

COMUNICACIÓN A LAS JORNADAS MÉDICAS DE SEVILLA AÑO 1945
SECCIÓN DE MEDICINA Y CIRUGIA CRANEO-FACIAL



* EL SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO EN SUS RELACIONES CON LA ODONTOESTOMATOLOGIA

por

José María Escudero Tellechea

Especialista por oposición del Cuerpo Médico Escolar y de la lucha antituberculosa

“La especialidad: Es la Medicina toda aplicada a un cierto orden de casos.”

LETAMENDI

FISIOLÓGIA del sistema nervioso vegetativo (1).—El sistema nervioso autónomo se llama así por actuar independientemente, al parecer, de la motilidad voluntaria y de la sensación consciente. La parte más importante del sistema nervioso autónomo procede de la medula espinal desde el primer segmento dorsal al tercero lumbar; su punto de partida son las células de las astas laterales, los cilindros de éstas se unen a los de las astas anteriores y salen de la medula por las raíces anteriores, abandonan después a éstas como fibras mielínicas, formando los llamados ramos comunicantes blancos y penetran en los ganglios simpáticos que forman una cadena a ambos lados de la columna vertebral; de aquí pueden transmitir el impulso a una nueva neurona, la cual envía sus terminales a la periferia del cuerpo por medio de los ramos comunicantes grises que se unen a los nervios espinales. En los ramos comunicantes grises predominan las fibras pobres en mielina, que caracterizan el sistema nervioso vegetativo periférico (*); estas fibras amielínicas son funcionalmente de pequeña velocidad de conducción en las vísceras no suelen tomar conexión con nin-

(*) Hoy se sabe que también hay fibras con mielina del S. N. V.

guna nueva neurona y alcanzan en el abdomen los grandes ganglios celíaco, mesentérico, etc., transmitiendo allí su energía a la neurona periférica. Es peculiar del sistema el hecho de que nunca la fibra que procede directamente de la médula espinal alcanza directamente su punto de destino, sino que siempre ha de pasar antes por una nueva neurona.

Por medio de la intoxicación nicotínica ha sido posible conocer el curso y las conexiones vegetativas. El impulso nervioso procede de una manera restringida de la sustancia gris de la médula espinal, por la que hay que considerar a las células del asta lateral como lugar de transmisión de impulsos procedentes o de vías centrífugas del encéfalo, no bien conocidas, que pasan por los cordones laterales, o de vías sensitivas que conducen impulsos desde la periferia del cuerpo.

Sistema nervioso simpático.—La totalidad de los nervios que partiendo de la médula dorsal y lumbar y pasando a través de la cadena simpática van a todo el organismo se reúnen bajo el nombre de sistema nervioso simpático. De la parte más alta de la cadena simpática, el ganglio cervical superior, salen fibras postganglionares que más o menos reunidas como “simpático cervical” se dirigen a la cabeza, llegando a ella como “plexo carotideo” y subdividiéndose allí con el vaso cuyas ramificaciones siguen. Por ejemplo, con la carótida interna penetran en el interior del cráneo, yendo principalmente a enervar (nervio ciliar largo) el globo del ojo.

La excitación del simpático cervical produce dilatación de la pupila, secreción sudoral y aumento de la abertura parpebral, con exoftalmos; no se ha demostrado con seguridad que produzca efectos sobre las glándulas salivales; en caso de que existiese una abundante secreción de saliva parece que produce una disminución de la cantidad y un espesamiento de ella; tampoco es clara su acción sobre las glándulas lagrimales, que es más bien de inhibición que de excitación.

Todas las acciones orgánicas que acabamos de describir están bajo el dominio de centros vegetativos más elevados, poco conocidos los centros de la corteza cerebral y en centros del diencéfalo (CARPLUS, en 1909, los descubrió) principalmente.

