CRITICA DE LIBROS

Ultradian Rhythms in Physiology and Behavior. (Experimental Brain Research Supplementum, 12). Dirigido por H. SCHULZ y P. LAVIE. Springer-Verlag. Berlín, 1985. 340 págs., 90 figs. y 20 tablas. Precio: DM 98.

Bajo el nombre de ritmos ultradianos suelen incluirse todos aquellos ritmos biológicos con duraciones inferiores a 24 horas y de ordinario entre pocos minutos y cinco horas, pudiendo ser algunos múltiplos de otros. Estos ritmos juegan un importante papel en la regulación fisiológica e implican a la actividad endocrina y de comportamiento y, pueden presentarse en el estado de sueños y de vigilia.

La presente monografía es el resultado de un simposium dedicado al estudio de estos ritmos en animales y en el hombre, e incluye artículos, muy interesantes, sobre la secreción endocrina pulsátil, relaciones entre secreción hormonal y comportamientos rítmicos, los ritmos ultradianos en las distintas fases del sueño y durante la vigilia, así como algunos métodos y modelos para el estudio de estos ritmos ultradianos.

A History of Embryology (British Society for Developmental Biology Symposium, 8). Dirigido por T. J. HORDER, J. A. WITKOWSKI y C. C. WYLIE. Cambridge University Press. Cambridge, 1985. 477 págs., tablas y figuras. Precio: £ 60.

Los autores, de la Universidad de Oxford y de las Facultades de Medicina de Londres, han reunido en este volumen la aportación científica correspondiente al VIII simposium de la Sociedad Británica de la Biología del Desarrollo, que se dedicó a presentar muy interesantes estudios de los aspectos más decisivos de la historia de la Embriología a partir de 1880, realizados por expertos en los diferentes campos.

En la primera parte, se examina y discute el desarrollo de los conceptos de generación y herencia en el siglo pasado y los principales rasgos del desarrollo de la Embriología en Gran Bretaña, Alemania y Estados Unidos especialmente. En la segunda parte, se analiza el estado actual de la Embriología con mentalidad histórica y desde diversas perspectivas: bioquímica, genética, biología teórica y de la teoría de la evolución.

En su conjunto el volumen ofrece una interesante panorámica de la historia de la Embriología y de la evolución de los grandes conceptos biológicos relacionados con ella.

Economic Aspects of Biotechnology. A. J. HACKING. (Cambridge Studies in Biotechnology, 3). — Cambridge University Press. Cambridge, 1986. 306 págs., 48 figs. Precio: £ 35.00.

La importancia que está adquiriendo la Biotecnología en el desarrollo industrial y tecnológico justifica la publicación de esta monografía dentro de la serie «Cambridge Studies in Biotechnology», en la que hace el número tres. Con ella se busca relacionar la Biotecnología con los principios económicos y las teorías sobre desarrollo industrial e informar a los científicos de algunos aspectos de interés en vistas a la utilización industrial de sus avances, por lo que se dirige a aquellas personas que se dedican a la Biotecnología y desean lograr con ella una proyección industrial o comercial.

Sus capítulos tratan de las interrelaciones biotecnología y economía, mercados y organización industrial de la biotecnología, análisis económicos de proyectos, materias primas, análisis económicos de los procesos fermentativos, utilización de materiales de desechos, obtención de energía y muchos otros aspectos de sumo interés en Biotecnología y Economía.

The Biology of Human Ageing (Society for the Study of Human Biology Symposium, 25). A. H. BITTLES y K. J. COLLINS. Cambridge University Press. Cambridge, 1986. 280 págs., 45 figs. Precio: £ 19.50.

El volumen ofrece la información científica aportada a un simposium de la Sociedad para el Estudio de la Biología Humana que tuvo lugar en Londres en 1984, para estudiar y discutir los problemas relacionados con la biología del envejecimiento humano.

En 16 artículos de distintos especialistas, se tratan muy diversos aspectos sobre el envejecimiento con perspectivas muy diferentes. Pueden citarse por ejemplo, temas sobre la información genética en células en envejecimiento, la utilización de insectos para contrastar las teorías sobre este proceso, la utilidad de cultivos de células humanas para su investigación, la problemática de la evaluación de la edad biológica en adultos, relaciones entre edad y cambios bioquímicos, los efectos de la actividad física, y los efectos del envejecimiento sobre la homeostasis.

