudios sobre ingesta de hortalizas indicaban una función preventiva contra el cáncer de colon, mientras que los restantes no señalaban efecto alguno. El Sr. Hill examinó las dificultades que planteaba el análisis de la fibra dietética y declaró que, mientras no se resolvieran, sería necesario estudiar los efectos de grupos de alimentos. Al analizar datos de 58 estudios sobre alimentación y cáncer observó que en el 67 por ciento de ellos se había comprobado que la fibra de cereales ofrecía protección y el 82 por ciento demostraba la función protectora de esta fibra. Un estudio reciente de la FAO sobre ingesta de cereales y hortalizas en 26 países de Europa indica que estos tenían una importante función protectora contra el cáncer de colon y de mama, mientras que las frutas y las raíces amiláceas no tenían efectos. Estos datos apoyaban la hipótesis de Burkitt.

La Sra. Barbara Schneeman de la Universidad de California-Davis, Estados Unidos, examinó el sistema gastrointestinal y la fibra dietética, estableciendo la relación entre las características físicas de ésta y las

dietary fibre to functions in the small and large intestines. In the small intestine, fibre, owing to its water-holding capacity, adds bulk and increased viscosity to the stool, thus slowing digestion and absorption of lipid and carbohydrate, promoting nutrient absorption distally in the intestine, blunting the glycaemic response and lowering plasma cholesterol. The capacity of fibre to bind or adsorb various compounds is also associated with plasma cholesterol reduction. In the large intestine, the dispersibility of polysaccharides in water leads to their increased microbial degradation. Bulking increases the amount of material entering the large intestine, aids in laxation and provides additional substrate for the intestinal microflora. The fermentability of polysaccharides enhances growth of microflora in the large intestine and leads to an increase in the products of microbial metabolism: hydrogen, methane, carbon dioxide and short-chain fatty acids. Short-chain fatty acids are a source of energy and maintain the health of the mucosa of the large intestine. Butyrate may play a protective role in colon cancer. Understanding the effects of fibre on the gastro-intestinal tract will further knowledge of the effects of fibre on risk of disease.

Ruth Oniang'o of Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology, Nairobi, Kenya, spoke on implications of fibre for the consumer. She reviewed briefly the epidemiological studies relating to certain types of dietary fibre and their effects on diabetes, cholesterolaemia and obesity. Oniang'o also described studies that show that consumption of a bulky diet at breakfast significantly reduces food intake at subsequent meals. She described the emphasis on

implications. Dans l'intestin grêle, la capacité de rétention d'eau, la densité et l'augmentation de la viscosité ralentissent la digestion et l'absorption des lipides et des hydrates de carbone, favorisent distalement l'absorption des nutriments dans l'intestin, diminuent l'indice glycémique, et réduisent le taux de cholestérol dans le plasma. La capacité des fibres à s'associer ou à adsorber divers composants est également liée à la diminution du cholestérol dans le plasma. Dans le côlon, l'eau distribuée de manière homogène entraîne une augmentation de la dégradation microbienne des polysaccharides. La densité accroît la quantité de matières pénétrant dans le côlon, favorise l'expulsion des matières fécales et apporte un substrat supplémentaire à la flore intestinale. La fermentation des polysaccharides favorise la croissance de la flore intestinale et entraîne un accroissement des produits du métabolisme microbien – hydrogène, méthane, gaz carbonique et acides gras à chaîne courte. Ces acides gras sont une source d'énergie et maintiennent la muqueuse du côlon en bon état. Le butyrate joue peut-être un rôle préventif dans le cancer du côlon. Une meilleure compréhension des effets des fibres sur l'appareil gastro-intestinal contribuera à approfondir nos connaissances sur les effets protecteurs des fibres contre les maladies.

Ruth Oniang'o, de l'Institut agricole et de technologie Jomo Kenyatta de Nairobi (Kenya), a parlé des implications des fibres alimentaires au niveau du consommateur. Elle a brièvement passé en revue les études épidémiologiques portant sur certains types de fibres alimentaires et leurs effets sur le diabète, la cholestérolémie et l'obésité. Oniang'o a également décrit des études indiquant que la prise d'un petit déjeuner consistant réduit nettement la quantité d'aliments prise au moment des autres repas de la journée. Elle a souligné l'importance que certains pays attachent aujourd'hui aux recommandations concernant les aliments riches en fibres. Ainsi conseille-t-on, en Australie, de

