

La especie está esparcida sobre todo el territorio de la República; tierras calientes y templadas. Se encuentra en las mismas condiciones por toda la América tropical. (Véase esta Revista, p. 216, N° 8).

(Continuará)

AUTORES CONSULTADOS

- Beille (L.)*—“Précis de Botanique pharmaceutique”. A. Maloine—Editeur, 1909. Rue de l’Ecole de Médecine, Ns. 25-27.
- Bois (D.)*—“Les Plantes alimentaires chez tous les peuples et à travers les âges”. P. Chevalier—Editeur. 12 Rue de Tournon. Paris VI, 1927-1934.
- Chapman (Frank M.)*—“Distribution of Birds-Life in Colombia”—The American Museum of Natural History, N. Y. 1917.
- Colmeiro (Mig.)*—“Curso de Botánica”. Madrid y Santiago. Librerías de D. Angel Calleja. 1857.
- Cortés (S.)*—“Flora de Colombia”. Bogotá, 1897. “Monografía de las Leguminosas”. Trabajos de la Oficina de Historia Natural. 1904.
- Cuatrecasas (J.)*—“Resumen de mi actuación en Colombia”. Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales y Jardín Botánico—Serie Botánica, N° 33. Madrid. 1936.
- Cuervo Márquez (C.)*—“Botánica Elemental”. Bogotá. 1913.
- Dugand (A.)*—“Tropical Woods”. Yale University. N° 40, XII, 1934. “Aves de la región Magdaleno-Caribe”. (Esta Revista).
- Durand (Th.)*—“Index Generum Phanerogamorum”. Bruxellis, 1888. Londini. Foro dicto soho square 37.
- Joubin (L.) y Robin (Aug.)*—“Histoire Naturelle des animaux”. Librairie Larousse. Paris.
- Le Maout et J. Decaisne*—“Flore Elementaire des Jardins et des Champs”. Librairie Agricole de la Maison Rustique. Rue Jacob, 26. Paris.
- Martínez (M.)*—“Las Plantas medicinales de México”. Ediciones Botas. México, D. F. 1933.
- Mez (C.)*—“Lauraceae Americanae” in Jahrbuch Kön Bot. Garten, Band V—Berlin. 1889.
- “Nouveau Dictionnaire des Sciences et leurs Applications”. 1924. Librairie Delagrave. 15 Rue Soufflot. Paris.
- “Nouveau Jardinier pour 1888”. Aug. Goin-Editeur. Rue des Ecoles, 62. Paris.
- Ortega Ricaurte (D.)*—“La Hoya Amazónica”. Bolet. de la Soc. Geogr. de Colombia. Vol. IV, N° III.
- Palacios (R. P. T. de J.)*—Revista “Don Bosco”. Colegio Salesiano de León XIII. Bogotá.
- Pittier (H.)*—“Manual de las Plantas usuales de Venezuela”. Lit. del Comercio. Caracas. Venezuela.
- Posada A. (A.)*—“Estudios científicos”. Carlos Molina—Editor. Medellín. 1909.
- Sclater (Ph. L.) y Salvin (O.)*—“Nomenclator Avium Neotropicalium”. Londini 1878. (Sumptibus auctorum).
- Tascón (L.)*—“Diccionario de Provincialismos y Barbarismos del Valle del Cauca”. Edit. Sta. Fé. Bogotá.
- Zin (R. P. J. S. S.)*—“La Salud por medio de las Plantas Medicinales”. Librería Colombiana. Bogotá.