Annual Review of Neuroscience, 9. Annual Reviews, Inc. Palo Alto, Calif., 1986. 531 págs., Ilustraciones. Precio: \$ US 34.00.

Este volumen 9 de la serie dedicada a revisiones anuales en el campo de la Neurociencia, incluye 17 capítulos redactados por especialistas en las correspondientes cuestiones. Entre los temas que se ponen al día, figuran estudios sobre inteligencia artificial y cerebro, distribución de receptores de neurotransmisores, aplicación de la espectroscopía de MNR al estudio *in vivo* del metabolismo cerebral, papel del GMPc en los fotorreceptores de vertebrados, transducción quimioeléctrica en receptores olfatorios de insectos, movimientos del brazo dirigidos a un objeto próximo, interacciones de las células ganglionares retinianas durante el desarrollo, papel neuroregulador de la histamina, canales iónicos en *Drosophila*, neuropéptidos, células de Schwann, recepción olfatoria en vertebrados, circuitos entre ganglios basales y corteza, receptor de acetilcolina, aprendizaje y memoria en invertebrados y, enfermedad de Alzheimer.

Constituye un exponente de gran interés acerca de los avances que se consiguen en Neurociencia.

Skeletal Muscle. H. SCHMALBRUCH. (*Handbook of Microscopic Anatomy, 2/6*). Springer-Verlag. Berlín, 1985. 440 págs. 129 figs. Precio: DM 580.

El autor, del Instituto de Neurofisiología de la

Universidad de Copenhague, ofrece en este volumen una excelente puesta al día de la investigación en el campo de la morfología muscular en las dos o tres últimas décadas, prestando particular atención en aquellas cuestiones que ha considerado de mayor importancia para la comprensión del músculo de mamífero y humano, en condiciones normales y patológicas.

Comienza con la microanatomía del músculo para tratar en seguida de las fibras musculares esqueléticas con su aparato contráctil, citoesqueleto, retículo sarcoplásmico, sistema T, sarcolema, sistemas metabólicos, núcleos, etc. Se revisan a continuación los diversos tipos de fibras en los músculos de mamífero, fibras musculares lentas de diversos vertebrados y músculos estriados no esqueléticos. Otra sección se dedica al desarrollo, regeneración y crecimiento del músculo y la última, considera a las fibras musculares en cuanto miembros de unidades motoras.

Peptide Hormones in Lung Cancer (Recent Results in Cancer Research, 99). Dirigido por K. HAVEMANN, G. D. SORENSON y C. GROPP. Springer-Verlag. Berlín, 1985. 248 págs., 100 figs. Precio: DM 138.

En 1984 tuvo lugar en Marburg (Alemania Occidental) un simposium internacional que reunió expertos de diversos países para discutir sus estudios acerca de la asociación de algunos cánceres pulmonares con la producción de hormonas peptídicas. El presente volumen da a conocer la correspondiente aportación científica, que resulta muy sugerente desde muchos puntos de vista, de interés etiogénico, diagnóstico y aun de tratamiento.

Los artículos, agrupados en secciones, tratan de las hormonas neurotransmisores en el pulmón normal, de la bioquímica de las hormonas y neurotransmisores peptídicos producidos por el cáncer pulmonar, estudio *in vitro* y aspectos morfológicos de las células tumorales correspondientes, las implicaciones clínicas de esta producción hormonal asociada al cáncer de pulmón y por último algunos aspectos acerca del crecimiento tumoral.

Antipsychotics (Drugs in Psychiatry, 3). Dirigido por G. D. BURROWS, T. R. NORMAN y B. DAVIES. Elsevier. Amsterdam, 1985. 279 págs., ilustraciones. Precio: Dfl. 1195.

El presente volumen 3, de la serie de cuatro que la editorial dedica a los fármacos de uso en Psiquia-

tría, se ha destinado a revisión de los productos usados como antipsicóticos. En su redacción ha colaborado buen número de especialistas que se distribuyen los distintos aspectos de esta temática.

