

La profilaxia precoz está indicada cuando la mordedura es en la cara y cuello, u otras partes del cuerpo donde abundan los nervios y linfáticos, y quedan cerca del cerebro o médula. De sobrevenir algún caso de rabia, las medidas preventivas consisten en: inscripción obligatoria de todos los perros y destrucción de los que no sean inscritos; reclusión de todos los perros por espacio de 90 días, con la sola excepción de los que han recibido la vacuna antirrábica (esta vacunación debe ser repetida todos los años); todo perro u otro animal mordido por un animal rabioso, debe ser matado y quemado (a menos que el perro sea muy valioso, en cuyo caso puede administrarse el tratamiento antirrábico por cuenta del dueño). Los dueños de perros deben familiarizarse con los primeros síntomas de la hidrofobia, a saber: disfagia, irritabilidad, excitabilidad, aspecto vidrioso de los ojos y conducta peculiar del animal; al ser hurgado con un bastón, el can lo muerde con furia; la mandíbula permanece descendida y la boca abierta y babeando. En ese caso, no debe tocarse al animal sin guantes al llevarlo al albéitar o a un médico. A la menor sospecha de rabia, la víctima debe recibir tratamiento en el acto. (Apud: *Mil. Surg.* 289, mzo., 1932.)

ALIMENTACIÓN

Prohibición del ácido bórico en la Argentina.—Contestando a una consulta formulada por un juez, la Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires, ha declarado que la adición de ácido bórico y boratos de soda a la manteca debe ser absolutamente prohibida, pues además de alterar la composición normal, son nocivos para la salud. El Codex Alimentar Sudamericano aprobado por el II Congreso Sudamericano de Química en Montevideo, prohíbe absolutamente la adición de ácido bórico y derivados, con excepción de ciertos alimentos y bebidas que puedan contener cantidades mínimas de esas sustancias. (*El Día Médico*, jul. 13, 1931.)

Hospitales bonaerenses.—Después de sintetizar el tipo de alimentación utilizada en los hospitales de París, Berlín y Roma, Escudero analiza la ración de los hospitales municipales de Buenos Aires, haciendo notar las deficiencias de que adolece, por lo cual aconseja modificar o completar el personal de las cocinas actuales y establecer dos tipos de comida: general y especial. Ambos tienen un valor semejante de 2,868 calorías, y de albúminas 127 gm, de los cuales aconseja que 1.2 gm sean de origen animal por kilo de peso teórico. Rico en vitaminas A, B y C; muy rico en minerales: 1.83 gm de calcio, 2.5 gm de fósforo, y 21 mgm de hierro. La diferencia entre ambos consiste en lo siguiente: el especial comprende pan especial de levadura, integral, etc.; miel, chocolate y únicamente carnes blandas: ave y pescado. Las grasas empleadas son: manteca y crema de leche. El autor rechaza todo alimento que no sea nacional; reemplaza las legumbres secas con maíz y trigo; y desecha las conservas. Para administración aconseja: creación de una secretaría; una contabilidad rigurosa; establecer tipos definidos de preparación de alimentos; creación de cocinas de distribución; habilitar un servicio de nutrición en cada hospital, con una cocina dietética, y crear un rectorio servido por la última. Un 80 por ciento de la población hospitalaria será servida con la comida general, y 20 por ciento con la especial. El régimen general costaría 57 centavos diarios y el especial 80; promedio, 61 centavos. En el Hospital Rawson en 1930, la comida diaria costó 57.2 centavos, y en el Ramos Mejía 67.2 centavos. Con respecto a la mortalidad del Hospital Rawson que en 1928 llegó a 8.8 por ciento, el autor se pregunta si no tendrá influencia el tipo y cuidado de la alimentación brindada. (Escudero, P.: *Semana Méd.* 1322, obre. 29, 1931.)

Pan de los hospitales de Buenos Aires.—El informe de Escudero, Director del Instituto Municipal de Enfermedades de la Nutrición, está dedicado a demostrar

que el pan que se provee a los hospitales municipales de Buenos Aires es inadecuado; que todavía no se ha contemplado la necesidad de proveer pan especial con fines dietéticos; que necesitarían 20 por ciento de los enfermos internados; que es indispensable modificar la naturaleza de la levadura utilizada; que la mala calidad del pan obtenido no responde a inhabilidad o abandono en la parte manual, sino a falta de elementos de trabajo: ausencia de estufa de fermentación, mal estado de los hornos, y ausencia de secaderos y de elementos de transporte. En su forma actual, el envío del pan encierra un peligro para la salud, por existir posibilidad de contagio mediante las bolsas utilizadas. El autor describe minuciosamente el estado ruinoso de la Panadería Municipal, haciendo notar que allí contravienen 13 artículos de la ordenanza de panaderías. Como medidas de emergencia, aconseja el cierre inmediato de la panadería y la provisión del pan por licitación pública. También demuestra la posibilidad de proveer pan de primera calidad al 80 por ciento y especial al 20 por ciento de la población que actualmente come el pan municipal, con la suma de 19,420 pesos mensuales, que significa un aumento de 1,170 pesos, pero que puede ahorrarse con el reajuste de la provisión a los establecimientos no hospitalarios. Como solución definitiva, recomiéndase la creación de una oficina técnica dependiente de una de las reparticiones municipales, que gobierne la provisión, elaboración y consumo de todas las sustancias alimenticias que utilizan la Asistencia Pública y las demás reparticiones municipales. La ciudad de Buenos Aires sólo cuenta con la Oficina Química Municipal, que desempeña particularmente una función de policía sanitaria, pero no posee una oficina técnica que pueda asesorar a las autoridades sobre las importantes cuestiones relacionadas con la higiene municipal. El autor analiza en todas sus fases el problema. (Escudero, P.: *Semana Méd.*, 1, jul. 7, 1932.)

Chile.—Entre las obligaciones que fija el Código Sanitario a las municipalidades chilenas, figura la relacionada con la fiscalización de los productos alimenticios. Davison recomienda que para obtener resultados prácticos, se proceda sin tardanza a establecer laboratorios de bromatología en cada ciudad, y que las que no cuenten con entradas suficientes, que subvencionen al laboratorio más próximo. Si hay laboratorios del Estado, puede anexarse a ellos el servicio de bromatología. También es de necesidad establecer una oficina técnica en Santiago, formada por dos farmacéuticos y costeada por todos los municipios a prorrata. Este laboratorio central sería netamente de investigación y asesoramiento. (Davison B., M. O.; *Com. & Hogar* 219, mayo, 1931.)

De un estudio del asunto, Hernández deduce que en Chile hay deficiencias en la fiscalización de los alimentos por falta de una reglamentación aplicable a toda la República. Para él, se impone la expedición de un código de alimentos aplicable en cualquier punto del territorio nacional y hasta en las aduanas mismas, a fin de impedir la entrada de los productos que no se conformen al reglamento. Las autoridades sanitarias ya estudian algunos proyectos sobre la materia, que constituirán la base de la reglamentación general. (Hernández, F. A.: *Bol. Serv. Nac. Salbr.*, 102, nbre., 1931.)

Resumiendo su estudio de la ración alimenticia en la Armada chilena, Soto y Gallinato recomiendan que se suprima el arroz, y se disminuyan: la sal en 15 gm; la carne, en 50; el pescado, en 50; los fréjoles, en 60; y el pan, en 100 gm. En cambio, deben aumentarse las verduras frescas a 100 gm y las grasas a 45, cambiando la grasa actual del comercio por otra de punto de fusión no superior a 38°. También debe incluirse la lenteja en cantidades de 50 gm, y restituirse el maíz, ya fresco o en forma de "chuchoca," y también el té, pues aunque no posee cualidades nutritivas, tiene alto poder estimulante. (Soto, J., y Gallinato, A.: *Rev. San Nav.* 401, sbre. 30, 1931.)

Quito.—Según un estudio realizado por Cabrera y sus colaboradores, en Quito hay un 16 por ciento de familias que no toman desayuno, y de las que se desayunan, la mayoría emplean infusiones aromáticas de canela, té, meliza, etc., y sólo la minoría toman café, leche o chocolate, mientras que consumen una cantidad escasa de pan. Apenas un 30 por ciento de las familias obreras consumen leche en cantidades reducidas, que no llegan a un quinto de litro por persona. El consumo de carne es general, pero pequeño, 54 gm diarios por persona. Los granos y sus harinas, así como las patatas, son las sustancias más consumidas, por representar mayor volumen y menor costo. La generalidad comen lo mismo por la mañana que por la tarde: una cosa de sal y una de dulce. El costo varía de 66 centavos a 2 sucres diarios por familia. En general, la ración alimenticia del obrero quiteño está muy disminuída de las tasas normales, pues en 118 familias, que representan más de 700 sujetos, los promedios fueron: proteína, 81.007 gm; grasas, 39.317 gm; hidratos de carbono, 526.725 gm; promedio de calorías diarias, 2,748.25. La ración del niño quizás baste para su crecimiento al principio, pero después se vuelve tan insuficiente, como la de los padres. El pueblo obrero de Quito se alimenta, pues, mal en cantidad y calidad, y no está capacitado para desarrollar toda la energía que cabe esperar. (Cabrera L., P. E., Guarderas, C. A., y Ordóñez, M. H.: An. Univ. Central 89, jul.-sbre., 1931.)

Completando esta información, los Cáceres declaran que, debido a salarios insuficientes, siempre que aumenta el efectivo familiar disminuye la ración alimenticia de cada miembro; que 40 por ciento de los niños de 10 meses a 2 años no toman leche, y son alimentados con los mismos alimentos que los padres; que la mayor parte de los alimentos destinados a los obreros son a base de hidrocarbonados; que dichos obreros ingieren muy poca o ninguna carne (25 a 30 gm diarios), y no comen huevos ni toman leche. (Cáceres, G., y de Cáceres, María Z.: id. p. 115.)

Guayaquil.—En Guayaquil hay un matadero municipal, pero sólo se permite allí la matanza de bovinos, porcinos y caprinos, cuyas carnes pasan al consumo después de ser inspeccionadas por dos médicos. Sin embargo, el matadero carece de instalación apropiada y de laboratorio. Las carnes no son siempre de buena calidad, por proceder, en su mayoría, de animales cansados, viejos y mal alimentados, con excepción de los cerdos. El sistema de degüello y sangría también es imperfecto. Tanto la ubicación como la instalación del matadero y ciertas prácticas son antihigiénicas. El transporte de la carne también debe ser modificado. La carne debe ser vendida en mejores condiciones higiénicas, sobre todo protegiéndola de los insectos y del polvo, y conservándola en refrigeradores. De los diversos parásitos en las carnes de cerdo, es muy frecuente el *Cysticercus cellulosae*, sobre todo en los animales que proceden del interior; pero como toda carne enferma es destruída, no pasa al consumo. En cambio, es frecuente decomisar carnes condimentadas procedentes de la sierra y atacadas por el *Cysticercus*. En los bovinos, también se observa el *Cysticercus bovis*. El *Coenarus cerebralis* ha sido señalado, pero no frecuentemente, en las ovejas de la región andina. El *Echinococcus polymorphus* se observa con frecuencia en el hígado del cerdo. La *Fasciola hepatica* existe bastante a menudo en los hígados de los bovinos, tanto de la región andina como del litoral, y de las Islas Galápagos, y también de las ovejas de la región andina. La *Fasciola lanceolatum* es menos frecuente, pero a veces se encuentra con la forma hepática. La triquina fué señalada por primera vez en el Ecuador por el autor, después de haber practicado exámenes en 5,000 animales sacrificados. Hasta ahora, no se ha constatado la existencia del *Onchocerca bovis* ni del sarcosporidio. La tuberculosis pulmonar ha sido descubierta con bastante frecuencia en los animales. La mamitis infecciosa parece ser frecuente en las vacas del litoral.