Tiene extraordinaria importancia para el tono vegetativo la constitución química de la sangre (contenido en CO_2 en hormonas) la temperatura sanguínea, etc., pudiendo también ser influido por las vías centrípetas y por el psiquismo, a través de los centros del cerebro medio, tanto en el sentido de excitación como en el de inhibición. La excitación psíquica, la alegría o el miedo; dilatan las pupilas, propulsan el globo del ojo a través de la hendidura palpebral dilatada, aumenta la frecuencia cardíaca y la secreción sudoral, altera la luz de los vasos cutáneos, especialmente del rostro, producen “piel de gallina”, etc.

Sistema nervioso para-simpático.—Uno de estos nervios es el vago que actúa de frenador del simpático, al seccionarle; no sólo aumenta la frecuencia cardíaca sino que contrae los vasos intestinales, se paraliza la secreción de las glándulas digestivas y desaparece el tono de la musculatura lisa de las paredes intestinales, o sea, aparecen los síntomas de la excitación simpática en los órganos señalados. En fin, existe un equilibrio entre el para-simpático y el simpático que puede desviarse en favor de uno u otro sistema. El nervio motor ocular común tiene en el ojo, sobre todo en la pupila, una acción antagonista semejante; después de su eliminación queda la pupila permanentemente dilatada. Aparece muy marcada en este caso la variación constante del equilibrio entre el simpático y sus antagonistas por las variaciones del tamaño de la pupila. “La cuerda del tímpano” “el nervio glosofaríngeo”, “el nervio accesorio” y los nervios sacros uno a tres, llevan también fibras que ejercen acciones contrarias a las del simpático. Ninguno de los nervios señalados es homogéneo, sino que contiene, además de las fibras antagonistas del simpático, otras fibras motoras y sensitivas de acción completamente distinta; a pesar de ello se les ha reunido en una unidad funcional con el nombre de parasimpático.

Lo mismo que el sistema simpático, el parasimpático puede ser influido por el psiquismo; el miedo, la angustia y la depresión producen retardo del pulso, aumento de la actividad intestinal, etc.

La unidad funcional del sistema vegetativo se muestra en

su comportamiento frente a determinados venenos, mientras que la nicotina paraliza los ganglios de todo el sistema vegetativo, la atropina paraliza exclusivamente las terminaciones del sistema parasimpático: las pupilas se dilatan por parálisis de las fibras parasimpáticas que inervan sus fibras circulares, se detiene la secreción de las glándulas salivales (cuerda del tímpano) y las del conducto gastro intestinal (vago) y en el corazón se producen todos los síntomas de una parálisis vagal, principalmente aceleración cardíaca.

Como excitante del parasimpático actúa la acetilcolina: Retardo de los latidos cardíacos, dilatación vascular, aumento de la secreción de las glándulas digestivas, de la motilidad intestinal y contracción de las pupilas, son sus efectos. Se admite actualmente que esta sustancia se forma en condiciones fisiológicas en las terminaciones nerviosas parasimpáticas al ser excitado el sistema, y es la que produce los síntomas típicos parasimpáticos; también en el corazón, por excitaciones experimentales del nervio vago, se produce una sustancia química de acción biológica muy parecida, "la llamada sustancia vagal" (LOEWI). Como excitadora del simpático actúa la adrenalina, produciendo: aceleración cardíaca, dilatación de las pupilas y parálisis de la actividad intestinal. Se admite también la producción de una sustancia semejante a la adrenalina en las terminaciones simpáticas (Simpatina), cuando se las excita. (CAMNON).

Hoy parece demostrado que tanto la acetilcolina como la adrenalina actúan como eslabón intermedio humoral en la transmisión de los impulsos nerviosos; por otra parte, se ha notado la existencia de eslabones invertidos, algunos nervios parasimpáticos tienen como eslabón humoral intermedio la adrenalina y varios nervios simpáticos a la acetilcolina. Así, por ejemplo, las glándulas sudoríparas que son excitadas puramente por el simpático, reaccionan a la acetilcolina con fuerte secreción sudoral y en cambio no son influídas por la adrenalina (2.º).