Después de una primera sección introductoria, se incluyen tres capítulos de investigación básica sobre los agentes antipsicóticos y a continuación otros, de carácter preferentemente farmacocinéticos, con medidas de los niveles plasmáticos y análisis de la respuesta clínica. La cuarta sección se destina a las aplicaciones clínicas y atiende, a la elección de los fármacos adecuados, resultados logrados con algunos antiguos y nuevos fármacos del grupo, precauciones en los tratamientos prolongados, efectos adversos, interacciones medicamentosas y otras cuestiones similares.

Plasmids of Eukaryotes. Fundamentals and Applications. (Heidelberg Science Library). K. ESSER, U. KÜCK, CH. LANG-HINRICHS, P. LEMKE, H. D. OSIEWACZ, U. STAHL y P. TUDZYNSKI. Springer-Verlag. Berlín, 1986. 124 págs., 25 figs. Precio: DM 39.

Aunque durante mucho tiempo el conocimiento de los plásmidos quedaba restringido a las bacterias, hoy día su presencia en organismos eucariotes está en la actualidad bien probada y puede considerarse comunes tanto en hongos como en plantas superiores. La monografía se propone informar del estado actual de la información adquirida sobre los plásmidos en células eucariotes y orientar acerca de sus posibles aplicaciones en Biotecnología. Viene a ser una fuente de referencias que será de interés tanto para los investigadores académicos como para científicos e ingenieros que trabajan en la industria, en el campo de la Biotecnología.

Después de una breve definición y perspectiva histórica de los plásmidos, se pasa a estudiar sus características, plásmidos nucleares mitocondriales y los de asociación desconocida. A continuación se informa de las implicaciones prácticas que pueden tener en el clonado génico y sus aplicaciones industriales.

Cellular Regulation and Malignant Growth (Lipmann Symposium). Dirigido por S. EBASHI. Springer-Verlag. Berlín, 1985. 503 págs., 145 figs. y 49 tablas. Precio: DM 140.

Esta publicación ofrece los resultados científicos del III Simposium Lipmann celebrado en 1984 en Japón. Contiene los resultados de la más reciente

investigación sobre cuestiones relacionadas con la bioquímica de la regulación celular y el crecimiento maligno.

La primera parte reúne artículos sobre la organización génica, para pasar en la siguiente a estudios sobre la regulación de la expresión de los genes. En la tercera se consideran las investigaciones sobre la regulación de las actividades celulares, en la cuarta aparecen trabajos acerca del crecimiento y desarrollo y en la última, se atiende a problemas relacionados con la transformación celular.

Análisis de los nutrientes de los alimentos. D. R. OSBORNE y P. VOOGT. Editorial Acribia, S. A. (Traducción del original inglés «The Analysis of Nutrients in Foods» Academic Press Inc., 1978). Zaragoza, 1986. 258 págs. Precio: 2140 pts.

Traducido por el Prof. Andrés Marcos Barrado, Director del Departamento de Tecnología y Bioquímica de los Alimentos de la Facultad de Veterinaria de Córdoba, se publica ahora la versión castellana de esta obra de texto que informa de variados aspectos relacionados con la química y análisis de los alimentos y que será sin duda de utilidad a cuantos de un modo u otro se interesan por la nutrición humana y animal, y en especial, al analista que encontrará en el libro los métodos y técnicas más relevantes, a la vez que información acerca del significado de los nutrientes para la nutrición del organismo.

La primera parte, que incluye cinco capítulos, estudia los macro y micro-nutrientes, los principios generales para su análisis, necesidades biológicas y composición de los alimentos. En un apéndice se recoge la bibliografía recomendada para la ampliación de conocimientos. En la segunda, que comprende nueve secciones, se describen los métodos de análisis de los nutrientes de los alimentos, determinación de agua, proteínas y otras sustancias nitrogenadas, carbohidratos, lípidos, componentes inorgánicos, vitaminas y valor calórico.

Neurobiology of Arachnids. Dirigido por F. G. BARTH. Springer-Verlag. Berlín, 1985. 384 págs., 162 figs. Precio: DM 198.

El presente volumen, escrito por 18 autores, se estructura en 5 apartados de gran interés, todos ellos dedicados al Sistema Nervioso. El primer capítulo se refiere a la morfología general y embriología del sistema nervioso de los Arácnidos. El segundo se refiere a la Fisiología de los receptores, especial-

mente visión y mecanorrecepción y en el tercero se aborda la integración de los receptores en el comportamiento de estos interesantes Artrópodos. Estos segundo y tercer capítulos están integrados por 7 y 5 trabajos individuales, respectivamente. El cuarto capítulo, con dos apartados, se refiere al control nervioso del corazón y músculo esquelético y locomoción. El último, con un solo apartado, se refiere a los ritmos circadianos del Sistema Nervioso de los escorpiones.