Espinoza Tamayo declara que debe reglamentarse la pesca, a fin de proteger la reproducción y calidad higiénica de los pescados, prohibiendo cuanto antes que

se viertan las aguas negras de la ciudad en el Estero Salado, y que en el nuevo sistema de canalización, se desinfecten las deyecciones antes de verterlas en el río. También debe prohibirse la venta de pescado cuya pesca se haya hecho más de 12 horas antes, si no se conserva refrigerado; la del envenenado con "Barbasco," o atacado de larvas de *Bothriocephalus latus* y otros parásitos que alteran la calidad. Si el pescado no ha sido enfriado a menos de 4° C., no debería venderse. También debe prohibirse la venta de pescado mal salado, y en particular, vigilar los envíos de "bacalao," pues éste llega casi siempre en estado de putrefacción, sobre todo, el proveniente de Galápagos. El autor tiene pensado hacer un estudio bacteriológico de los criaderos de ostras, y, entretanto, recomienda que se prohíba la venta de ostras abiertas, y que se las haga lavar con agua pura y no con agua contaminada del río. Los crustáceos, y en particular langostas y cangrejos, deberían expendirse vivos, prohibiéndose la venta de los muertos.

El comercio de huevos también debería estar sujeto a control diario, prohibiendo la venta de los alterados, batidos, fecundados y quebrados, o conservados con sustancias nocivas.

En Guayaquil, la mayor parte de los locales de las panaderías no son apropiados higiénicamente. Las harinas son de buena calidad, pero el pan fabricado adolece de muchos defectos de elaboración. Se debe prohibir el manoseo del pan, tanto a los vendedores como al público consumidor, así como la venta al descubierto, para evitar la contaminación. (Espinoza Tamayo, L.: *Rev. Univ. Guayaquil*: 660, obre.-dbre., 1930.)

Indio.—Paredes Borja afirma que el indio de las serranías del Ecuador padece de carencia alimenticia, pues la mayoría se alimentan de loco, mazamoras de arvejas, de harina de maíz, o de habas, maíz tostado, habas, arvejas, lentejas, ocas, mellocos, patatas, zanahorias, coles y zapallo. Raramente usan el azúcar y carnes, y poquísima grasa. Como condimento, emplean abundante ají, rocoto, sal y cebolla, y la chicha es la bebida preferida. No toman huevos, casi ninguna leche, y poquísimo pan. Tenemos, pues, un grupo humano que habita gran parte en las zonas frías de la cordillera, mal protegido por la ropa, sometido a pesadísimo trabajo, y habitando viviendas defectuosísimas, y cuyo régimen alimenticio se halla desprovisto de los 3 alimentos naturales indispensables para la nutrición correcta, a saber, leche, carne y huevos. Para el autor, el problema de la correcta alimentación del indio y del pueblo en general, necesita urgente atención. Debe comenzarse organizando una Comisión Nacional de Alimentación Correcta, a semejanza de la del Uruguay. También conviene iniciar la propaganda por medio de folletos de distribución gratuita, como los que está preparando actualmente la Oficina de Higiene Municipal de Ambato; dictar conferencias en colectividades obreras, y celebrar exposiciones dedicadas al problema alimenticio. (Paredes Borja, V.: *La Casa de Montalvo*: 131, obre, 1931.)

Estados Unidos.—El Consejo de Farmacia y Química de la Asociación Médica Americana, creó en 1929 un comité de alimentos, a fin de impedir o desalentar la explotación médica ilícita de los productos alimenticios, y proteger así al público y a la profesión médica contra el engaño. Desde que se creara el comité, se le han presentado 455 productos, de los cuales ha aceptado 111, y hay 340 pendientes. Se reconoce que muchos productos quedan a medias entre los alimentos medicinales y los generales, y todos los primeros se dejan a la consideración del Consejo de Farmacia y Química, por ejemplo, productos ricos en proteínas, alimentos para diabéticos, productos vitamínicos concentrados, etc. En cambio, no se consideran como medicinales los alimentos naturales muy ricos en vitaminas, que forman parte del régimen corriente. De cuando en cuando, los preparados aceptados son descritos en las columnas del *Journal of the American Medical Association*. A fin de considerar un producto alimenticio, el comité pide cierta información, como naturaleza y proporciones de las materias primas utilizadas, método de manufactura, composición química, valor en calorías, datos en apoyo

de las condiciones higiénicas de la preparación, falta de bacterias, contenido vitamínico, y alegaciones contenidas en los anuncios. Los productos que el comité no acepta no son recibidos para anuncio en las publicaciones de la Asociación Médica Americana; en cambio, los fabricantes que se conforman a los reglamentos del comité, pueden hacer incluir en sus anuncios la frase "Aceptado por el Comité de Alimentos de la Asociación Médica Americana." (Fishbien, M.: *Jour. Am. Med. Assn.* 83, jul. 11, 1931.)

Nueva York.—El número de denuncias de tuberculosis en la Ciudad de Nueva York no ha revelado hasta ahora ningún efecto de la situación económica, pues han disminuído los casos nuevos de 11,938 en 1929, a 11,821 en 1930, y 11,794 en 1931, y en el primer trimestre de 1932 a menos que en ningún período correspondiente de los 5 años anteriores. En cambio, parece haber un aumento en el número de casos de desnutrición en las escuelas, pues el porcentaje ha subido de 13.5 en 1927 a 17.1 en 1931, y 20.5 en el primer trimestre de 1932. Aunque esas cifras no pueden aceptarse como absolutas, son indicativas, y como no hay señales de aumento en ciertas causas de desnutrición, tales como amigdalitis, vegetaciones adenoideas, caries dental, etc., cabe atribuir el incremento a una alimentación insuficiente o inadecuada en cierta proporción de los escolares. (*Wkly. Bull.*, N. Y. C. Dept. Health, mayo 21, 1932.)

Pan de Guatemala.—Según el cónsul de México en Guatemala, el pan económico "Hospiciano," elaborado allí con 50 por ciento de harina de trigo y 50 por ciento de harina de semillas del árbol del pan, presenta excelentes condiciones de digestibilidad, panificación y buen aspecto, y como la harina del árbol del pan contiene aproximadamente siete veces más grasa que la del trigo, tal vez supere en valor alimenticio al elaborado solamente de la última; y aunque tiene menos hidratos de carbono, excede en proteínas y contiene, además, fosfato de potasio y huellas de cafeína. (Iturbide Alvarez, S.: *Salubridad* 974, jul.-sbre., 1931.)

México.—El Departamento de Salubridad Pública de México ha iniciado un proyecto en el sentido de tratar de abaratar los precios de los alimentos más indispensables, a fin de robustecer así a las masas e impedir la generalización de las epidemias. (*El Universal*, nbre. 26, 1931.)

Como prueba de la eficacia de la instrucción impartida a los agentes del Departamento de Salubridad de México sobre el ramo de comestibles y bebidas, Causteuser hace notar que las defunciones atribuídas a enfermedades del aparato digestivo en la Ciudad de México disminuyeron de 6,358 en 1925 cuando fué fundada la Escuela de Salubridad, a 5,594 en 1928, o sea en 12 por ciento, y no se citan datos más recientes por haber entrado a formar parte de la ciudad otras municipalidades en 1929. El autor da ejemplos de la instrucción que reciben los agentes y de las inspecciones que hacen éstos. (Causteuser, E.: *Salubridad*, 100, eno.-dbre., 1931.)

Alimentación de las tropas en el Paraguay.—La comisión de estudio del racionamiento en el Ejército y Marina del Paraguay ya ha presentado su informe, aconsejando ciertas innovaciones radicales. El nuevo régimen se propone ofrecer a cada unidad de tropa una amplia autonomía, a fin de procurar mejorar los platos del soldado. Los víveres podrán adquirirse sin intermedio de terceros en la misma región, de acuerdo con las necesidades, pero la Intendencia General seguirá proveyendo aquéllos que no puedan conseguirse sino en la capital. Para la preparación de los menús, se crean las cocinas económicas y casinos de tropas, y se propone la creación de una escuela de cocineros militares. Para el manejo de fondos, se establece la comisión de alimentación, con una estricta contabilidad. Si la superioridad aprueba lo aconsejado, una comisión especial se encargará de confeccionar los reglamentos necesarios, a saber: de las comisiones de alimentación de las unidades militares, de adquisiciones de víveres, de chacras militares, de preparación culinaria, de inspección de administración, de panaderías militares, etc. La comisión también estudió minuciosamente las propiedades alimenticias

de los víveres que entran en el racionamiento propuesto, y aconsejó un aumento de calorías, estableciendo dos tipos (A y B) de racionamiento, uno para el Chaco, y otro para la región oriental. El tipo C, para la Marina, está aun en estudio. Se tiene en estudio el empleo de tasajo nacional en el Ejército, que resolverá el problema del aprovisionamiento de carne fresca en ciertas partes, y la creación del pan nacional, que reemplazará al de harina de trigo, cuya materia prima es extranjera. El pan nacional se compondrá de una parte de harina de trigo, y de una de mandioca, o de maíz, o de arroz. (*Rev. San. Mil.* 4139, jul., 1931.)

Anemias.—Ashford declara que el factor básico de las anemias en Puerto Rico es nutritivo. En la isla no hay anemia perniciosa, sino una insuficiencia de la médula ósea. La pérdida de azoica puede ser reemplazada solamente por el nitrógeno, y de ahí la importancia de un régimen rico en proteínas. El *Necator americanus* y la *Monilia psilosis*, desarrollándose en tejidos y órganos debilitados, producen: el primero, el cuadro de la anemia tropical; y el segundo, el conocido con el nombre de esprúo. Ashford recomienda, como medida sanitaria de importancia vital para la isla, primero, el abaratamiento de la carne fresca, la cual debe ser usada siempre medio cocida y nunca frita; y, por último, un estudio hematológico en el ejército de Puerto Rico, para poder llegar a conclusiones definitivas en cuanto al cómputo normal de eritrocitos y de hemoglobina. (Un trabajo de Torgueson y Suárez, da como promedio para los portorriqueños 3,300,000 hematías y 75 por ciento de hemoglobina; pero esas cifras fueron obtenidas en enfermos, sobre todo de uncinariasis. Hasta hace poco, se creía que los eritrocitos y la hemoglobina eran más bajos en los países tropicales que en las regiones templadas o frías, pero los trabajos realizados por Osgood en Oregon, y por Winthrop en Nueva Orleans, así como por otros en Misisipí y las Filipinas, parecen desvirtuar esas aseveraciones.) (Ashford, B. K.: *Bol. Asoc. Méd. P. R.* 225, jun., 1931.)

Diagnóstico diferencial de la anemia perniciosa.—Después de enumerar los signos y síntomas que permiten diferenciar el esprúo de la anemia perniciosa, Ashford hace notar que en la última existe una insuficiencia de la secreción gástrica para producir la hormona que excita la médula ósea megaloblástica, resintiéndose después el organismo en conjunto de la desnutrición subsecuente. No se sabe todavía si la causa radica en un agente infeccioso desconocido o en una mera deficiencia alimenticia, en la que interviene una vitamina igualmente incógnita. Un magnífico dato para diferenciar las dos enfermedades parece consistir en la serocalcemia, pues en el esprúo suele ser baja y en la anemia perniciosa normal, si bien puede ser todavía más baja en la mera desnutrición exagerada. En el esprúo, cabe deducir que el desequilibrio nutritivo evoca un síndrome común a la mayor parte de las enfermedades de escasez, que es convertido en esprúo al sobreponerse, en opinión del autor, la *Monilia albicans*. En el fondo, muchos de los síntomas psilóticos son exageraciones de dicho síndrome y no peculiares de la enfermedad. Este trabajo contiene una bibliografía bastante completa para los últimos años. (Ashford, B. K.: *Am. Jour. Trop. Med.*, 199, mayo, 1932.)

Ejército y Armada uruguayos.—El Dr. Justo F. González ha presentado al Ministerio de Guerra y Marina de la República del Uruguay un extenso informe relativo al problema de la alimentación en dichos cuerpos, basado en las investigaciones que por encargo del Presidente de la República y el Ministro del Ramo, Dr. Alberto Mañé, realizara durante su viaje a los Estados Unidos en su puesto de miembro del Consejo Directivo de la Oficina Sanitaria Panamericana. Todo progreso realizado en esa materia en la población militar, tendrá su repercusión en la civil, sirviendo de ejemplo a la última, como ha sucedido con la profilaxia de las enfermedades transmisibles. El Ejército y la Armada uruguaya pueden proveerse de alimentos del país, el cual produce todo lo necesario. Por resolución del Ministro, ya se hacen ensayos que redundarán en provecho de

ambos cuerpos armados y de la economía nacional. En los Estados Unidos, la atención prestada al asunto por el Ejército y la Marina no solamente lo ha encauzado por la vía dietética, sino que ha estimulado la producción nacional de sustancias alimenticias, desarrollado el arte y ciencia culinaria, adiestrado el personal técnico, y contribuido a mejorar la salud de la población militar.