DALE, en 1933, establece los términos de Colinergia y Adrenergia para la transmisión humoral de los impulsos nerviosos, admitiéndose en la actualidad los términos de sistema

Adrenérgico y Colinérgico. Hoy se sabe, además, que estos sistemas se hallan relacionados con las glándulas endocrinas, por lo que la acción de ellas se las unifica también con el nombre de Sistema Endocrino, que se halla en íntima relación con el sistema nervioso vegetativo.

TEORÍAS SOBRE LA PATOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO Y DIFERENTES METODOS PARA SU EXPLORACION

Teoría de Eppinge y Hess. (3). Año 1910. Estos autores dieron la base de la exploración vegetativa utilizando medios farmacológicos, y métodos mecánicos para la investigación de los reflejos vegetativos, los individuos que reaccionaban intensamente a los medicamentos simpaticotópicos (adrenalina) y a los reflejos de tipo simpático eran considerados como simpaticotónicos y aquellos que reaccionaban a los fármacos vegetales (atropina) y a los reflejos vagales eran considerados como vagotónicos, ambos síndromes eran contrarios, si se aumentaba el uno disminuía el otro; y al contrario.

Teoría de Danielópolis. Este autor, creador de la exploración directa del tono, ya que EPPINGE y HESS sólo exploraban la excitabilidad neurovegetativa, llegó a la conclusión que los enfermos vagotónicos o simpaticotónicos puros son muy pocos, demostrando que la mayoría de los enfermos con trastornos vegetativos padecen tanto de hiperexcitabilidad del simpático y del vago, o sea que los dos sistemas están aumentados de tono, como a la vez los dos sistemas están hipoexcitados (anfotonías) (4); éstas últimas son menos frecuentes que las hipertonías.

Es indudable que existe una vagotonía o simpaticotonía parcial, así en un mismo individuo junto a un predominio vagotónico que determina, por ejemplo, un bradicardia (astenia) existe un síndrome de simpaticotonía en otro sistema, por ejemplo, en el estómago o intestino; ello, no hace más que indicar un estado de hiperexcitabilidad anfotónica.

De los hipertiroideos se dice que son simpaticotónicos de cintura para arriba y vagotónicos de cintura para abajo.

Teoría de Bergmann: BERGMANN explora el sistema neurovegetativo por métodos indirectos, y cree que en las perturba-

ciones vegetativas interviene todo el sistema nervioso: es un hecho de clínica que ciertos sujetos presentan una labilidad extraordinaria en el tono de su sistema vegetativo, permaneciendo en un estado de equilibrio inestable. BERGMANN agrupa estos enfermos bajo el nombre de "*Estigmatizados vegetativos*" y distingue dos tipos: El tipo *Bassedowoides* y el tipo *Tetanoide*, según predominan en ellos las funciones corticales o la de los ganglios centrales del cerebro (5).

DANIELOPOLU (4), de nacionalidad rumana, criticó los métodos de exploración de EPPINGE y HESS. Tanto los reflejos como las sustancias medicamentosas son anfotropas, es decir, actúan sobre la totalidad del sistema vegetativo, y no electivamente sobre el vago o el simpático. En algunos medicamentos, la atropina por ejemplo, a pequeñas dosis puede actuar en sentido contrario, es decir, como excitadora del vago o paralizante del simpático, claro que a dosis mayor es siempre paralizante del vago. Con el empleo de la vía subcutánea no se tenía en cuenta, según el individuo, la mayor o menor rapidez de absorción de los medicamentos, y tampoco se tenía en cuenta el dato importantísimo, como hemos visto, de la dosis mayor o menor del medicamento, y por último EPPINGE y HESS exploraban la excitabilidad, es decir, la capacidad reaccional, pero no el tono, esto es, la excitación permanente.