El libro está espléndidamente editado, con gran cantidad de esquemas y fotografías, muchas de ellas al microscopio electrónico, tanto de transmisión como de barrido en cada uno de los capítulos tiene una muy actualizada bibliografía.

La depresión. A. POLAINO-LORENTE. Editorial Martínez Roca. Barcelona, 1985. 164 págs.

La incidencia relativamente elevada de la enfermedad depresiva en el mundo moderno y sus consecuencias de todo tipo en la personalidad, rendimiento en el trabajo, comportamiento social, proclividad suicida, etc., resultan ciertamente alarmantes. Esta monografía se dedica al estudio de esta enfermedad, en términos asequibles y representa una buena puesta al día de los conocimientos disponibles sobre ella.

Después de definir el concepto de depresión, se describen sus diversos modelos. A continuación se ofrecen los criterios para el diagnóstico de las diversas modalidades depresivas, para considerar luego los distintos tratamientos de la depresión: Termina con un capítulo sobre cultura y depresión y otro de aproximación transcultural al estudio de la depresión.

International Journal of Pancreatology. Director P. M. POUR. Elsevier Science Publishers B. V. Amsterdam. Vol. 1/1 1986.

La editorial Elsevier ha comenzado a publicar en 1986, esta revista, con la que se desea cubrir el vacío existente en la comunicación científica entre los investigadores dedicados al estudio del páncreas desde distintas perspectivas, necesidad que fue puesta de manifiesto durante la primera reunión de la Asociación Internacional de Pancreatología celebrada en Portugal en 1984. Trata de romper la exagerada separación que se da entre quienes se ocupan del páncreas endocrino y los que están dedicados al exocrino.

La revista constituye la publicación oficial de la referida Asociación Internacional de Pancreatología.

Neurotoxicology (Drug and Chemical Toxicology, 3).

Dirigido por K. BLUM y L. MANZO. Marcel Dekker, Inc. Nueva York. 1985. 676 págs., numerosas figuras. Precio: US \$ 119.50.

En este volumen de la serie que la editorial publica dedicada a la Toxicología de fármacos y agentes químicos, se refiere específicamente a la Neurotoxicología. En las últimas décadas se ha reunido amplia información acerca de la vulnerabilidad del sistema nervioso ante los agentes tóxicos, hasta el punto de dar origen para algunos a una nueva ciencia: la Neurotoxicología.

En la primera parte, que incluye nueve artículos, se estudia la fisiología de la neurotoxicidad y los principales lugares en que se ejerce la acción tóxica. En las dos partes siguientes se informa de algunas clases de fármacos con potencialidad neurotóxica (4 capítulos) y sustancias con acción neurotóxica que pueden encontrarse en el ambiente humano (11 trabajos). En la cuarta y última parte se consideran diversos métodos de evaluación de la neurotoxicidad (6 artículos).

Clinical Laboratory Molecular Analyses. R. M. NAKAMURA y M. B. O'SULLIVAN. Grune and Stratton Inc. Orlando, 1985. 317 págs., 78 figs. Precio: US \$ 39.50.

Con este título se publica el material científico presentado a una conferencia sobre ensayos de laboratorio clínico celebrada en 1984, que incluye interesantes temas de utilidad para anatomopatólogos, tecnólogos, microbiólogos y químico-clínicos, dedicados a los laboratorios de Análisis Clínicos de especial calidad científica.

Entre los temas que incluyen aparecen nuevos desarrollos para la evaluación de las perturbaciones de la autoinmunidad y de la deficiencia inmunitaria, avances en el campo de la biología e inmunología tumoral humana, así como reciente tecnología biológico-molecular y virológica. Se discuten diversas aplicaciones de los ensayos con DNA/RNA y con anticuerpos monoclonales para el diagnóstico de enfermedades víricas específicas y, otras técnicas avanzadas útiles para el diagnóstico médico.

An Introduction to Ethology. P. J. B. SLATER. Cambridge University Press. Cambridge, 1985. 195 págs., 106 figs. Precio: £ 22.50 (en rústica £ 7.95).