Nueva revista.—En Inglaterra ha comenzado a publicarse una revista titulada “*Nutrition Abstracts and Reviews*,” bajo los auspicios del Consejo de Oficinas Imperiales de Agricultura, el Consejo de Investigación Médica, y la Biblioteca “Reid” de Aberdeen, Escocia. La dirección está encomendada a los Dres. J. B. Orr, director del Instituto “Rowett” de Investigación y de la Oficina Imperial de Nutrición Animal; J. R. Macleod, profesor de fisiología de la Universidad de Aberdeen; y Harriet Chick, del Instituto Lister, de Londres. La revista se encargará de analizar todos los trabajos que tengan alguna relación con la nutrición. El periódico aparecerá cada tres meses, y la suscripción cuesta \$5 al año. Tanta ha sido la atención concedida últimamente al tema, que en la redacción de la nueva revista se ven obligados a leer 450 periódicos para poder sumarizar debidamente lo mucho publicado.

Relación con la enfermedad.—Ante el Real Colegio de Cirujanos de Londres, en mayo de 1931, el Cnel. Robert McCarrison dió dos conferencias sobre las fases quirúrgicas de la nutrición defectuosa, fundándose en sus observaciones en los laboratorios de investigación nutritiva que dirige en Coonoor, India. Mientras reciben un régimen completo las ratas albinas que guarda allí, no hay en ellas mortalidad infantil ni muertes, salvo por causas naturales, en las adultas. En más de mil autopsias, no pudo observar ningún signo macroscópico de enfermedad, salvo alguno que otro quiste hepático, que contenía larvas de tenia. En un experimento en gran escala, suministró a las ratas un régimen desequilibrado, parecido al que consumen muchos de los habitantes de la India. Sobrevinieron entonces todo género de enfermedades: de los pulmones, nariz y senos paranasales, vías aéreas superiores, ojos, aparato digestivo y urinario, sistema reproductivo, piel, sangre, ganglios linfáticos, aparato endocrino, sistema nervioso, corazón y, por fin, edema. De esa experiencia, McCarrison deduce que los regímenes excesivamente ricos en cereales y escasos en grasas animales, leche y verduras, evocan en las ratas albinas muchas de las enfermedades de que padece el hombre. De las varias dietas, la compuesta de pan blanco, margarina, té, azúcar, compotas, carne conservada, y pocos vegetales sobrecocidos, fué una de las peores. En los cobayos, conejos, palomas y monos, el resultado fué muy semejante; en otras palabras, un régimen apropiado mantenía a los animales prácticamente sanos, y un régimen impropio los enfermaba. McCarrison reconoce que sus experimentos no deben aplicarse al pie de la letra al hombre, pues hay que tomar en cuenta otros factores, mas en general, sí. Todos los estados quirúrgicos correspondieron a los animales cuyo régimen contenía muy poca o ninguna vitamina A; en tanto que los impedían los animales que contenían ese principio, y para él no cabe duda de que, aplicado por el cirujano, ese régimen protegerá a los enfermos e impedirá las recurrencias postoperatorias. (Carta de Londres: *Jour. Am. Med. Assn.* 40, jul. 4, 1931.)

Defectos del régimen.—La Comisión Dietética compuesta de Sir F. Gowland Hopkins y los Profs. E. P. Cathcart, Edward Mellanby y V. H. Mottram, que asesora al Ministro de Sanidad de Inglaterra sobre la aplicación práctica de los modernos adelantos en nuestros conocimientos de la nutrición (véase el BOLETÍN de fbro, 1932, p. 142, y julio, 1932, p. 705), en su primer memorándum hace constar que el hombre adulto necesita 3,000 calorías diarias; la mujer 2,500; los niños menores de un año, 600; 1 a 2 años, 900; 2 a 3, 1,200; 3 a 6, 1,500; 6 a 8, 1,800; 8 a 10, 2,100; 10 a 12, 2,400; niñas de 14 años y más, 2,500, y niños de 14 años o más, 3,000 calorías. En los climas templados, la proporción de proteínas debe ser de 10 a 15 por ciento, grasas de 20 a 35, y de hidratos de carbono de 50 a

70 por ciento. Si la proteína y grasa descienden a mucho menos de 80 y 50 gm, respectivamente, al día, o el porcentaje de calorías aportado por los hidratos de carbono sube a mucho más de 66, el régimen peca de defectuoso. También debe haber 37 gm diarios de proteínas de primera clase, o sean las derivadas de productos animales como queso, huevos, pescado, carne y leche. Con respecto a vitaminas, todavía no hay datos cuantitativos, pero los alimentos que aportan sales minerales también son útiles en cuanto a vitaminas; por ejemplo, el hígado y yema de huevo, que contienen bastante hierro, también facilitan vitamina A, y la yema de huevo además D; el hígado y los huevos de pescado, que aportan yodo, también contienen vitamina A y D; y la leche y queso, que contienen calcio, vitamina A. Los principales elementos minerales esenciales son: calcio, fósforo, yodo y hierro, y el régimen contiene frecuentemente insuficiente calcio, yodo y hierro. El calcio se encuentra en el queso, yema de huevo, leche, salvado y avena; el yodo en el pescado y mariscos y en algunas hojas (cebolla y remolacha); y el hierro en la yema de huevo, carne, hígado, avena y hortalizas verdes. Las vitaminas esenciales se hallan distribuidas así: la A en el hígado, zanahorias, mantequilla, leche, queso, la mayor parte de las grasas animales (salvo manteca), frutas amarillas y hortalizas verdes; la C, en los alimentos frescos, siendo la única que sufre con la cocción, de manera que no debe confiarse exclusivamente en las hortalizas y frutas cocidas; la D, en el pescado grasoso (en particular aceite de hígado), huevos de pescado, yema de huevo, mantequilla fresca, y hortalizas verdes. Además, si el régimen es satisfactorio en cuanto a A, C y D, probablemente lo será también con respecto a la B. De los minerales, el calcio es probablemente el que más falta en Inglaterra, y quizás el yodo en ciertas regiones montañosas. De las vitaminas, la que suele faltar es la D, viniendo después la A y la C. Si la alimentación contiene leche y lácteos en general, pescado, huevos y verduras, poco le faltará en minerales y vitaminas. Si el régimen contiene medio litro diario de leche, suficiente queso, una naranja o un tomate o una ensalada, y 30 gm de mantequilla o margarina vitaminizada, y alguna grasa de pescado una vez por semana, el contenido será satisfactorio en cuanto a minerales y vitaminas. (Carta de Londres: *Jour. Am. Med. Assn.*, 2221, jun. 18, 1932.)

Régimen dissociado.—Rouzaud y Soula han descrito un nuevo método dietético que llaman "dieta dissociada." Se basa principalmente en no consumir simultáneamente alimentos azoados e hidrocarbonados, sino en distintas comidas. Fisiológicamente, ambas clases de alimentos deben formar parte del régimen normal, pero como cada uno exige una tarea digestiva distinta, es mejor suministrarlos por separado. Los autores ya han probado su método en 320 casos, obteniendo buenos resultados en varias enfermedades, incluso glucosuria, diabetes, cirrosis, artritis y obesidad. (Carta de París: *Jour. Am. Med. Assn.*, 1923, mayo 28, 1932.)

Régimenes de estudio.—Del estudio de las fórmulas propuestas para la producción de la avitaminosis A, de Loureiro deduce la necesidad de revisar las dietas empleadas con ese propósito. Los adelantos de la ciencia alimenticia ya permiten simplificar y mejorar esos regímenes. En lugar de la caseína sola como fuente de nitrógeno, es lógico utilizar una mezcla de proteídos, por ejemplo, caseína, albúmina sanguínea, y gluten de trigo. La proporción óptima para la producción de la xeroftalmía queda por definir mediante las mezclas que permiten bajar la tasa de proteídos del régimen más que con la caseína sola. Como fuente de glúcidos, conviene tomar la tapioca, de buena consistencia, virtudes alimenticias, y en su estado natural rigurosamente exento de vitamina A. Con respecto a los lípidos y a las vitaminas B y D, no hay nada que cambiar en las nociones clásicas. Las mezclas salinas mal definidas, por el estilo de las de McCollum y de Osborne y Mendel, deben ser reemplazados por formas claras y sencillas, de las cuales el autor ofrece tres ejemplos. Esas mezclas normalizadas permitirán estudiar el influjo de ciertas peculiaridades de los minerales del régimen sobre la producción

de la avitaminosis. El aumento del crecimiento y de la salud de los animales cuando se les ofrece la dieta en una forma adaptada a sus hábitos alimenticios, ha quedado demostrado experimentalmente. La tapioca en granos, inflada en agua fría, ofrece una consistencia casi ideal para la confección de r egimenes murinos. (De Loureiro, J. A.: *Arquivo Pat.*, 72, ab., 1931.)

Institutos p ublicos de nutrición.—A partir de 1929, en la U. R. S. S. fundaron varios institutos de nutrición, a fin de estudiar cientificamente esos problemas. El primero fué inaugurado en Odesa en 1929, y despu es fundaronse otros semejantes en Kharkov, Moscú y Rostovon-Don, y ahora se hallan en camino en Kiev, Voronez y Leningrado. El instituto de Odesa cuenta con los siguientes departamentos: (1) experimental; (2) higienos-sanitario, con secciones de química nutritiva, saneamiento y legislación, y (3) higiene social. Hay, además, una clínica experimental con 25 camas; una sección de dietética; otra de preparación de especialistas; y otra de trabajos en masa. Varias veces al año, se celebran conferencias interinstitucionales, para que cada instituto conozca los trabajos de los demás. (Carta de la Ucrania: *Jour. Am. Med. Assn.*, 1672, mayo 7, 1932.)

Nuevo mercado en Liverpool.—El nuevo matadero y mercado de carne de Liverpool permite degollar en un plazo de 14 horas, 1,080 bovinos, 900 terneros, 7,500 ovejas y 2,000 cerdos. Todos los puestos de matanza están provistos de dispositivos que sujetan la cabeza de los animales antes de atontarlos; pesebres automáticos donde atontar a los animales, y provistos de expulsores para lanzarlos afuera una vez atontados; y cabrias para alzarlos antes de sangrarlos. Para los cerdos, hay tanques de escaldamiento y depilación. Durante todas las operaciones de beneficio o de traslado, los cuerpos son manejados con cabrias eléctricas. El mercado cuenta con toda clase de medios de refrigeración. (An n.: *The Surveyor*, 401, obre. 23, 1931.)

Cartel.—Con el título (en inglés) de "Cuando cada centavo importa compre estos alimentos," la Compa a de Seguros Metropolitan Life ha publicado un cartel en colores en que aparecen varios alimentos y dice esto: Cada persona necesita cada semana por lo menos 3 litros de leche (use leche pasteurizada, evaporada sin azúcar, o leche en polvo); 1 a 2 kilos de pan;   a 1 kilo de cereal (incluso avena, harina, arroz, macarrón); 2   kilos de vegetales y fruta (patatas, tomates de lata, repollo, ciruelas); además de huevos, queso, carne, pescado; zanahorias, cebollas, nabos, fr joles secos, guisantes, compota de manzana y guineos; mantequilla, margarina, aceite y manteca; condimentos; melaza y azúcar; chocolate, te y café.