DE LA POSIBILIDAD DE REGULARIZAR CIERTAS FUNCIONES ELECTRICAS DE LA SANGRE

PROF. DR. A. L. TCHIJEVSKY

Director del Laboratorio Central de Ionificación de Moscú—Miembro correspondiente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales

Il y a une vingtaine d'années, à peu de chose près, que j'entrepris des recherches sur l'action biologique et physiologique de l'air ionisé obtenu moyennant différentes méthodes, telles que: fil échauffé, rayons X et rayons ultra-violet, effluve électrique à haute tension électrique s'écoulant des pointes métalliques. Et c'est déjà en 1919 que je considérais comme prouvé le fait de l'action physiologique de l'aéroionisation. Jusqu'au moment actuel de nombreuses recherches ont été conduites par moi, par mes disciples et collaborateurs avec des centaines et des milliers de sujets biologiques: rats, cobayes, chimpanzes, lapins, brebis, bêtes bovines, abeilles, oiseaux (poules et poulets), oeufs incubés, semences de différentes plantes (plantes potagères, céréales) et, enfin — avec l'homme sain et l'homme malade.

Nos essais conduits sur animaux et volailles ont démontré que l'air ionisé préserve la vie aux plus faibles exemplaires, augmente le poids et accélère la croissance des animaux, hausse leur rendement (lait, laine, oeufs, etc.) et leur activité sexuelle, améliore l'assimilation des aliments, hausse le métabolisme général, leur force motrice, exerce une action positive sur la composition morphologique du sang et aussi, semble-t-il, sur les organes sanguifères, rétablit les propriétés défensives de l'organisme et influe, tant en prophylaxie qu'en thérapeutique, sur certaines maladies des animaux et des oiseaux. Il a été démontré par toute une série de recherches que la postaction de l'ionisation est de longue durée et de caractère positif. Enfin, l'air ionisé stimule l'énergie de la germination des semences et la récolte.

Des essais faits sur l'homme ont démontré qu'un grand nombre d'affections cèdent au traitement à l'air ionisé; on y peut rapporter: la grippe, les catarrhes des voies respiratoires, la tuberculose pulmonaire à la première période, maladies du sang, avitaminoses (rachitisme — surtout), troubles végétéo-endocriniens, asthme bronchique, affections nerveuses, hypertonies de diverses origines, kératites, blépharites, dermatoses, furonculoses, plaies à lente cicatrisation, œdèmes de différente nature, rhumatismes, troubles de la dynamique du développement de l'organisme, troubles du métabolisme essentiel et autres.

Nous sommes au début de nouveaux travaux sur l'application de l'ionisation aux sujets souffrant de maladies infectieuses, aux enfants débiles, aux personnes surmenées, etc.

Je peux dire au total des résultats de nos recherches, que l'action des aéroions se manifeste dans toute une série de fonctions physiologiques de l'organisme, telles que: activité des organes sanguifères de l'organisme et état de la phase dispersée du sang, activité du système cardiaque-vasculaire, métabolisme général, division cellulaire, phénomènes de la croissance des organes et de l'organisme en son entier, appareil endocrine et, enfin, fonctions nerveuses et neuro-psychiques. Il a été démontré par toutes ces recherches que les aéroions possèdent une singularité inversale d'action influant sur différentes parties de l'organisme. La polarité d'action, sans nul doute — est leur suivante propriété: les aéroions négatifs et positifs produisent une action qui n'est pas toujours identique et souvent même — directement inverse.

En raison de tous ces faits et observations et dans le but de les expliquer, nous avons trouvé nécessaire, le Prof. Dr. L. L. Vassiliev et moi, de créer la théorie de l'électroéchange organique. Tel est brièvement le fond de cette théorie: l'air ionisé atteignant les alvéoles, vient en contact avec l'énorme surface respiratoire et lui rend ses charges. Dû à l'induction, des modifications respectives se produisent dans le sang coulant le long des capillaires, dans ses colloïdes, mycelles et éléments morphologiques; il se produit en même temps un regroupement des charges électriques. Le sang modifié de la sorte, continue sa course baignant les tissus et les organes et modifiant respectivement l'économie électrique des cellules tissulaires et organiques.

L'air ionisé négativement doit provoquer, dû à l'électroéchange, une hausse de la charge négative libre de tous les organes, de tous les tissus et, par conséquent, de tout le corps. Par contre, les aéroions positifs doivent baisser la charge électro-négative naturelle des cellules des tissus et des organes. Il existe encore, à part l'électroéchange pulmonaire, celui cutané, mais l'action qu'il exerce sur l'organisme, est plus faible.