DANIELOPOLU propuso la utilización de la vía intravenosa, el empleo de varias dosis, la interpretación anfotropa de los reflejos, la necesidad de medir no sólo la excitabilidad, sino el tono vegetativo. Para explorar el tono vegetativo utiliza la prueba de la tropina en inyección intravenosa, de medio en medio miligramo, hasta paralizar totalmente el vago. Para darse cuenta de esta paralización ha utilizado procedimientos, dos de ellos, en colaboración con GARNIOL.

Primero: La inversión del reflejo oculocardíaco. (7).

Segundo: La desaparición del descenso clinostático, es decir, del descenso en el número de pulsaciones que se produce al cambiar de la posición ortostática, a la clinostática, con relación a la cifra inicial. (8).

Tercero: La falta de aumento en el número de pulsaciones al inyectar nueva cantidad de atropina.

Al segundo procedimiento es al que DANIELOPOLU concede mayor valor. Esta prueba se funda en que cuando queremos investigar el tono de un nervio, lo paralizamos. Si se paraliza el vago podemos saber el tono del mismo y también podemos averiguar, dado el antagonismo de ambos sistemas, el tono del simpático. Con arreglo a sus ideas divide los estados vegetativos en: anfotonías, hipoanfotonías y estados mixtos; o sea, que todo el sistema vegetativo aumenta o disminuye de tono.

Crítica del español Dr. Vázquez Velasco al procedimiento exploratorio de Danielópolis, modificándolo y perfeccionándolo (9). El DR. VAZQUEZ VELASCO critica el procedimiento exploratorio de DANIELOPOLU demostrando que el reflejo oculocardíaco, su inversión o abolición, no puede servirnos de control de la parálisis vagal, pues hay muchas ocasiones en que el vago no está aún paralizado, como lo prueba el que éste es capaz de reaccionar a una nueva dosis de atropina.

Reflejo oculocardíaco: por la compresión de los globos oculares, por medio del dedo o el compresor ocular, se determina en la vagotonía un intenso retardo de la frecuencia del pulso, que llega hasta doce pulsaciones (reflejo oculocardíaco positivo), en individuos normales la disminución es de cuatro a ocho pulsaciones; en los simpaticotónicos no varía la frecuencia del pulso, e incluso en ocasiones puede aumentar (reflejo oculocardíaco inverso).

La segunda prueba de DANIELOPOLU, consiste, en la prueba de la taquicardia ortostática: Una vez paralizado el vago por inyecciones intravenosas sucesivas de sulfato de atropina y desaparecido el reflejo oculocardíaco la incorporación del paciente determina una aceleración del pulso, que vuelve a su valor primitivo al echarse nuevamente. La cifra de aceleración después de la parálisis completa del vago representa el tono absoluto del simpático; la diferencia entre esta cifra y el valor inicial antes de las inyecciones representa el tono absoluto del vago.

Estas pruebas están esbozadas ligeramente en este artículo por pertenecer sus técnicas a los especialistas en neurología.

El DR. VAZQUEZ VELASCO critica también la segunda prue-

ba de DANIELOPOLU y sigue su técnica perfeccionándola. Investiga previamente los reflejos vegetativos escogiendo el reflejo solar ortostático para la excitabilidad simpática; y para la excitabilidad vagal: el descenso clinostático, el reflejo oculocardíaco y reflejo carotideo. La técnica es por tanto explorar los reflejos previamente y utilizar como control aquéllos que sean positivos y que, naturalmente, varían para cada enfermo. Hace por lo tanto una exploración previa de todas las manifestaciones vagas del enfermo, y sólo da por paralizado el vago cuando, aquéllas que previamente existían, han desaparecido; así interpretada la técnica de DANIELOPOLU por VAZQUEZ VELASCO, parece ser actualmente la más correcta.