En esta introducción a la Etología, se ofrece al estudiante de últimos cursos de bachillerato o pri-

meros de Universidad, una introducción al estudio del comportamiento animal, temática que ha alcanzado en los últimos años un interés prácticamente universal.

En un primer capítulo se inicia al lector en el concepto de Etología, para dedicar los siguientes a exponer los temas de mayor interés en este campo: pautas de movimiento, el papel de los sistemas sensoriales, la motivación, el desarrollo del comportamiento animal, aprendizaje e instinto, la evolución del comportamiento, las ventajas selectivas y de supervivencia de determinadas funciones, el comportamiento de comunicación y la organización social.

Neuroendocrinology and Psychiatric Disorder. Dirigido por G. M. BROWN, S. H. KOSLOW y S. REICHLIN. Raven Press. Nueva York, 1984. 430 págs., ilustraciones. Precio: US \$ 75.50.

Este libro contiene las comunicaciones y sesiones de discusión de un symposium sobre Psiconeuroendocrinología, patrocinado por el Instituto Nacional de Salud Mental (USA) y celebrado, en 1983, en la universidad McMaster (Canadá). En sus páginas se dan cita los más prestigiosos investigadores, especialmente investigadores clínicos, de la Neuroendocrinología de los trastornos psiquiátricos.

El libro se divide en 34 capítulos, agrupados en cinco secciones: dos de ellas se dedican a los trastornos afectivos (en especial a la depresión), que es el área que ha recibido mayor atención investigadora en la última década; otra se dedica a la anorexia nerviosa, que, al igual que la depresión, es un área de cuya investigación ya se derivan aplicaciones prácticas en la clínica; otra sección se destina a la esquizofrenia y la última al stress, los resultados de cuyo estudio son todavía difíciles de generalizar o de aplicar.

El lector puede familiarizarse con el significado clínico y biológico de los niveles de prolactina en las esquizofrenias; con los mecanismos neuroquímicos y neuroendocrinos asociados a la respuesta al stress; con las alteraciones de los ejes hipófiso-adrenal e hipófiso-tiroideo, o de sus ritmos circadianos en la depresión; y con el hipogonadismo hipotalámico o los mecanismos nerviosos relacionados con la conducta alimentaria en la anorexia nerviosa.

El libro constituye una excelente síntesis del estado actual de la investigación en los temas de los que se ocupa. Puede servir de punto de partida para quien desee tener una visión actualizada de los mismos. Es de especial interés para los cultivadores de la Psiquiatría Biológica o la Endocrinología Conductual.

Evoked Potential Testing. Clinical Applications. Dirigido por J. H. OWEN y H. DAVIS. Grune and Stratton, Inc., Orlando, 1985. 259 págs., 84 figs. Precio: US \$ 31.00.

Con la colaboración de un grupo de clínicos prestigiosos en sus respectivos campos, se presenta en esta monografía una valiosa panorámica de la utilidad del estudio de los potenciales evocados en el diagnóstico médico. Se analiza la experiencia adquirida en las dos últimas décadas, señalando las áreas en que esta metódica se ha revelado de mayor interés, y aquellas otras en que sus resultados son más limitados.

El volumen da por conocidos los aspectos básicos de los potenciales evocados y se ocupa directamente de revisar el estado de la cuestión acerca de las aplicaciones clínicas de las distintas clases de potenciales: respuestas visuales, auditivas y somatosensoriales, así como las aplicaciones de esta metodología durante las intervenciones quirúrgicas y las aplicaciones neurológicas de los potenciales evocados multimodales.

Data for Biochemical Research. (3.ª edic.) R. M. C. DAWSON, D. C. ELLIOTT, W. H. ELLIOT y K. M. JONES. Oxford Science Publications, Clarendon Press, Oxford, 1986. 580 págs. Precio: £ 35.00.

Corresponde a la tercera edición de esta obra, cuyo objeto es proporcionar mucha información necesaria a los bioquímicos, expuesta de forma concisa, para tenerla a mano en el laboratorio. No intenta ser omnicompreensivo y piensa más en la bioquímica general que en la muy especializada.