C'est en 1934 que je réussis pour la première fois à réaliser un modèle de l'électroéchange. On se servait pour ces recherches de différents colloïdes, organiques et inorganiques, la charge des particules étant positive ou négative. Un flux d'air ionisé était dirigé sur le colloïde coulant, et un flux d'air ordinaire sur celui de contrôle. Il se trouva que le dzeta potentiel (ζ) mesuré en *mV* haussait ou baissait de plusieurs fois (dépendamment des con-

ditions de l'expérience). Les aéroions négatifs augmentent brusquement la stabilité des particules d'un colloïde chargé négativement, tout en diminuant celle d'un colloïde chargé positivement. Les aéroions positifs exercent une influence contraire, quoique moins prononcée. En voici quelques exemples :

(1^o) La colophane pour contrôle $D = 10,7$; pour l'aéroionisation positive $D = 5,44$; pour l'aéroionisation négative $D = 54,4$. (2^o) Colloïde d'or: pour contrôle $D = 42,7$; pour l'aéroionisation positive $D = 38,6$; pour l'aéroionisation négative $D = 90,5$. Il est à remarquer qu'un colloïde modifiée sous l'action des aéroions, conserve sa charge modifiée, même au bout de 10 jours.

Prenant pour point de départ la théorie de l'électroéchange il était d'intérêt de tracer la manière dont se modifient certaines fonctions du sang rattachées de telle ou telle façon à la grandeur de la charge électrique portée par les éléments morphologiques du sang ou par certaines de ses propriétés électrolytiques.

C'est encore en 1925 que je notais une réaction ralentie de la précipitation des érythrocytes à l'aspiration d'ions négatifs. Ce phénomène fut pleinement confirmé ensuite par d'autres investigations. Dans toute une série de cas la rapidité de la précipitation des érythrocytes se ralentissait de 2, et par elle baissait; on observe, en certains cas, une re-fois même, de 3 fois sous l'influence d'une aéroionisation négative. Si nous admettons que la rapidité de la précipitation est en fonction de la grandeur de la charge négative portée par les érythrocytes, étant avec cette charge en relation inverse, le fait du ralentissement de la rapidité peut être expliqué comme provenant d'une augmentation de la charge électrique des hématies (érythrocytes) sous l'influence d'une aéroionisation négative. J'obtenais un effet inverse en soumettant les animaux à une aéroionisation positive: la précipitation des hématies s'accélérait.

Des résultats de grande importance furent obtenus par le Dr. Landa-Glass; elle établit, moyennant la réaction de Mateffi-Brulova, les faits suivants: à l'inspiration d'aéroions positifs la réaction de la coagulation des colloïdes du sérum du sang, en présence de l'aluminium, produit des flocons à des concentrations fort insignifiantes de l'aluminium, autrement dit, les colloïdes du sérum deviennent plus labiles, leur stabilité baisse; à l'inspiration d'aéroions négatifs, tout au contraire, — le sérum devient plus stable, c'est-à-dire qu'il cesse de coaguler bien avant que n'ait cessé de coaguler le sérum de contrôle du même lapin. On arrive ici à la déduction suivante: la charge naturelle négative, tant des particules colloïdales, que des éléments essentiels du sang, s'élève à une ionisation négative, et baisse — à celle positive.

Le Dr. E. I. Passinkov et ses collaborateurs établirent ensuite le phénomène fort important de la hausse du titre d'agglutination chez les animaux immunisés après une inspiration d'air ionisé négati-

vement. On avait conduit les essais sur des lapins. Quatre heures après la première séance d'aéroionisation le titre d'agglutination était déjà haussé. Cette hausse augmentait progressivement, atteignant, après 2 ou 3 heures, une grandeur de deux, et en certains cas, de 8 fois plus grande comparativement au titre des mêmes animaux avant l'inspiration d'air ionisé. Le titre reste au même point pendant plus de 10 jours, et, ensuite, commence à baisser. Tout ceci plaide en faveur de ce que l'aéroionisation négative exerce une influence spécifique bien-faisante sur le sérum sanguin.