Efectos de la congelación.—Fellers hace notar que los frigoríficos modernos son limpios y emplean modernos métodos de saneamiento en la preparación de sus productos. La calidad de la materia prima es elevada, y si la congelación es rápida y se mantiene una temperatura baja constante, deterioran muy poco calidad, aspecto o valor nutritivo. El pescado, carne, huevos y ostras se conservan en particular bien, por retener, mejor que las frutas o verduras, su aspecto, sabor y naturaleza. La mayor parte de las frutas lo pasan mejor cuando se les agrega azúcar. De las verduras, algunas toleran bien la congelación y otras no. Tanto las frutas como las verduras, sudan profusamente al deshelaslas, y las últimas se aver an fácilmente. Se necesitan con urgencia más investigaciones acerca de la microbiología de los alimentos congelados. La congelación hace variar muy poco las propiedades químicas, enzimáticas o nutritivas. Los cambios son principalmente físicos. La congelación merma el número de microbios presentes, e impide su multiplicación. Hay que recalcar el consumo rápido de los alimentos congelados, y hasta que se sepa más sobre el asunto, deben consumirse, a lo más, a las pocas horas de ser deshelaslos. La mejor accesibilidad que ofrece el método servirá para variar y equilibrar el régimen humano, haciendo disminuir las enfermedades de escasez. (Fellers, C. R.: *Am. Jour. Pub. Health*, 601, jun., 1932.)

Prevención de la caries dentaria.—Aplicando los experimentos de la Sra. May Mellanby acerca del afecto del régimen sobre los dientes, el Consejo Inglés de Investigación Médica investigó en gran escala el mismo punto en tres instituciones de Birmingham, donde hay albergados 835 niños de dos y medio a 16 años. El régimen anterior pasaba por ser absolutamente satisfactorio, pero no abundaba mayor cosa en vitaminas lipófilas. En las tres instituciones se agregó un artículo al régimen de los niños: en una, aceite de hígado de bacalao; en otra, melado; y en la tercera, una cantidad semejante de aceite de olivas. A todos los niños se les examinó a plazos de 6 meses la dentadura. Al cabo de dos años, se descubrió que la caries de los dientes permanentes se había retardado en los niños que recibían las vitaminas lipófilas, comparado con los que recibían el melado o el aceite de olivas, siendo en los primeros tres veces menos que en los otros. Se hizo otro experimento dividiendo en dos grupos los niños que recibían, además del régimen habitual aceite de olivas, agregándose en un grupo una solución de vitamina D en forma de ergosterol irradiado. El avance de la caries se demoró de un modo significativo en el último grupo. La semejanza de los resultados obtenidos con el aceite de hígado de bacalao y con la ergosterina, indica que el factor potente es la vitamina D. (Carta de Londres: *Jour. Am. Med. Assn.*, 1548, nbre. 21, 1931.)

El Sr. Evelyn Sprawson, director de estudios dentales de la Escuela Dental del Hospital de Londres, presentó ante la Real Sociedad de Medicina ciertos datos en el sentido de que la leche cruda ejerce un profundo influjo sobre el desarrollo y calcificación de los dientes, y otorga cierta inmunidad contra la caries. Desde 1908, ha tenido bajo su vigilancia a centenares de niños asilados y, antes, de su ingreso, casi siempre mal atendidos. El porcentaje de caries dental en ellos fué siempre muy elevado, llegando a veces a 86 por ciento. Hacia 1925, los varones comenzaron a recibir una ración diaria de leche cruda, sin enterarse el Sr. Sprawson, quien se quedó sorprendido al observar desde 1928 una notable disminución en la proporción de caries. El fenómeno fué imputado al principio a la vitamina D, contenida en pequeñas cantidades en la leche; pero eso quedó refutado en otra institución donde los niños recibían aceite de hígado de bacalao y leche pasteurizada. Parece que la calcificación del esmalte que produce la vitamina D protegería contra la caries, pero no resultó así en Malasia, donde 49 por ciento de los culís, que trabajan al sol desnudos hasta la cintura, padecen de caries. Algo semejante ha sido notado en el África del Sur. El Sr. Sprawson dedujo, pues, que la vitamina contenida en la leche cruda, junto con el calcio, tal vez fuera la causa de la mejora observada. Para él, la pasteurización o ebullición de la leche altera parte del contenido vitamínico, convirtiendo al esmalte en menos resistente a la caries. Siempre que un niño es alimentado artificialmente, a menos que reciba leche cruda, tiene lugar un desequilibrio de las vitaminas, y quizás de otros elementos nutritivos. Si la leche cruda forma parte del régimen desde el nacimiento, el esmalte formado revela cierta inmunidad a la caries. Si sólo se comienza a consumirla después, el beneficio no es tan marcado. Es problemático si pueden afectarse así los dientes ya formados, y si se comienza a tomar la leche hacia los 3 ó 4 años, no quedan protegidos los dientes de leche, pero sí los permanentes. En cambio, si sólo se toma la leche cruda por 2 ó 3 años después del nacimiento, sucede lo contrario. Para Sprawson, la leche cruda debería formar parte de la alimentación diaria hasta la edad de 14 años, pero dado el peligro de tuberculosis, las vacas deben ser comprobadas con tuberculina. (Carta de Londres: *Jour. Am. Med. Assn.*, 2149, jun. 11, 1932.)

Mellanby y Pattison administraron a un grupo de niños que promediaban 5½ años de edad, un régimen sin cereales, pero rico en vitamina D y calcio, por un período de seis meses. Los dientes de los pequeños tenían una estructura defectuosa y había mucha caries activa al comenzar la investigación. Con el régimen casi se eliminó la iniciación y difusión de la caries, siendo el resultado

mejor que en una investigación anterior, en que sólo se aumentó el contenido de vitamina D en un régimen que contenía pan y otros cereales. No se encontró mayor dificultad para suprimir los cereales, aunque a los niños no les gustó abandonar el pan. El resultado no indica que, a fin de impedir la caries dental, haya que abandonar el consumo de cereales, pero tomado con el resultado de las investigaciones anteriores sí indica que debe mermarse el consumo de esas sustancias, en particular durante la infancia, suplantándolas con leche, huevos, mantequilla, patatas y otros vegetales. Además, debe facilitarse a la madre gestante suficiente vitamina D y calcio. (Mellanby, May, y Pattison, C. L.: *Brit. Med. Jour.*, 507, mzo. 19, 1932.)

Entre 1,192 niños de las escuelas públicas y orfanatorios del Estado de Michigan, E. U. A., Bunting y colaboradores descubrieron caries dental en 80 a 99 por ciento de los varios grupos. En los escolares reexaminados al cabo de un año, se descubrió caries activa en 72 a 90 por ciento, promediando el número de dientes afectados de 3 a 4 para cada niño.

Kesel, al repasar los conocimientos actuales de la caries dentaria, ha hecho notar las muchas diferencias de opinión acerca del principio dietético o factores causantes, pues algunos investigadores recalcan el papel de la vitamina C, y otros el de la vitamina D, en tanto que Hess y Abramson apuntaron que la caries abunda en sitios en donde el régimen es tal que no ha lugar a avitaminosis C o D. En cambio, Klein y McCollum indican que reviste importancia la proporción de calcio y fósforo, pues cuando hay una deficiencia relativa del último, las ratas manifiestan caries. (Editorial: *Jour. Am. Med. Assn.*, 564, agto. 13, 1932.)

Chile.—Sierra hace notar que la dentadura de muchos de los chilenos deja bastante que desear, y la de la clientela hospitalaria es deplorable. Para él, el cuerpo médico en general no concede a la infección bucodentaria la vasta significación patológica que posee. Con frecuencia llegan enfermos después de pasar semanas en exámenes de laboratorio, a quienes un dentista concienzudo sería de más valor que el más hábil radiólogo. El autor, desde que llegara al Hospital de San Borja de Santiago de Chile en 1897, insistió por la implantación de un servicio dental, cuyo ejemplo quizás sirviera de inspiración para los demás hospitales. El problema de las infecciones dentales parece más complejo de lo que a primera vista se piensa y, además de la boca, deben estudiarse las numerosas otras regiones, vecinas en particular de los orificios del cuerpo. (Sierra, L.: *Bol. Soc. Cir. Chile*, 35, ab. 27, 1932.)

En el Informe Anual (1930-31) del Consejo Médico de Investigación de Inglaterra, discútese a fondo el calciferol, que pasa por ser vitamina D pura. En sus investigaciones, la Sra. Mellanby ya ha demostrado que la vitamina D es indispensable para el desarrollo debido de los dientes y mandíbulas. Hace cuatro años, el consejo realizó una prueba en gran escala, suministrando aceite de hígado de bacalao o ergosterol irradiado a grupos de niños que vivían en las ciudades y recibían un régimen al parecer adecuado. En esos niños, al cabo de 2 años, el aumento de la caries dental no pasaba de 10 por ciento, comparado con 46 por ciento en grupos semejantes, pero que no recibían la ración de vitamina D. Esos resultados sólo rezan con los dientes ya formados al comenzar la prueba. En el informe final, que el consejo espera publicar durante el año venidero, aparecerán los resultados en los dientes en vías de desarrollo desde que comenzara la prueba, y es de suponer que demostrarán todavía mejor el valor de una cantidad adecuada de vitamina D. (Carta de Londres: *Jour. Am. Med. Assn.*, 1313, ab. 9, 1932.)

Ante la Sociedad de Odontología de la Real Sociedad de Medicina de Londres, el Sr. Sprawson comunicó observaciones en el sentido de que la leche cruda afectaba la calcificación de los dientes e inmunizaba contra la caries. En varias instituciones notó la elevada frecuencia de la caries dental, viendo que era menor a medida que los dientes eran más antiguos. Investigó entonces el efecto de una

ración diaria de leche cruda en los primeros 12 meses de la vida en una serie de 40 niños. La edad media a que se comenzó a tomar la ración era de cuatro meses y medio, y al observar a los niños a la edad de 4 años no había ni un indicio de caries. En otros 33 niños que comenzaron a tomar la leche después de los 12 meses, 26 a los cuatro años y medio tampoco revelaban caries, y los otros 7 sólo tenían 14 dientes cariados. De 70 niños de más de 2 años, 63, pues, no manifestaban la menor caries dental y, sin embargo, casi todos ellos al ingresar en el establecimiento habían padecido de trastornos gastrointestinales y raquitismo. El efecto de la leche cruda se manifestaba todavía a una edad más avanzada. Por ejemplo, en 28 niños se comenzó a administrarla a una edad media de 4 años y 8 meses. A la edad actual, de 7 a 10 años y 9 meses, aunque la mayoría tenían caries en los dientes de leche, sólo en 2 afectaba a los permanentes. Cuarenta y cuatro muchachos comenzaron a recibir la ración antes de cumplir 11 años, y tienen ahora 13 y medio años. Se estudió el segundo molar permanente, descubriéndose 11 picaduras en 6. La leche cruda parece, pues, otorgar inmunidad completa si se comienza a una edad en que ya no es un alimento fisiológico. Casi todos los niños tomaban leche durante los 3 ó 4 primeros meses de vida, pero siempre esterilizada por la ebullición o la pasteurización, lo cual destruye o atenúa la vitamina anti-escorbútica. Los efectos de la leche cruda sobre los dientes indican que convendría un período más prolongado de amamantación. (Aceptadas todas las bondades de la leche cruda, vistas las innegables ventajas de la pasteurización en lo tocante a impedir la propagación de enfermedades transmitidas por la leche, puede suplirse la necesaria vitamina anti-escorbútica administrando alguna otra sustancia, como se hace por lo general hoy día en toda alimentación infantil bien dirigida.—R.M.D.) (Carta de Londres: *Jour. Am. Med. Assn.*, 900, mzo. 12, 1932.)

Causa del moteamiento dentario.—Smith y colaboradores han investigado la causa de la destrucción del esmalte dentario, observada en los niños de San David, Arizona. Los experimentos en las ratas demostraron que las deficiencias dietéticas no constituían la causa. Luego, un grupo de animales que recibieron el régimen normal con el residuo del agua de la población, manifestaron un estado semejante, si no idéntico, al de los niños. Partiendo del deseubrimiento de Schultze y Lamb en 1925, que el fluorito de sodio, suministrado a las ratas, producía anomalías dentarias, se analizó el agua de las zonas endémicas en busca de flúor, encontrándose cantidades extraordinarias, pues variaban de 3.8 a 7.15 mgm por litro, comparado con 0 a 0.3 mgm en el agua de las zonas no endémicas. (Smith, Margaret C., Lantz, Edith M., y Smith, H. V.: *Tech. Bull. No. 32, Univ. Ariz. College Agric.* jun. 10, 1931.)