VAZQUEZ VELASCO al explorar el procedimiento mecánico de "Excitabilidad del sistema nervioso vegetativo", ha estudiado diez reflejos: cinco de tipo predominante vagal y otros cinco de tipo simpático. Los reflejos de tipo vagal han sido: el reflejo oculocardíaco anfotropo, el reflejo óculocardíaco vagal puro, el carotideo anfotropo, el descenso clinostático de DANIELOPOLU y el palatino cardíaco vagal de LOUGE. Los de tipo simpático: El solar ortostático, el solar a la presión, el palatino cardíaco simpático de LOUGE y las inversiones post-atropínicas de los reflejos oculocardíacos y carotideo.

Las cifras medias normales de la excitabilidad y el tono obtenido por VAZQUEZ, son las siguientes: Excitabilidad simpática, cuarenta; excitabilidad vagal, veinte; tono simpático, ciento veinte; tono vagal, cuarenta. Obtenidas por el método de DANIELOPOLU modificado en el sentido de aumentar los controles de parálisis vagal para el estudio del tono y el reflejismo total como exploración de la excitabilidad.

EL SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO EN SUS RELACIONES CON LA ODON-ESTOMATOLOGÍA

Se puede aceptar hoy como seguro que apenas existe un trozo de tejido que no esté inervado por el sistema nervioso vegetativo: de aquí la importancia del estudio de una especialidad en sus relaciones con dicho sistema (1).

En el mismo acto emocional del paciente, al sentarse en el

sillón en nuestra consulta, interviene ya la emoción como reflejo neurovegetativo, produciendo muchas veces en el paciente una serie de ligeros trastornos y pequeños síntomas; figuran entre ellos las alteraciones del pulso; con más frecuencia, aumento, otras disminución y otras sin alteración. De los estudios hechos por VAZQUEZ VELASCO (10), saca la consecuencia de que hay una relación entre la excitabilidad vagal aumentada y la disminución en el número de pulsaciones, estando éstas aumentadas cuando existe excitabilidad simpática la reacción emotiva sería anfotropa transmitiéndose por las dos vías simpática y vagal. En los individuos de excitabilidad predominantemente simpática, la emoción sería también predominantemente simpática y los fenómenos emotivos tendrían este carácter. En los individuos con predominio vagal de su excitabilidad, la emoción sería también predominantemente vagal. Pasa con ella lo que con todos los reflejos, estando condicionada por la ley de anfotropismo de DANIELOPOLU. GODET cree que las emociones vagas son exclusivamente las muy violentas, para VAZQUEZ VELASCO, como hemos visto, el mismo tipo de emoción puede ser simpática o vagal según la excitabilidad del individuo que la sufre.

Yo he tenido ocasión de comprobar en algunos casos que muchas personas de excitabilidad vagal predominante, reaccionan a las pequeñas emociones con síntomas de predominio vagal, disminución de la frecuencia del pulso, etc.; pero, en cambio, a las emociones violentas responden muchas veces con una actividad e impulso vital propio de la reacción simpática; ejemplo en la muerte de un ser querido.

Esta opinión mía está en concordancia y se explica por una fuerte descarga de adrenalina a una intensa emoción (CANNON y MARAÑÓN) y depende de la mayor o menor cantidad de descarga de adrenalina y de la reacción individual la excitabilidad simpática o vagal (Anfotropismo de las dosis medicamentosas); ya que es indudable también que existen personas de tipo vagal que reaccionan con gran depresión a las emociones violentas.

EL DOLOR EN LOS PACIENTES DE ODONTO-ESTÓMATOLOGÍA Y SUS RELACIONES CON EL SISTEMA NERVIOSO NEUROVEGETATIVO

Los pacientes de Odonto-estomatología, muchos de ellos acuden a nuestra consulta por sus síntomas dolorosos. El dolor muestra una "*influencia profunda en el sistema vegetativo*". Estímulos dolorosos pequeños producen en individuos sanos dilatación de la pupila, aumento de la presión sanguínea, aceleración del pulso y en algunas ocasiones secreción sudoral. El dolor excita casi todos los órganos que tienen inervación vegetativa, y constituye un accidente que perturba de una manera bastante importante la normalidad del organismo provocando también reflejos locales limitados especialmente a los vasos sanguíneos (1).