Je me suis efforcé de découvrir cette charge, sa variabilité et sa grandeur immédiatement, par mesurages directs à l'aide d'un électromètre à cordes. On élaborait une méthode spéciale permettant de mesurer la charge superficielle du sang. Il se trouva, en conséquence de nos essais préliminaires, qu'à l'inspiration d'aéroions négatifs la charge négative du sang augmentait et qu'à l'inspiration de ceux positifs — elle baissait; on observe, en certains cas, une recharge de courte durée et un changement du signe en celui inverse. L'écart, en certains cas de l'action des aéroions négatifs, atteignait la valeur de $5,20 \times 10^{-4}$ C. G. S. sur un milligramme. (A. S. Putilin). Ce fut encore aux années 1933-1934 que j'avancai, me basant sur le susdit, le problème sur la nécessité d'étudier le—dzeta potentiel—dzeta électrique du sang *in vivo* avec application de la méthode de l'angiostomie de E. S. London et du schéma de Poggendorf.

Je découvris simultanément les écarts du pH du sang. C'est ainsi qu'à l'inspiration d'ions négatifs le pH du sang s'écarte, en moyenne, de 0,50 du pH vers le côté alcalin; à l'inspiration d'ions positifs il s'écarte, en moyenne, de 0,30 du pH — vers le côté acide. En 1934 Parfenova et Levina découvrirent ces écarts chez les lapins, en moyenne, respectivement: de 7,45 à 8,06 du pH et de 7,49 à 7,27 du pH .

En 1935 j'obtins les résultats suivants: à l'inspiration d'ions négatifs l'écart, en moyenne, était de 7,45 à 7,75 du pH : à l'inspiration d'ions positifs: de 7,46 à 7,28 du pH . Quoique la différence entre la grandeur du pH avant la séance d'ionisation et celle après la séance ne surpasse que de 0,61-0,30 du pH , la polarité étant négative, et de 0,22-0,28 du pH , la polarité étant positive, — néanmoins cette différence est constante et se fait observer presque à tous les essais — Il est à noter que l'écart à l'ionisation positive est moindre qu'à celle négative.

Au nombre de phénomènes tout particulièrement sensibles à l'aéroionisation se trouve la radiation mitogénétique du sang. Les expériences de mes collaborateurs, A. A. Peredelsky et O. G. Goltzman, ont démontré que les aéroions de signe négatif haussent brusquement l'intensité de la radiation mitogénétique du sang, tandis que les aéroions du signe positif l'enrayent tout aussi brusquement.

Enfin, je veux noter brièvement qu'à la période

des années 1930-1932 les travaux effectués dans mes laboratoires ont démontré indubitablement que la conductivité du sang et du sérum, la tension de surface, l'agglutination et la capacité dispersive des colloïdes du sérum se modifient, — sous l'influence des aéroions, — de tel ou tel côté, en fonction de leur signe. En fin, il fut établi par des travaux fort minutieux, que les aéroions exercent une influence sur les organes sanguifères, sur le nombre et autres propriétés des éléments morphologiques et de la composition chimique du sang. Ici encore la polarité des aéroions joue un rôle des plus importants.

Si le sang est, en effet, le transporteur des charges électriques dans tous les tissus et tout l'organisme, une nouvelle question surgit: le sang transmet-il ses charges superflues à tous ces tissus? De collaboration avec le Prof. L. L. Vassiliev et autres collaborateurs, j'étudiais en 1933, l'action des aéroions inspirés sur le point isoélectrique (pHi) des colloïdes du muscle. Il a été constaté que l'inspiration des aéroions négatifs écarte le point isoélectrique (pHi) des colloïdes des tissus vers le côté acide à 1,5-3 dixièmes de la grandeur du pH . Nous avons aussi découvert que l'écart reste constant dans les limites de 5,37 du pH à 5,11 du pH ; et dans une autre série d'essais — de 5,49 du pH à 5,10 du pH .