Diabetes en los Estados Unidos.—Según un estudio de Hoffman, la mortalidad diabética ha aumentado de 15.9 por 100,000 en 50 poblaciones estadounidenses en 1912, a 21.2 en 1930, en un grupo cuya población ha variado de 21,000,000 a 32,000,000. En las cinco poblaciones más importantes del país, los coeficientes fueron éstos: Nueva York, 25.5; Chicago, 24; Filadelfia, 16.1; Detroit, 15.4; y Los Ángeles, 20.7. Es probable que los altos coeficientes de Nueva York y Chicago se deban a los muchos judíos que residen allí. Entre esas cinco poblaciones hubo disminución en todas, comparado con el año anterior, salvo en Nueva York, donde hubo un pequeño aumento. De las poblaciones de más de 250,000 habitantes en el país, la que tiene un coeficiente diabético más bajo es Akron, Ohio, con 10.2, y más alto Boston con 30.1. (Hoffman, F. L.: *The Spectator*, Apud: *Wkly. Bull. N. Y. C. Dept. Health*, nbre. 7, 1931.)

En la Ciudad de Nueva York, la mortalidad diabética ha aumentado cada año desde 1927, de 22.2 a 27.1 por 100,000 en 1931. En el año corriente ese aumento prosigue. (*Wkly. Bull.*, N. Y. C. Dept. Health, mayo 28, 1932.)

Diagnóstico de la gota.—El diagnóstico seguro de la gota sólo puede hacerse por la aparición de los clásicos ataques dolorosos, o de los característicos tofos, mas con frecuencia faltan esos elementos de juicio. Los rayos X sólo afirman cuando

es posible descubrir tofos articulares u óseos. En el Instituto de la Nutrición, de Buenos Aires, en todos los enfermos articulares crónicos sin diagnóstico bien definido, aplican sistemáticamente la prueba del gonoyatrén para la blenorragia, la de la tuberculina, y la biológica de la gota. La última consiste en someter al enfermo a un régimen apurínico, en recoger la orina cada 24 horas, y analizar cada 3 a 5 días las purinas totales de la orina, que se expresan en ácido úrico. La observación es mantenida de 10 a 15 días. Al cabo de ellos, se administran 100 gms de extracto cárneo Armour en tres dosis y en caldo apurínico. Todo enfermo que elimine dentro de las primeras 48 horas más del 70 por ciento, no es gotoso: si elimina menos de 35 por ciento, debe ser considerado como afectado de gota. Algunos probablemente gotosos eliminan entre 35 y 50 por ciento. La prueba no es decisiva, mas puede sospecharse gota cuando las purinas endógenas quedan por debajo de 0.50 gm diario. Si bien no tiene gran precisión, se aproxima a la realidad. (Escudero, P., y Escudero, A.: *Semana Méd.* 1945, dbre. 25, 1930.)

Estafilococia alimenticia.—Jordan hace notar que una nueva forma de intoxicación alimenticia debida a los productos tóxicos de los estafilococos, parece explicar ciertos brotes en que no se encuentran *Salmonellae*. Cita un brote en 1914 en las Filipinas, otro en Chicago en 1929, otro en Puerto Rico en 1930, y otro en la Zona del Canal de Panamá. Los productos consumidos fueron: leche, bizcocho, y salsa de pollo. En esos cuatro casos el alimento inculpado epidemiológicamente contenía grandes cantidades de estafilococos, y al ser aislados éstos en cultivos puros, rindieron un filtrado en caldo, que al ser ingerido a dosis de 2 a 10 c c por voluntarios humanos, reproducía típicamente los síntomas observados en los enfermos primitivos. En dos: el de las Filipinas, y otro de Ramsey y Tracy en 1930, intervino la leche. Además de esos casos bien establecidos, hay varios en que puede considerarse que intervinieron los estafilococos. La intoxicación bromoestafilocócica se diferencia en varios sentidos de las debidas a las *Salmonellae* o bacilos paratifoideos, pues la primera suele presentarse a las pocas horas. Hasta la fecha no se han observado muertes, pues en los cuatro brotes mencionados, de 20 personas agudamente enfermas, no falleció ninguna. Quizás la diferencia más importante consista en que los estafilococos inculpados rinden un filtrado estéril en caldo, que reproduce los síntomas característicos hasta a dosis de 2 c c, mientras que los filtrados de *Salmonella* no han producido síntomas ni a dosis de 145 c c. En 1930 hubo otros dos brotes en el Estado de Nueva York, que quizás también se debieran a estafilococos, enfermándose en uno de ellos no menos de 125 personas. (Jordan, E. O.: *Jour. Am. Med. Assn.* 1704, dbre. 5, 1931.)

Manganeso.—Fundándose en sus estudios en ratones, ratas y en el hombre, Orent y McCollum declaran que el manganeso es indispensable para la producción de una hormona hipofisaria que gobierna la función testicular en el hombre, y la mamaria en la mujer. (Orent, Elsa R., y McCollum, E. V.: *Jour. Biol. Chem.* 651, agto., 1931.)

Entre 83 alimentos estudiados por Peterson y Skinner, la proporción de manganeso varió de 0.028 mgm por litro de leche, a 49.9 mgm por kilo de salvado: 36 de los alimentos contenían menos de 1 mgm, 25 de 1 a 5 mgm, y sólo 22 más de 5 mgm por kilo. En orden descendente, los alimentos formaban esta escala con respecto a manganeso: nueces, cereales, legumbres, verduras, frutas secas, raíces, tubérculos y tallos; frutas frescas; hortalizas; tejidos animales; carne de ave; lacticiños; y pescado y mariscos. Los arándanos contenían una enorme proporción: 314.9 mgm por kilo. En el típico régimen estadounidense, la mayor ingestión de manganeso está representada por los cereales. (Peterson, W. H., y Skinner, J. T.: *Jour. Nutr.* 419, sbre., 1931.)

Hierro y cobre.—Según un estudio de Hodges y Peterson, la ingestión diaria aproximada de varios metales en el régimen estadounidense es: 0.8 mgm de manganeso para un niño de 3 a 4 años, a 8.41 mgm para un trabajador; cobre,

0.63 mgm a 4.81; y hierro, 4.5 mgm a 36.12 mgm. El promedio basado en los regímenes de 6 familias es: manganeso, 3.29 mgm; cobre, 2.26 mgm; y hierro, 15.44 mgm. La proporción de manganeso varía de 0.005 mgm en la mantequilla a 3.64 en el salvado; de cobre, de 0.003 mgm en apio a 4.41 en el hígado de ternera; y de hierro, de 0.03 mgm en la mantequilla a 25 en el hígado de cerdo. Los alimentos más ricos en manganeso son: el salvado, los arándanos, el trigo íntegro, los guisantes y las judías; los más ricos en cobre: hígado de ternera, ostras, hígado de bovino, setas, pasas de Corinto, y chocolate; y en hierro: hígado de cerdo y de res, espinacas, habas, hígado de ternera y judías. Las verduras y los cereales son los principales suministradores de hierro, en tanto que las frutas contienen los tres elementos en abundancia. (Hodges, Mildred A., y Peterson, W. H.: *Jour. Am Diet. Assn.* 6, jun., 1931.)

Obreros.—Baglioni declara que la habitual ración alimenticia para todas las personas, debe basarse en el trabajo que realizan. Los alimentos deben contener determinada cantidad de proteína, 80 a 120 gms; hidratos de carbono, 400 a 450; y grasa, 100 a 150 gms; según la estación y según el individuo. En conjunto, el organismo debe recibir de 3,000 a 3,200 calorías netas, con la mencionada cuota fija de proteína. Para estabilizar la cantidad de proteína, puede utilizarse la carne, de la cual unos 100 gms contienen de 20 a 25 gms de proteína; con 400 gms diarios, ya se atiende al coeficiente protéico. Las dificultades prácticas consisten en que la carne no siempre contiene 22 por ciento de proteína, pues la proporción de ésta varía según la procedencia. En lo tocante a las proteínas vegetales, la harina de granos y de frutas contiene de 10 a 12 por ciento de sustancias protéicas. En la práctica, se puede concluir que los 80 a 100 gms diarios de proteína necesaria pueden ser cubiertos con 90 a 120 gms de proteína cárnea, pero que hay que subir a 120-140 cuando se trata de harina de trigo, y por lo menos a 160 cuando se trata de legumbres. La leche y los huevos vienen a poseer el mismo valor biológico que la carne. De las diversas grasas utilizadas, el aceite de olivas es el que mejor corresponde a la grasa humana: 100 gms de aceite corresponden a 100 gms de grasa. Cuando se trata de otras grasas hay que hacer cálculos, pues las grasas animales contienen además otras sustancias, de modo que hay que hacer una rebaja de 20 a 30 por ciento. Para las vitaminas, hay que atenerse en gran parte a los vegetales crudos, y de ahí que una ración bien equilibrada debe ser relativamente rica en verduras y frutas crudas. Otro dato importante para el médico en las raciones, es la distribución de los alimentos hasta en las mismas comidas, y ésta debe gobernarse también por los trabajos que realiza el obrero. Por ejemplo, los trabajadores del campo tienen sus necesidades peculiares, pues comienzan a trabajar mucho antes que los industriales. Para poder trabajar, se necesita introducir cierta cantidad de alimentos que contengan todos los principios, y en particular, hidratos de carbono. Lo ideal sería poder comenzar a trabajar con una buena provisión de carbohidrato. Un error dietético muy común, consiste en el abuso del azúcar. Hablando de las raciones, se puede decir, por ejemplo, que el rancho del soldado, aunque abundante, no acaba de cubrir las necesidades nutritivas del individuo, de modo que hay que complementarlo. (Baglioni, S.: *Rass. di Med. Applicata al Lavoro Indust.* 218, mayo-jun., 1931.)

Efecto del café sobre el metabolismo basal.—Aunque las diferencias son pequeñas, de sus experimentos y observaciones en las jóvenes de un colegio, Hackett deduce que el consumo de café durante un período de varios años, parece elevar ligeramente el metabolismo basal de las jóvenes normales. (Hackett, Helen: *Jour. Home Econ.* 769, ago., 1931.)

Los vegetales en el régimen.—Ante la Sociedad Médica de Berlín, Langstein discutió los problemas enlazados con la fisiología de la nutrición, sobre todo, en los niños. El empleo de vegetales enlatados por meses seguidos en la alimentación infantil, no entraña dificultades ni acarrea perjuicios que puedan vincularse

con falta de vitaminas o de sales minerales. Sin embargo, hay una gran diferencia entre los nabos y las espinacas, pues las últimas permanecen más tiempo en el estómago. Una comparación de las verduras frescas y las enlatadas revela que, por regla general, las últimas aceleran más la actividad gástrica. La permanencia en el estómago es mayor, mientras menos celulosa contiene el alimento. Por lo común, no hay mayor diferencia entre la clorhidrogenia con los vegetales frescos y los enlatados. En el lactante, la secreción de jugo gástrico es menor cuando consume verduras que cuando toma otros alimentos. Esa atenuación basta para explicar la frecuente resistencia de los niños al consumo de vegetales; de modo que éstos no deben ser forzados, sino ser reservados más bien hasta los dos años. Para el pequeño, los nabos son preferibles a las espinacas, y si éstas parecen convenientes, tal vez sea mejor utilizar las enlatadas. (Carta de Berlín: *Jour. Am. Med. Assn.* 190, jul. 18, 1931.)

Nuevos conocimientos de las vitaminas.—En su discurso presidencial ante la Real Sociedad de Londres, Sir Frederick Gowland Hopkins declaró que, en contraposición a las hormonas, las vitaminas son exógenas, pero sus funciones orgánicas igualmente potentes e indispensables. El número de las conocidas ya sube a 7 u 8, y su estudio se vuelve cada vez más complejo. Ya estamos muy próximos a conocer la composición química de dos de ellas, pues hay pruebas de que la vitamina A es muy afín de las carotinas, y esto quizás permita sintetizarla artificialmente. También parecía probable que se lograra la producción artificial de la vitamina D. Hace unos 4 años, Rosenheim y Webster en Londres y simultáneamente Windhaus en Gotinga, identificaron con la ergosterina el componente de las sustancias animales y vegetales que los rayos ultravioletas convierten en vitamina D. Un grupo de investigadores del Instituto Nacional de Investigación Médica de Inglaterra, encabezado por el Dr. Bourdillon, ya parece haber aislado la vitamina misma en forma cristalina de los productos mixtos de la irradiación; y Windhaus por una senda distinta ha alcanzado simultáneamente la misma meta, sin que quepa duda de que la sustancia que los ingleses han aislado en forma de un binitrobenzoato es idéntica a la vitamina D obtenida por Windhaus. Un miligramo de esa vitamina D, casi pura, posee la actividad antirraquítica de 40,000 de las nuevas unidades internacionales. (Carta de Londres: *Jour. Am. Med. Assn.* 413, No. 30, 1932.)