funciones de los intestinos grueso y delgado y sus repercusiones. En el intestino delgado, la capacidad de retención de agua y el incremento del volumen y de la viscosidad reducen la velocidad de la digestión y la absorción de lípidos y carbohidratos, promueven la absorción de nutrientes distalmente en el intestino, atenúan la respuesta glicémica y reducen el colesterol plasmático. La capacidad de la fibra para combinar o adsorber diversos compuestos está también asociada con la reducción del colesterol plasmático. En el intestino grueso, la dispersión en el agua se traduce en un aumento de la degradación microbiana de los polisacáridos. El incremento del volumen aumenta la cantidad de material que entra en el intestino grueso, contribuye a la laxación y proporciona un sustrato adicional para la microflora. El aumento de la fermentabilidad promueve el crecimiento de la microflora y da lugar a un incremento de los productos del metabolismo microbiano, a saber hidrógeno, metano, dióxido de carbono y ácidos grasos de cadena corta. Estos ácidos son una fuente de energía y mantienen en buen estado la mucosa del intestino grueso. El butirato puede desempeñar una función protectora contra el cáncer de colon. Comprender la acción de la fibra en el aparato digestivo permitirá conocer mejor los efectos de la fibra sobre el riesgo de enfermedades.

La Sra. Ruth Oniang'o de la Universidad Jomo Kenyatta de Agricultura y Tecnología de Nairobi, Kenya, se refirió a las repercusiones de la fibra para el consumidor. Examinó brevemente los estudios epidemiológicos relativos a determinados tipos de fibra dietética y sus efectos sobre la diabetes, la colesterolemia y la obesidad. La Sra. Oniang'o describió también estudios que muestran que el consumo de una dieta fibrosa en el desayuno reduce considerablemente la ingesta de alimentos en las comidas posteriores. Señaló la atención que se concede a los alimentos ricos en fibra en las directrices alimentarias vigentes en algunos países. Por ejemplo, en

fibre-rich foods in current dietary guidelines in a number of countries. For example, in Australia the public is advised to eat breads, whole-grain cereals and legumes; in Denmark emphasis is placed on bread, corn products, potatoes, vegetables and fruit; in France and the United States people are advised to eat wholemeal breads, vegetables, cereals, legumes and fruit; and the suggestion in the United Kingdom is to eat foods rich in fibre. Food guides for nutrition education of the general public were discussed, and here, too, emphasis is placed on cereals and other fibre-rich foods. Guidelines for developing countries are somewhat different, reflecting the already high levels of fibre intake. Oniang'o stressed the importance of addressing fibre needs within the context of a total diet approach and challenged the food industry to provide more palatable high-fibre foods. She concluded by saying that the recommendation to ingest adequate levels of dietary fibre must be part of the dietary advice for any population group.

David Kritchevsky

*Scientific adviser to the symposium
Wistar Institute,
Philadelphia, Pennsylvania, USA*

consommer du pain, des céréales complètes et des légumineuses; au Danemark, l'accent est mis sur le pain, les produits à base de maïs, les pommes de terre, les légumineuses et les fruits; en France et aux Etats-Unis, on recommande à la population de manger du pain complet, des légumes, des céréales, des légumes et des fruits. Au Royaume-Uni, on suggère des produits riches en fibres. Oniang'o a également mentionné les guides sur l'alimentation destinés au grand public qui, eux aussi, soulignent l'importance des céréales et d'autres produits riches en fibres. Les recommandations sont quelque peu différentes en ce qui concerne les pays en développement car les fibres occupent déjà une place importante dans le régime alimentaire. Oniang'o a enfin noté que les besoins en fibres doivent s'inscrire dans le contexte d'un régime alimentaire complet et elle a invité l'industrie alimentaire à donner un goût plus agréable aux produits à haute teneur en fibres. Elle a conclu en soulignant que les conseils diététiques donnés, quel que soit le segment de la population, doivent encourager la consommation de fibres alimentaires en quantité suffisante.

David Kritchevsky

*Conseiller scientifique du symposium
Institut Wistar,
Philadelphie, Pennsylvanie, Etats-Unis*

Australia se aconseja el consumo de pan, cereales de grano entero y legumbres; en Dinamarca se hace hincapié en el pan, los productos a base de maíz, la papas y las frutas y hortalizas; en Francia y en los estados Unidos, se recomienda el pan de harina integral, hortalizas, cereales, legumbres y frutas. En el Reino Unido se sugiere comer alimentos ricos en fibra. Se examinaron guías alimentarias para la educación nutricional del público en general, en las que también se hacía hincapié en los cereales y otros alimentos ricos en fibra. Las directrices para países en desarrollo son algo diferentes porque sus necesidades son también distintas debido a que la ingestión de fibra es ya elevada. La Sra. Oniang'o destacó la importancia de afrontar las necesidades de fibra en el contexto de una dieta total y exhortó a la industria alimentaria a que ofreciera alimentos ricos en fibra más apetitosos. Concluyó diciendo que la ingestión de un volumen suficiente de fibra dietética puede ser parte del asesoramiento en materia de alimentación para cualquier grupo de población.

David Kritchevsky

*Consejero científico del simposio
Instituto Wistar,
Filadelfia, EE.UU.*