La réaction la plus active (pH) étant constante, ou faisant même un petit écart vers le côté alcalin (ce qu'on observe pendant une aéroionisation négative) cet écart du pHi indique une hausse de la charge naturelle des particules colloïdales. Une inspiration d'aéroions positifs ne provoque pas d'écarts aussi marqués du pH des colloïdes tissulaires. Un résultat analogue a été obtenu par moi en 1935 à des essais conduits pour déterminer le point isoélectrique de la suspension du cerveau des lapins soumis à une aéroionisation de tel ou tel signe.

Il serait à propos de noter ici que, selon les recherches toutes récentes et détaillées faites par le

Prof. A. I. Vaynar dans le laboratoire du Prof. L. V. Vassiliev, la courbe du degré auquel sont chargés les colloïdes tissulaires, tombe graduellement commençant par le jeune âge et atteignant la limite minimum dans les cas de vieillesse.

En 1934 cette découverte nous suggéra l'idée, aux professeurs Vaynar, Vassiliev et à moi, d'avancer la nouvelle théorie de la "prophylaxie du vieillissement", qu'il serait possible de réaliser en amenant dans les locaux habités, avec l'air de ventilation de l'air ionisé négativement à de petites concentrations d'ions (jusqu'à 25000 ions per 1 cm^3).

En conséquence de tout le sus-dit nous arrivons à la conclusion qu'il existe dans l'organisme, sans nul doute, un électroéchange humoral, régularisant les fonctions électriques des tissus et des organes, et dont l'intensité est en une certaine dépendance de l'état électrique de l'atmosphère. Ces travaux nous signalent le rôle colossal que joue l'air pur et saturé d'ions, dans les fonctions vitales de notre organisme. D'autre part, les investigations faites par moi, par mes collaborateurs et disciples, investigations que je viens de citer, nous attestent de ce qu'il est possible de régulariser les fonctions électriques fondamentales du milieu d'aussi grande importance de l'organisme qu'est le sang. Les travaux sus-nommés peuvent être de très grande signification à l'égard de la prophylaxie et de la thérapie de toute une suite d'affections les plus sérieuses. L'aéroionoprophyllaxie et l'aéroionothérapie ont déjà été mises en pratique avec d'excellents résultats.

LITTÉRATURE

Travaux fondamentaux. Voir: "Travaux du Laboratoire Central d'ionification" (Directeur Prof. A. L. Tchijevsky). Vol. I, pp. I—487. Voronej. 1933. Vol. III, pp. I—576. Voronej. 1934. Vol. II et IV.—Sous presse à Moscou. (1936-1937).

NOTA DE LA DIRECCION—Se publica el anterior trabajo en estas páginas tal como ha sido enviado por su autor, sin traducirlo, porque estimamos que su gran mérito intrínseco debe conservarse en la forma original.

El Dr. Tchijevsky, miembro correspondiente de la Academia Colombiana de Ciencias, ha hecho sobre sus profundos estudios numerosas publicaciones, tanto en Rusia como en el extranjero; pero creemos que ninguna de ellas tiene el vigor sintético del presente estudio, que en breves líneas da idea completa de los nuevos descubrimientos científicos últimamente realizados en esta nueva rama de las Ciencias médicas.

Por la correspondencia del Profesor Tchijevsky, quien escribió el trabajo a que nos referimos especialmente para esta Revista, por los folletos de su pluma que tratan de estos tópicos, y por numerosas publicaciones que se ocupan hoy de la aereoionización y de sus efectos en el metabolismo orgánico, se deduce que este orden de estudios, enteramente nuevo, abre horizontes amplios para la Medicina general y que sería de importancia que los distinguidos miembros del Cuerpo médico del país se ocuparan de ellos. Por esta razón recomendamos de modo especial las investigaciones del Profesor Tchijevsky a la atención de nuestros lectores.