Harris hace notar que ciertas funciones y propiedades han sido probablemente atribuidas con demasiada prisa a las vitaminas. Declara que la vitamina lipófila A no puede fomentar el desarrollo, pues clínicamente, no puede contraer el raquitismo un animal o niño que no se halle en vías de desarrollo. Para él, la vitamina hidrófila B es el factor que rige el desarrollo, en tanto que la vitamina A gobierna la diferenciación de todos los tejidos, incluso hueso, para su función adecuada. Según él, la vitamina A no es elaborada por un ciclo vegetal, del sol, es decir, del sol a las plantas marinas y de éstas a los peces que viven de las plantas, pues los peces no viven exclusivamente de vegetales, sino que se devoran mutuamente, de modo que la vitamina A es realmente de origen cárneo. La boga actual de los baños de sol, lámparas ultravioletas, cristal y adición de vitamina D al alimento, entraña su peligro. Cuando se consume un régimen sano y variado, que comprende alimentos animales y vegetales frescos, no hay que agregar vitaminas sintéticas, salvo como expediente temporal. Una hiperdosificación con vitamina D, entraña el peligro de fomentar la vejez y la calcificación de los tejidos y, clínicamente, las compañías de seguro reconocen el peligro que entraña la residencia en los trópicos, con su exceso de sol. En el animal de desarrollo normal, la vitamina D, la luz solar o ultravioleta, o la ergosterina, sólo gobiernan la calcificación de los cartílagos y nada más, en tanto que en la osteogenia intervienen tres procesos distintos: desarrollo del cartílago, para lo cual precisa la vitamina B; calcificación del cartílago cuando cesa el desarrollo, que es acelerado por la vitamina D, la luz ultravioleta y el ergosterol;

y verdadera osteogenia, que sólo puede tener lugar cuando hay suficiente vitamina A en la sangre. La enfermedad "raquitismo" comprende los tres procesos, es decir, que hay exceso de desarrollo de cartilago, imperfecta calcificación de éste, e incompleta diferenciación del verdadero hueso. Esos procesos son, en parte, regidos por las vitaminas B, D y A, respectivamente. El aceite de hígado de bacalao por sí solo, ofrece un abasto barato, adecuado y equilibrado de las vitaminas D y A. Como se verá, la exposición a la luz solar no es, forzosamente, el único o más importante elemento comprendido en la profilaxia del raquitismo. (Harris, H. A.: *Am. Jour. Med. Sc.*, ab., 1931.)

En el Laboratorio de Química Física de Cambridge, Inglaterra, Bowden y Snow han demostrado que las vitaminas, así como las provitaminas, son afectadas por la luz y hasta destruidas por ésta. Por medio de un instrumento parecido a un espectroscopio, se concentraron en una vitamina o provitamina contenida en una célula pequeña, rayos intensos de cierto largo de onda. La provitamina A, carotina, absorbe la luz visible, pero no es alterada por ella. En cambio, los rayos ultravioletas la convierten en una sustancia que acusa el espectro y las reacciones químicas de la vitamina A, pero cuya formación solo se demostrará biológicamente al cabo de algunas semanas. El descubrimiento reviste importancia práctica, por demostrar que en la fabricación de vitaminas, sólo deben emplearse rayos que absorba la provitamina, y que debe evitarse la destrucción de la vitamina elaborada excluyendo los rayos que ésta absorbe. La vitamina B es rápidamente destruida por los rayos que absorbe. El aislamiento de una sustancia cristalina, el ácido hexurónico, de los limones, que protege contra el escorbuto a pequeñas dosis, parece indicar que es la vitamina C. La vitamina D ha sido producida irradiando la provitamina, ergosterina, y ya se ha propuesto un método para impedir su destrucción por los rayos que absorbe. Los nuevos y precisos métodos físico-químicos ofrecen, pues, desplazar las pruebas biológicas. (Carta de Londres: *Jour. Am. Med. Assn.*, 2149, jun. 11, 1932.)

En la sección de química de la Asociación Británica para el Adelanto de la Ciencia, Sir F. Gowland Hopkins declaró que todas las tentativas encaminadas al aislamiento y determinación de la constitución de las vitaminas, habían sido desalentadoras. Hay por lo menos 7 u 8 de esas sustancias: unas asociadas con grasas animales, y otras más distribuidas. Aunque todavía se designa la vitamina A como lipófila y a la B como hidrófila, está averiguado que las preparaciones así designadas primitivamente, contienen más de una sustancia activa, pues las de la A también contenían la D, y las de la B eran muy complejas. La próxima tarea del fisiólogo es ver el modo en que las vitaminas ejercen su potente influjo en el organismo. Cuando el bioquímico averigüe la composición de esas sustancias, es posible que se adelante a la naturaleza, y obtenga sintéticamente efectos todavía más asombrosos. (Carta de Londres: *Jour. Am. Med. Assn.* 1235, obre. 24, 1931.)

La reseña de Lane pone de manifiesto que uno de los signos más constantes de deficiencia alimenticia consiste en la pigmentación de la conjuntiva y la atenuación de la percepción de la luz. La retina fija vitamina A, y una avitaminosis hace aumentar los lipoides en los hacedillos de la retina y merma el púrpura visual. La falta de vitamina A ha ocasionado epidemias de hemeralopia, xerofthalmía y queratomalacia. La vitamina A se fija en gran parte en el hígado y disminuye mucho en las enfermedades crónicas y, al parecer, desempeña un papel importante en la prevención de las infecciones. La B es necesaria para la nutrición adecuada, y la falta de la B₁ provoca nerviosidad e irritabilidad, y los enfermos se quejan de que se les cansan fácilmente los ojos. La vitamina B concentrada, agregada al régimen de los enfermos de uveítis de etiología desconocida, resulta beneficiosa. La falta de vitamina C, combinada con la descalcificación, puede dar origen a repetidas hemorragias del vítreo, de etiología desconocida. Las sales minerales son sustancias potentes que intervienen en la regulación de los procesos fisiológicos.

La deficiencia de calcio suele ser más frecuente en el régimen estadounidense que la de ningún otro elemento mineral. En la conjuntivitis vernal, obsérvase deficiencia de calcio. Las proteínas de calidad inferior pueden provocar oftalmía. Los componentes proteicos de los alimentos son muy complejos. El organismo debe recibir una ración suficiente de alimentos que contengan suficientes sales minerales esenciales, vitaminas y sustancias ácido y basógenas en proporciones apropiadas para mantener la neutralidad orgánica y una nutrición buena. El modo de hacerlo consiste en escoger un régimen compuesto de leche y lactinios, huevos, verduras, frutas y una pequeña cantidad de carne, limitando la ingestión de granos y otros hidratos de carbono. Debe deplorarse la excesiva atención concedida a las calorías, pues los valores biológicos y los requisitos individuales revisten más importancia. Para la mayoría de las personas sedentarias, la ración de hidratos de carbono debe ser comparativamente pequeña, y el total de calorías de unas 2,000 a 2,500 diarias. Para los que realizan trabajos manuales fuertes, la cantidad de hidratos de carbono debe ser mayor, y el total de calorías de 3,500 ó más. Por lo general, no hay que aumentar las proteínas, pero sí que tomar en cuenta la calidad. Cada vez se comprende mejor que la ingestión de vitamina C es demasiado baja, y para aumentarla deben consumirse naranjas y jugo de limón, además una o dos hortalizas tales como lechuga, repollo, espinacas y tomates. También se necesita más vitamina A, obteniéndola de la leche, crema, mantequilla, bananos, zanahorias, lechugas, espinacas, hígado y huevos. Debido a su utilidad para excitar el apetito y combatir el estreñimiento, además de sus virtudes antineuríticas y antipelágricas, la vitamina B debe ser utilizada en el régimen en forma de judías, guisantes, zanahorias, coliflor, apio, hígado, carne de res, yema de huevo, limones, leche, melocotones, piñas, patatas, espinacas, tomates, nabos, extracto de levadura y germen de trigo. La gente debe alejarse del anticuado régimen a cereales, pan, carne, patatas y pastelería. Todo régimen excesivamente hidrocarbonado fermenta fácilmente en el intestino. Hay que rehuir los alimentos muy condimentados, así como un régimen hipergraso que no contenga suficientes sales minerales, vitaminas, y la proporción debida de hidratos de carbono. Además de carnes de res, cordero, etc., el régimen debe comprender hígado, riñones, páncreas y sesos. En la preparación deben conservarse las vitaminas y sales minerales. Al cocerlos, no deben sumergirse los vegetales en grandes cantidades de agua, sino cocerlos al vapor o de tal modo que las sales permanezcan en los alimentos sin disolverse. La sal de mesa debe ser utilizada con mucha mesura. No deben cocerse demasiado tiempo los vegetales. Conviene emplear algunos alimentos crudos bien picados, tales como repollo, apio, zanahorias, lechugas y frutas diariamente. (Lane, Laura A.: *Jour. Am. Med. Assn.* 726, fbro. 27, 1932.)

Unidades de vitaminas.—En la conferencia de peritos celebrada en Londres bajo los auspicios de la Organización de Higiene de la Liga de las Naciones, para establecer pautas internacionales para las vitaminas, se acordó unánimemente tomar como norma una sustancia tipo. El preparado de ergosterina irradiada del Instituto Nacional de Investigación Médica de Inglaterra fué escogido como unidad internacional para la vitamina D. La unidad de vitamina D fué definida como la actividad correspondiente a 1 mgm de la solución de la norma internacional de ergosterina irradiada. Si la vitamina es aislada en forma cristalina pura, la unidad internacional será redefinida en esos términos. Para la vitamina A pueden considerarse dos sustancias: el aceite de hígado de bacalao y la carotina, y la conferencia recomendó la adopción temporal de la última, con una muestra selecta del aceite como otra norma provisoria, hasta determinar la permanencia de la carotina. La carotina se prepara de varias muestras puras, elaboradas en ciertos laboratorios según el método de Willstater, y la unidad será la potencia vitamínica de 0.001 mgm de la mezcla resultante. Para la vitamina antineurítica B se aprobó el producto de adsorción preparado en el Laboratorio Médico de

Java, según el método de Seidell, si bien adolece del inconveniente de ser una sustancia compleja y contener probablemente otras vitaminas. La unidad es el valor antineurítico de 10 mgm del producto de adsorción. Como unidad para la vitamina C, se designó la actividad de 0.1 c c de jugo fresco de limón (*Citrus limonum*), habiéndose descubierto que la potencia vitamínica del jugo de naranjas y limones varía poco de año en año. No se discutieron mayor cosa los diversos métodos de ensayo biológico. La sustancia examinada y la preparación tipo son comprobados simultáneamente por el mismo método, y la sustancia comprobada debe rendir el mismo valor que la norma, independiente de la técnica. Por ejemplo, para la vitamina D, la conferencia decidió que pueden emplearse igualmente la prueba de la línea, los rayos X, o la determinación del residuo óseo. Resumiendo, pues, las unidades internacionales son las siguientes: para la vitamina A, 0.001 mgm de carotina pura; para la B, 10 mgm de un producto especial de adsorción preparado por el método de Seidell, del salvado de arroz; para la C, la actividad de 0.1 c c de jugo fresco de limón; y para la D, la actividad de 1 mgm de la solución de ergosterina irradiada expedida por el Instituto Nacional de Investigación Médica de Inglaterra. (Carta de Londres: *Jour. Am. Med. Assn.* 1719, dbre. 5, 1931.)