En 25 capítulos se ofrecen las propiedades físicas más relevantes de gran número de compuestos, ordenados por familias de productos y dentro de éstas, por orden alfabético. Como grupos especiales aparecen, reguladores del crecimiento vegetal, antimetabolitos, agentes antibacterianos, inhibidores enzimáticos, compuestos farmacológicos activos, sustratos naturales y artificiales de enzimas, reactivos bioquímicos, constantes de estabilidad de complejos metálicos, soluciones fisiológicas y amortiguadores, electroforesis en gel, separación cromatográfica de compuestos bioquímicos y medios utilizados en diversas técnicas, datos sobre isótopos, algunos métodos de uso general en bioquímica y otras similares. Se incluye la bibliografía más necesaria.

Cardiac Electrophysiology and Arrhythmias. Dirigido por D. P. ZIPES y J. JALIFE. Grune and Strat-

ton, Inc. Orlando, 1985. 567 págs. numerosas tablas y figuras. Precio: US \$ 98.50.

En 1984 se celebró en Florida un simposium internacional sobre las arritmias cardíacas, en honor de G. K. Moe, y en este volumen se ofrece al mundo científico especializado la aportación reunida con este motivo.

En la parte primera se incluyen revisiones sobre las bases iónicas de la ritmicidad cardíaca. En la segunda, aparecen artículos sobre la electrofisiología celular. En las dos siguientes los trabajos tratan de los mecanismos neurales de control del ritmo cardíaco y de los mecanismos de acción de diversos fármacos. Las partes quinta y sexta revisan en diferentes artículos, los mecanismos por los que se desarrollan las arritmias y en la parte séptima, aparecen aportaciones de electrofisiología clínica. Las dos últimas partes se dedican a estudios electrocardiográficos y terapéuticos relacionados con las arritmias.

En su conjunto constituye una magnífica contribución, que será de gran utilidad para clínicos y fisiólogos interesados en la electrocardiografía cardíaca relacionada con las arritmias.

Reviews of Physiology, Biochemistry and Pharmacology, 103. Dirigido por E. HABERMANN y cols. Springer-Verlag, Berlín, 1986. 223 págs., 45 figs. Precio: DM 98.

Este volumen 103 de la serie dedicada a revisar temas de Fisiología, Bioquímica y Farmacología, ofrece información sobre los desarrollos recientes conseguidos en el conocimiento del área motora suplementaria de los primates y sobre los aspectos moleculares del transporte de aniones mediado por la proteína de la banda 3 de la membrana de eritrocitos.

La primera de ellas, redactada por M. Wiesendanger (Friburgo, Suiza), estudia las relaciones

estructura-función de esa área, la actividad registrada en áreas aisladas durante la realización de movimientos, los resultados deducidos de lesiones y su papel en los movimientos voluntarios del hombre. Se ofrece una síntesis de la función del área motora suplementaria y se abren perspectivas para la futura investigación.

En cuanto el sistema de transporte aniónico de eritrocitos, revisión de H. Passow (Frankfurt, Alemania), se estudia la posición y propiedades de la proteína de la banda 3 en la bicapa lipídica y se revisan los conocimientos sobre la cinética de transporte de aniones y sus modificaciones con explicación de estos efectos en su nivel molecular. Se ofrece un modelo para explicar y estudiar el transporte aniónico.

Biology of the Integument, Vol. 2: *Vertebrates*. Dirigido por J. BEREITER-HAHN, A. G. MATOLTSY y K. S. RICHARDS. Springer-Verlag, Berlín, 1986. 855 págs., 323 figs. Precio: DM 348.

Este segundo volumen, de la obra en dos tomos, sobre la «Biología del tegumento», está dedicado a los vertebrados. Después de una breve introducción, se estudia la piel de ciclóstomos y peces, revisando ordenadamente la información sobre la epidermis, la dermis y las células pigmentarias con el control de los cromatóforos. En las tres secciones siguientes se estudian los mismos temas referidos a anfibios, reptiles y aves, con la adición de las glándulas del tegumento. La sección sexta se dedica a la piel de los mamíferos, con más extensa información. En otras secciones se revisan la interacción entre epidermis y dermis, el cultivo de células epidérmicas de mamífero y reparación de heridas. Otra sección se ocupa de las glándulas de la sal y el papel osmorregulador de la epidermis. Las restantes secciones tratan de aspectos relacionados con la termorregulación, la sensibilidad cutánea y las proteínas y lípidos cutáneos.