

EQUILIBRIO Y TONO POSTURAL *

Prof. A. AZOY

(Barcelona)

EN el torbellino tensional del ambiente vivido por el hombre, algo hay que le facilita las distintas posturas, actitudes y movimientos.

Ello es realizado gracias al sistema intencional antigraavitatorio que evoca los reflejos de equilibración. Este sistema está integrado por: teleceptivos (vista y oído), estereoceptivos (tacto), propioceptivos (sensibilidad profunda de las dos primeras raíces cervicales) y reflejos vestibulosemicirculares. Las respuestas propioceptivas y las reacciones laberínticas se superponen.

Desde el descubrimiento de Flourens, atraen la atención las corrientes endolinfáticas de Mach Brever, Crumbrouns y Golz, se crean leyes dadas por Ewald y el concepto del tono laberíntico de Fischer.

Pero Barany descubre la función otolítica que conjuntada a los trabajos de Sherrington sobre «La rigidez de descerebración» y las investigaciones de Magnus sobre tono postural, así como las experiencias de Rademaker y Maxwell, apa-

rece el concepto de equilibración estática, tono postural y reflejo de alineación.

El laberinto llamado posterior actúa como receptor efector y aun cuando tiene su función periférica reconocida, es sin embargo, producto de una sistematización central en que intervienen los núcleos vestibulares bulbares, las vías espinal y mesencefálica, los centros de Wesphalt Eddinger, el núcleo rojo y los núcleos accesorios de Foix y Nicolesco, junto con los núcleos cerebelosos y la región cerebelosa llamada floculonodular, que es la más primitiva, constituyendo el archicerebelo.

Se ha demostrado el hecho de que las máculas de utrículo y el sáculo, actúan según la presión o tracción que ejercen sobre ellas los otolitos. Los utrículos actúan al mismo tiempo y las presiones ejercidas sobre ellos, cuando son máximas, influyen los reflexores, mientras que la tracción o presión negativa, actúa sobre los extensores (reflejos de caída). Las máculas saculares actúan bajo el estado

* Resumen de la comunicación explanada en la Sesión del día 5-IV-66. Presentado por el Académico Numerario, Dr. L. Trías de Bes.

de compensación, de modo que, cuando existe presión positiva en el sáculo denodulado, existe en el opuesto idéntica presión, pero de signo contrario. La hiperpresión influye en los abductores, mientras que la hipopresión en los adductores. La inclinación de la cabeza actúa sobre esta presión y dado el cambio de signo, el paralelismo de los reflejos se produce.

Por ello, la posición de la cabeza ejerce acción negativa sobre los otolitos del utrículo, si se halla en extensión y por lo tanto los extensores predominan. Cuando la cabeza se flexiona, la presión utricular es positiva y los flexores son los de máxima actuación.

La inclinación de la cabeza dispone hiperpresión del sáculo que queda arriba con influjo sobre los abductores, mientras que produce hipopresión en el sáculo que se halla debajo con preponderancia de los adductores. Si la cabeza cambia la lateralización, el signo tensional y los grupos musculares cambian en sentido opuesto.

Por lo tanto, cabeza, tronco y extremidades condensan su función equilibratorio-espacial por interrelación de reflejos, de modo que la cabeza con su laberinto, ante los cambios de posición, producen un impulso hacia los ojos y el cuello. Entonces actúan los reflejos cervicales posturales que se distribuyen al tronco y las extremidades.

La sistematización de reflejos posturales tiene una variedad de

modalidades, sean cronológicas o exaltadas por adiestramiento.

1. **Formativo:** obtención por el niño de su esquema corporal.

2. **Actividad habitual:** Desarrollo de los reflejos de equilibrio estático, corrección de las disequilibrações y adquisición de una postura de adaptación terminal.

3. **Equilibrio de «lujo»,** según frase de André Thomas, que se adquiere en deportes, equilibristas y funámbulos y en ciertas profesiones.

En todos estos aspectos se manifiesta el concepto de sistema vestibular con una actuación progresivamente exaltada en su misión intencional.

En la infancia se forma el esquema corporal ligando la postura del sujeto en el espacio. Las manifestaciones son, ante todo, propioceptivas, y se van ordenando reflejos posturales defensivos de la disequibración y caída. Primero sostiene la cabeza y por las raíces cervicales dirige posturas compensadoras, sobre todo en los miembros, con un efecto emotivo primero, de pérdida postural después, y equilibrio compensador terminal con alineación terminal céfalocorporal gravitatoria.

Los cambios posturales imponen la configuración del esquema corporal por gestalten biológicas per-

manentes tipológicas y las mutables o evolutivas en las que entran en juego el desarrollo de la organización propioceptivo - vestibular. Los reflejos de enderezamiento, corrección y alineación, figuran en primer término. A medida que el sistema vestibular se desarrolla, toma preponderancia, afirma los reflejos que evocan sistemática equilibratoria, hasta los cuatro años de edad, en los que la motricidad es activa.

Más tarde, el sistema vestibular con los propioceptivos cervicales, el tacto, la vista y el oído, establece el complejo engranaje de la motricidad dinámica y la estática de amplia gama de posiciones y actitudes.

Pero lo más llamativo en esta admirable función equilibratorio-postural, es llamado «equilibrio de lujo», lo cual define propiedades potenciales en este proceso motor que se desarrollan por apropiación a modo de aptitud que se revela en los submarinistas, así como aviadores y astronautas, el valor de este sistema aun fuera de las leyes de gravedad. También destaca la función en artistas de circo, equilibristas, funámbulos y muy en especial en los deportes, donde el gesto elemental y la complejidad de los reflejos equilibratorios, di-

námicos y de postura que conducen un efecto que se inició por actuación volitiva intelectual.

La condición afectivo-emocional, tan valiosa en los mecanismos de equilibración, destacan en las actividades posturales que son muy distintas según el deporte, pudiendo llegarse a una clasificación según su índole del modo siguiente. Se consideran a nuestro efecto:

a) Deportes con varios componentes en los que las actividades dinámico estáticas equivalen a un despliegue de fuerzas conjuntas coordinadas a un fin, pero con conducta motora similar (fútbol, rugby, beisbol, balonmano).

b) Deportes individuales en los que su acción puede ser dinámica, estática o mixta, según los casos (juegos de pelota, bolos, billar, gimnasia, atletismo, natación, etc.).

c) Conducción de instrumentos o elementos vivos (automovilismo, ciclismo, motorismo, equitación, etcétera).

El gesto, la actitud y la postura, representan una conducta expresiva de una actividad voluntaria. Al mismo tiempo recupera voluntaria acomodación espacial según acción gravitatoria impuesta.

Discusión. — La fascinante otoneurología, interpretada por el gran maestro profesor A. Azoy, encanta a los más desconfiados. La semiología del equilibrio, v.gr., tiene gran importancia en clínica neurológica, máxime cuanto que depende de lesiones periféricas o centrales.

Recuerdo haber seguido la exploración del tono postural, valiéndose de la mesa basculante, en pacientes de mi servicio en el Instituto Neurológico.

Los desórdenes del tono postural ayudan a precisar el diagnóstico topográfico de las afecciones del encéfalo.

En fin, acaba diciendo el doctor B. Rodríguez Arias, no habría de soslayarse jamás lo fundamental de la otoneurología en el examen usual y en las concepciones fisiopatológicas de los trastornos del sistema nervioso.