Vitaminas del aceite de hígado de bacalao.—Sumarizando su estudio de varias muestras de aceite de hígado de bacalao líquido, comprimidos, cápsulas, preparados hidroalcohólicos, emulsiones, concentrados o extractos del mismo, Nelson y Walker declaran que los aceites resultaron bastante uniformes en su contenido de vitamina D; pero mucho menos con respecto a la vitamina A. Algunos fabricantes, al parecer, no se dan cuenta completa de la considerable pérdida de potencia vitamínica en las pastillas de aceite de hígado de bacalao, a menos que se tomen muchas precauciones. A veces la deficiencia de las pastillas se debe a no haberse comprobado bien el aceite empleado en la manufactura. La Administración de Medicamentos y Drogas de los Estados Unidos ya ha tomado acción adversa a varios productos que no contenían las vitaminas A y D en cantidades comparables a las del aceite de hígado de bacalao de buena calidad. (Nelson, E. M., y Walker, R.: *Jour. Am. Med. Assn.* 1263, ab. 9, 1932.)

Vitamina A.—Barenberg y Lewis estudiaron cuatro grupos de lactantes que recibían distintas cantidades de vitamina A en el régimen. En el primero figuraban 19 que recibían leche parcialmente descremada; en el segundo, 94 que recibían leche pasteurizada y 20 gotas de ergosterina irradiada; en el tercero, 85 que recibían leche pasteurizada y 3 cucharaditas de aceite de hígado de bacalao; y en el cuarto, 6 que recibían leche pasteurizada y 6 cucharaditas del aceite. Todos comenzaron a recibir jugo de naranja a las 6 semanas, mantequilla a los 6 meses, y hortalizas a los 8 meses. Los niños fueron observados en una institución por un período que varió de 4 a 12 meses. En resumen, no se observó ninguna diferencia significativa en la frecuencia o intensidad de las infecciones respiratorias en los cuatro grupos. El que recibió una dosis máxima de vitamina A no quedó más protegido contra las infecciones respiratorias que los demás. (Barenberg, L. H., y Lewis, J. M.: *Jour. Am. Med. Assn.* 199, eno. 16, 1932.)

Carotina.—La potencia de la carotina pura es tan notable como la de las demás vitaminas conocidas, y una dosis de 0.00005 gm permite el desarrollo de un animal pequeño (100 gms) privado de vitamina A, lo cual representa una parte por dos millones de sustancia orgánica. (Olcovich, H. S., y Mattill, H. A.: *Jour. Biol. Chem.* 105, ab., 1931.)

Binet y Ungar repasaron el estado actual de los conocimientos bioquímicos y fisiológicos de la carotina recalcando, aparte de su facultad autógena, su propiedad hematopoyética. Dos órganos desempeñan un papel importante en la modificación que dicho pigmento experimenta en el organismo animal: el hígado

lo transforma en vitamina A, y el pulmón contribuye a destruirlo por oxidación. (Binct, L., y Ungar, G.: *Gaz. Hôp.*, 834, jun. 1, 1932.)

Cook y Axtmayer estudiaron el contenido de vitamina A en el achiote. Sus experimentos fisiológicos en ratas demostraron que dicha sustancia es una de las más ricas en vitamina A procedente del reino vegetal, pues un extracto obtenido de las semillas con éter-petróleo, a dosis de 1 mgm diario produjo un crecimiento dos veces mayor que el establecido por los métodos de Sherman. (Cook, D. H., y Axtmayer, J. H.: *Bol. Asoc. Méd. P. R.*, 97, mzo., 1932.)

Según un trabajo de Labbé, de Balzac y Lerat, presentado ante la Sociedad de Terapéutica de París, parece que existen cantidades considerables de la vitamina A en las semillas del cacao, y en los productos extraídos de las mismas. Estos datos parecen demostrar el valor de agregar cacao o sustancias que lo contengan, al régimen de los niños en desarrollo. (Carta de París: *Jour. Am. Med. Assn.* 1160, obre. 17, 1931.)

De sus experimentos, Axtmayer y Cook deducen que el ñame amarillo contiene una unidad de vitamina A por gm, y el blanco 0.25 de unidad. (Axtmayer, J. H., y Cook, D. H.: *Am. Jour. Trop. Med.*, 317, jul., 1932.)

Boynton y Bradford inocularon intraperitonealmente a ratas blancas pequeñas, una suspensión de bacterias virulentas, al cabo de 4, 6, 8 y 10 semanas de recibir un régimen desvitaminizado. Antes de aparecer otros signos de avitaminosis A, se notó marcada disminución de la resistencia a la infección, comparado con los testigos que recibieron aceite de hígado de bacalao. No se notó una susceptibilidad semejante en las ratas jóvenes que recibían un régimen deficiente en vitamina D, en tanto que precisan de 6 a 8 semanas de un régimen sin vitamina A para agotar las reservas de ésta en el organismo a tal punto, que cese el desarrollo. La hipersusceptibilidad a la infección se manifiesta desde la cuarta semana. También hay hipersusceptibilidad a la infección cuando el régimen escasea en la vitamina A. Los animales del grupo inoculado, a las 4 semanas parecían sanos y activos, y mantenían un desarrollo no muy inferior al de los testigos, lo cual reviste mucha importancia práctica, por denotar que, sin los signos clásicos, puede haber una avitaminosis A relativa, que predispone al individuo a varias infecciones. (Boynton, L. C., y Bradford, W. L.: *Jour. Nutr.* 323, sbre., 1931.)

Wright y colaboradores suministraron a 20 lactantes por varios meses dosis masivas de vitamina A, y a 40 la dosis que se suele dar a las criaturas normales. No se observó ninguna diferencia apreciable en la frecuencia de infecciones de las vías aéreas superiores en los dos grupos. Para los autores, la vitamina A en dosis excesivas, no protege a los lactantes contra las infecciones del aparato respiratorio. (Wright, H. P., y otros: *Can. Med. Assn. Jour.* 412, obre., 1931.)

Tilden y Miller estudiaron los síntomas de deficiencia que aparecen en los monos cuando se elimina la vitamina A del régimen. El primer signo fué pérdida de peso, seguido de inapetencia, y por fin de colitis y muerte. En ningún animal se observó xeroftalmía, sinusitis, mastoiditis, o abscesos linguales. En un punto, por lo menos, la reacción del mono es idéntica a la de la rata y el cobayo, a saber, en la metaplasia epitelial de los aparatos respiratorio y génitourinario. Fué interesante observar la falta absoluta de lesiones oculares y lesiones de los sinus, oído medio y glándulas linguales, comparado con la frecuencia de esos signos en las ratas. (Tilden, E. B., y Miller, jr., E. G.: *Jour. Nutr.*: 121, sbre, 1930.)

Xeroftalmia en Yucatán.—Las enfermedades por carencia no son muy frecuentes en Yucatán. El escorbuto infantil se ve de cuando en cuando; el raquitismo existe en formas ligeras; y la pelagra entre los niños de las clases pobres; pero la xeroftalmia avitaminica es relativamente frecuente. De diciembre de 1928 a noviembre de 1929, Carrillo observó 12 casos en la sala de infancia del Hospital O'Horán, y 8 más en la clientela privada. Después ha seguido observando casos, y está seguro de que ha aumentado considerablemente el número de enfermos en 1930 y 1931. El mal es más frecuente entre los niños de 1 a 5

años de las clases más pobres, contribuyendo los régimenes escasos en leche, huevos y grasas. Los síntomas del mal son: xerosis, hemeralopia, parpadeo, conjuntivitis secundaria y queratomalacia. Si todavía hay resistencia puede obtenerse la curación administrando aceite de hígado de bacalao por vía bucal o parentérica. De los 12 casos del hospital, 10 salieron aliviados o curados, pero 2 hermanos murieron de tuberculosis algunos meses después; y otros 2 murieron en el mismo hospital a los pocos días de ingresar, con disentería crónica. De los otros 8 casos, 5 mejoraron y 3 murieron de disentería. (Carrillo, A.: *Rev. Méd. Yucatán*, 223, ab., 1932.)

Vitamina B.—El año 1931 se destaca en la historia de la bioquímica, pues en pocos meses se han hecho muchos adelantos en la investigación de las vitaminas, obteniéndose 3 en forma cristalina y absolutamente pura, a saber, la A (o una fracción de la misma.—RED.) por los Profs. Euler y Karrer; la C por Rygh, de Noruega; y la D por Windaus y colaboradores. Lo último es el aislamiento en forma pura de la fracción de la vitamina B llamada B₁, o sea el factor antiberibérico. Sobre esa vitamina se habían hecho estudios intensos desde 1926, en que Jansen y Donath, de Holanda, lograron aislar del salvado de arroz (tiki-tiki) una sustancia cristalizada, activa contra una enfermedad beriberiforme de las palomas. Para los holandeses, esa sustancia tenía una base azoada, tratándose al parecer de un alcaloide. Varias tentativas de comprobación rindieron resultados variables acerca de la actividad de los cristales, lo cual puso en duda la pureza. También contribuyó a la vacilación el hecho de no poder aislar esos cristales de la levadura, sustancia esa de conocida riqueza en vitamina B. Ahora, los Profs. Windaus y Laquer, colaborando con otros investigadores, han perfeccionado a tal punto el método de Jansen y Donath, que han obtenido de la levadura un preparado que puede considerarse como uniforme y puro. Se ha confirmado la suposición de Jansen de que la sustancia es una base azoada, pero contiene además azufre. La potencia es unas tres veces mayor que la del mejor preparado conocido hasta ahora. Los experimentos en palomas patentizan que unos 0.0024 mgm bastan para impedir las convulsiones graves evocadas por la avitaminosis B. (Carta de Berlín: *Jour. Am. Med. Assn.* 749, fibro. 27, 1932.)

Los estudios de los autores con varias frutas y verduras, no indican que esas sustancias posean mayor importancia como fuente de vitamina B₁ en el régimen humano general, pues a fin de obtener una cantidad suficiente, de 60 a 80 por ciento del régimen debería estar compuesto de dichos alimentos en estado fresco, lo cual resulta imposible. (Primmer, R. H. A., Raymond, W. H., y Lowndes, J.: *Biochem. Jour.* 1788, 1931.)

El estudio del contenido de vitamina B₂ (G) hecho por Axtmayer en Puerto Rico, denota en el plátano amarillo un contenido de 0.5 de unidad por gramo. Cook y Quinn ya habían descubierto en el plátano amarillo 0.3 de unidad, en la yautía blanca 0.6, y en la yautía amarilla 1 unidad por gramo. Los estudios del autor demuestran que el arroz pulido, artículo éste muy consumido en Puerto Rico, es deficiente en los diversos factores del complejo B; la habichuela colorada mejor fuente de la B₁ que de la B₂; la yautía amarilla más rica en B₂ que en B₁; el plátano amarillo más rico en B₁ que en B₂; y que el agua de coco es pobre en ambos factores, pero más en B₁. (Axtmayer, J. H.: *Bol. Asoc. Méd. P. R.* 133, ab., 1932.)

Según los experimentos de Axtmayer, el agua de coco obtenida del fruto maduro, aunque contiene poca vitamina B₁, parece contener relativamente bastante B₂ (G). (Axtmayer, J. H.: *Am. Jour. Trop. Med.* 323, jul., 1932.)

Collazo y Pí-Suñer Bayo confirman las investigaciones de otros autores, en el sentido de que el grupo vitamínico B está integrado por la B-1 antineurítica, y la B-2 glucofijadora. Para aislar la B-2, el método de elección es la destrucción de la B-1 por el calor. Calentando a 100-120° durante 1 a 3 horas, soluciones naturales ricas en vitaminas del grupo B (autolisado de levadura, zumo de naranja)

y un extracto ácido de plantas (Vitophos), se destruyen las vitaminas B-1, las carbohidrasas y los fermentos, reteniéndose todas las propiedades de la B-2. La calefacción en recipiente abierto resulta un medio excelente para aislar los efectos biológicos de la vitamina B-2, termoestable, en medio ácido. La B-2 es depositaria de la acción glucogénica, óxidorreductora e hipolactacidémica del complejo B. También aumenta el poder de reoxidación de los tejidos (glutación) disminuido en la avitaminosis B. Los autores no se pronuncian sobre si existe además de la vitamina B-2, alguna otra sustancia conocida, susceptible de una acción sintética sobre el metabolismo hidrocarbonado. (Collazo, J. A., y Pf-Suñer Bayo, C.: *Rev. Méd. Barcelona*, 99, agto., 1931.)

Vitamina C.—En el Instituto Lister de Londres, Bracewell y Zilva estudiaron las variaciones en el contenido de vitamina C en naranjas recogidas de los mismos árboles en Palestina, pero en diversas épocas de la estación, en dos años consecutivos, y también de toronjas recogidas en diferentes ocasiones en Honduras Británica y Africa del Sur. La potencia antiescorbútica del jugo resultó idéntica, ya hubiera sido recogido al principio o final de la estación. No hubo mayor pérdida de vitaminas cuando se guardó el fruto a una temperatura de unos 15 C. por unos dos meses. Al parecer, las condiciones de cultivo, origen y edad de los árboles, y el terreno no modificaron marcadamente el contenido de vitamina C. (Bracewell, M. F., y Zilva, S. S.: *Biochem. Jour.* 1081, 1931.)

El estudio de Nelson y Mottern demuestra que las naranjas producidas por los árboles pulverizados con arseniato de plomo, acusan una composición química distinta que las normales, consistiendo la diferencia más pronunciada en menor acidez, pero habiendo también disminución de la sucrosa, con un aumento correspondiente de la invertasa. El contenido de arsénico de la porción edible no varió. En cambio, el contenido de vitamina C fué mucho menor en las naranjas procedentes de árboles pulverizados. El procedimiento aplicado a las naranjas importadas en los Estados Unidos para destruir las larvas de la mosca frutera del Mediterráneo, no hizo variar la naturaleza del azúcar, ácido cítrico o vitamina C en las frutas. (Nelson, E. M., y Mottern, H. H.: *Am. Jour. Pub. Health*, 587, jun., 1932.)

Spohn compara la virtud antiescorbútica del jugo de los tomates crudos y enlatados. El último reveló una pérdida considerable de vitamina C, pues 3.5 c c del jugo de tomates crudos bastó para proteger a los cobayos contra el escorbuto, y no se pudo lograr eso con 4 c c del enlatado. (Spohn, A.: *Jour. Agric. Res.*, 1109, dbre. 15, 1931.)

Hess hace notar que durante el decenio pasado lo aprendido con respecto a la vitamina antiescorbútica no llega, ni con mucho, a lo averiguado acerca de la vitamina D o del complejo B, que comprende las otras vitaminas hidrófilas. Sin embargo, bastante es lo averiguado sobre alimentos antiescorbúticos. Hasta hace unos 15 años, creíase que un régimen compuesto de alimentos desecados o enlatados, produciría inevitablemente escorbuto, descubriéndose entonces que los fracasos provenían de realizar la deshidratación con demasiada lentitud, y en presencia de oxígeno atmosférico. En el este de Europa, por ejemplo, tomaban legumbres secas, en particular guisantes, las sumergían en agua y dejaban retoñar, y empleaban los retoños con éxito para combatir el escorbuto en las tropas. Últimamente se ha adelantado mucho en lo tocante a conservar la potencia vitamínica de los alimentos enlatados, por ejemplo, leche, manzanas, jugo de tomate, limón, naranja, etc., y en general, cabe ya decir que pueden ser envasados con muy poca pérdida del factor antiescorbútico, con tal que no se les exponga al efecto nocivo del oxígeno. Sin embargo, Zilva demostró en 1928 que puede variar mucho el contenido vitamínico, de modo que hay que comprobar independientemente cada sustancia y variedad de la misma. La potencia antiescorbútica de la leche depende absolutamente del contenido de vitaminas en el alimento suministrado al animal. Con respecto a la vitamina C, poco es lo adelantado en los últimos

años. Bezssonoff en 1921 introdujo una prueba colorimétrica específica, que recomendó como sustituto del ensayo biológico en el cobayo; pero el reactivo recomendado, o sea el félico de Folin-Denis, resultó luego inconstante. Zilva en 1929 encontró un principio reductor unido a la vitamina C. Rygh ha declarado este año que no sólo ha aislado sino sintetizado la C, y King y Waugh que han obtenido una sustancia idéntica al ácido hexurónico que protege al cobayo contra el escorbuto. La conferencia internacional celebrada en Londres en 1931, estableció como unidad para la vitamina antiescorbútica la actividad en vitamina C de 0.1 c c de jugo fresco del *Citrus limonum*. Con respecto a la frecuencia del escorbuto, aumentó durante la Guerra, tanto en los lactantes como en los adultos, pero en el decenio pasado ha vuelto a sus cifras anteriores. Sin embargo, en Leningrado en el trienio 1922-1924, hubo 186 casos en una clínica infantil, con una mortalidad de 16 por ciento. En la Ciudad de Nueva York los casos son rarísimos, pues se acostumbra agregar jugo de naranja o de tomate al régimen infantil, y los adultos consumen frutas, patatas o verduras durante todo el año. Las condiciones económicas hacen siempre sentir su efecto sobre la frecuencia del mal, y es posible que la crisis actual haga aumentar el escorbuto latente y manifiesto en los adultos, así como en los niños. (Hess, A. F.: *Jour. Am. Med. Assn.*, 1429, ab. 23, 1932.)

Según Rygh y sus colaboradores, la vitamina antiescorbútica puede producirse del alcaloide narcotina, conocido de viejo, y presuntamente de él se deriva en la naturaleza. Otros investigadores no han podido comprobar ese hecho. King y sus colaboradores, por otro lado, han logrado identificar la vitamina C con el ácido hexurónico descubierto por Szent-Györgyi en varios tejidos vegetales y en las glándulas suprarrenales, y han aislado del jugo de naranja un producto cristalino que protege al cobayo a dosis diarias de 0.5 mgm contra el escorbuto. (Editorial: *Jour. Am. Med. Assn.*, 658, agto. 20, 1932.)

Según una comunicación de Askew y sus colaboradores, han podido obtener, de la ergosterina irradiada, una sustancia cristalina que acusa la fórmula empírica de la ergosterina. Un miligramo de esa sustancia, llamada tentativamente "calciferol," manifiesta una potencia antirraquítica de unas 40,000 unidades internacionales de vitamina D. (Askew, F. A., y otros: *Nature* 758; obre. 31, 1931.)

En una reunión de la Real Sociedad de Londres, Askew, Bourdillon y otros comunicaron que han podido purificar todavía más la vitamina D esterificando el destilado previamente descrito con el nombre de "calciferol." El producto purificado acusa una potencia dos veces mayor que todos los previamente descritos, y parece ser idéntico a la vitamina D₂ de Linsert y Windhaus. Las dosis excesivas producen efectos tóxicos. Los autores también describieron un método simplificado para preparar el producto puro de los productos de la ergosterina activada sin destilación. (Carta de Londres: *Jour. Am. Med. Assn.* 828, mzo. 5, 1932.)

Avitaminosis potencial.—Según los estudios de Gordon y Flanders, en los enfermos de 12 a 56 años, la ingestión calórica constituye un problema más grave que la deficiencia potencial en vitaminas. La frecuencia de infecciones intercurrentes y otros fenómenos, indicaban dicha deficiencia. La administración de un aceite concentrado de hígado de bacalao no afectó el depósito de sales cálcicas en el tejido pulmonar enfermo, es decir, que la administración complementaria de vitamina D era innecesaria, o por ser ya la ingestión suficiente, o por no ejercer un efecto específico. En cambio, su efecto sobre varios síntomas respiratorios, indicó que poseía valor marcado. El aparente influjo de un concentrado mineral indica que las varias sustancias procedentes de la leche, tal vez sean útiles contra la infección y la desnutrición, y de un efecto más preciso que el suministro complementario de vitamina D. (Gordon, B., y Flanders, Elizabeth: *Am. Rev. Tub.* 84, eno, 1931.)

Vitamina G.—Roscoe en 1930 demostró que la vitamina B₂ es un complejo compuesto de dos principios esenciales dietéticos, pues cuando se administra clara

de huevo como fuente de B₂, se manifiesta la falta de otro factor, que dicha autora designó tentativamente Y, y que es necesario para el desarrollo normal de la rata. Dicho factor existe en los extractos de levadura pasados por el autoclave, y en los berros, lechugas, espinacas y repollo. Sure y colaboradores descubrieron en 1931 que no existe ninguna relación entre la falta de desarrollo y los síntomas pelagraideos en la rata, presentándose dermatitis en algunos animales que se desarrollan normalmente, y no en otros, que manifiestan primero atrofia y luego colapso después de mucha extenuación. Dedujeron, pues, que la llamada vitamina B₂ (G), está compuesta de dos elementos dietéticos: uno cuya falta produce síntomas pelagraideos en la rata, y otro cuya falta evoca atrofia. No se pueden todavía hacer deducciones definitivas, pues el asunto se halla todavía en el período de experimentación. Tampoco puede llegarse a un acuerdo definitivo con respecto a nomenclatura, pues la vitamina B parece ser una fuente de vitaminas, según patentizan los trabajos de Waterman, Hunt, Reader, y Carter y colaboradores. (Sure, B.: *Jour. Am. Med. Assn.* 26, jul. 2, 1932.)

BIOMETRÍA

Colombia.—Tribín Biester estudió 100 mestizos colombianos (38 mujeres y 62 hombres). El índice cefálico medio de las mujeres fué de 79.23: 3 dolicocefalas, 15 francamente braquicefalas, y el resto mesocefalas con tendencia braquicefálica. En los hombres, las cifras fueron: índice medio, 78.79; braquicefalos, 21; dolicocefalos, 11; y el resto mesocefalos con tendencia braquicefálica. Varía mucho la forma de las cabezas, tanto masculinas como femeninas: las primeras, de 71.8 a 90.57, y las segundas, de 73.13 a 90.12. En general, existe en ambos sexos identidad casi absoluta en la forma de la cabeza, siendo muy rara la dolicocefala y muy frecuente la braquicefala, siendo ésta también la gorma de los aborígenes andinos e, igualmente, de la raza mongólica. Las diferencias entre la longitud total del rostro y el diámetro bizigomático fueron tan pequeñas, que la cara se aproxima notoriamente a la forma redonda, separándose de la ovalar. La altura de la frente está bastante reducida (menos amplia que la europea), y lo mismo la longitud de la nariz. La distancia espinoalveolar es bastante pequeña, y el mentón muy corto. De los 100 sujetos, 12 podrían ser catalogados entre los blancos, aunque más oscuros que los europeos, y el resto tienen color cobrizo. El cabello es de tinte negro en casi todos. De los 62 hombres, 15 tienen barba muy rala, 17 poseen muy escaso pelo en el rostro, y el resto son completamente lampiños. Con respecto a estatura, predominan en los hombres las inferiores a 160 cm, y en las mujeres no hubo ni una superior a esa talla. En ambos sexos abunda la talla excesivamente pequeña. Hombres: talla media, 159 cm; máximo, 173; mínimo, 144; mujeres: media, 145; máximo, 154.5; mínimo, 136.5 cm. Este estudio demuestra el predominio biológico de la raza aborígen, y la persistencia de sus rasgos en el mestizo. El alcoholismo, la ignorancia de la higiene, el analfabetismo, la alimentación escasa y poco nutritiva, y el flagelo de las enfermedades, figuran entre otras causas responsables del atraso de la raza. (Tribín Biester, C.: *Rep. Med. & Cir.* 15, eno., 1932.)

Magallanes.—Rahm investigó los grupos sanguíneos entre los aborígenes de la Tierra del Fuego, realizando 66 hemanálisis entre los cuatro grupos que pueblan la región: Yahanés, todos civilizados, que habitan Mejillones en la isla Navarino; Onas, hoy día establecidos en la isla Grande en la Tierra del Fuego; Alakalufes, nómadas de los canales del sur de Chile; y Tehuelches, en Patagonia. Onas y Tehuelches pertenecen en su mayoría al grupo O, lo mismo que los indígenas de la América del Norte y los Mapuches de la Araucanía. De 33 Yaganés, 30 pertenecían al grupo B, y al mismo grupo también correspondían 2 Alakalufes exa-