Existen también acciones inversas entre nervios dolorosos y vegetativos, por la acción de éstos últimos se puede producir una hipersensibilidad al dolor (hiperestesia) o una hiposensibilidad (hipoestesia). La hiperemia de la piel, por ejemplo, se acompaña de hiperestesias. En las inflamaciones de los órganos internos se produce a través de los nervios vegetativos una hiperestesia de la piel (1).

La producción de dolor en la superficie del cuerpo se debe a terminaciones específicas. No es posible producir sensaciones dolorosas al estimular fuertemente los receptores táctiles (1).

Receptores del dolor: Los receptores del dolor parecen ser, por las experiencias realizadas, distintos de los que sirven para la sensibilidad táctil. Los receptores táctiles están en relación fundamental con la motilidad voluntaria; los receptores dolorosos, además de presentar esta acción que tiene carácter distinto, muestran una influencia profunda en el sistema nervioso neurovegetativo, como hemos visto anteriormente. La piel es uno de los tejidos más dolorosos; los receptores del dolor se hallan en la parte superficial de la epidermis. Las fascias y los músculos, casi no acusan dolor después de la anestesia de aquélla, en cambio, vasos y periosteo son muy sensibles al dolor. Hasta ahora no ha sido posible encontrar ni receptores, ni vías nerviosas responsables de la producción y conducción del dolor de las vísceras, vasos o periosteo. Muchas cosas hablan en pro de que se trata de fibras del S. N. V. (1).

Los dientes, órganos fundamentales en el objeto y tratamiento de nuestra especialidad, tiene una exquisita sensibilidad al dolor, que, naturalmente, es distinto al dolor de la piel. No vamos a describir aquí las distintas modalidades del dolor dentario; desde la ligera hiperestesia dentaria al frío y al calor, hasta los grandes dolores de las pulpitis y periondoitis, y los horrorosos y terebrantes dolores de la neuralgia facial. El Odonto-estomatólogo se halla tan familiarizado con el dolor de sus pacientes, que muchas veces se hace ya su diagnóstico por las modalidades, matices o intensidad de su dolor. La sensación dolorosa en el aparato bucal, se origina por procesos muy distintos (como en las demás partes del organismo) mecánicos, térmicos, eléctricos o químicos, lo más probable.

El estímulo adecuado para el dolor parece ser, por las experiencias realizadas, las alteraciones químicas dentro del epitelio, quizá a través de sustancias que segregan las células o que se difunden después de su lesión (1).

LA ANESTESIA DENTAL Y EL SISTEMA NEUROVEGETATIVO

Es costumbre del Odontólogo, el hacer un pequeño interrogatorio antes de practicar una inyección de anestesia dental; éste deriva siempre en el sentido de ponernos en la pista de una enfermedad de corazón que contraindique la práctica de dicha inyección. Sin embargo, los enfermos del corazón compensados, no suelen sufrir corrientemente accidente alguno ante la inyección del anestésico.

Hay otro grupo de pacientes, precisamente los que tienen una alteración de su sistema neurovegetativo con predominio vagal, en los que se produce mayor número de lipotimias, que tan desagradables resultan en la marcha normal de nuestra consulta; ya que en el aspecto clínico no suelen ofrecer, generalmente, gravedad alguna.

Hemos visto anteriormente al mencionar las pruebas de la excitabilidad por los fármacos, que la mayoría de las sustancias medicamentosas, y precisamente las que se toman como clásicamente electivas del vago o del simpático *Atropina* y *Adrenalina* respectivamente son anfótropas, contribuyendo

mucho a este anfotropismo la dosis medicamentosa. Así hemos visto, que al inyectar por vía intravenosa las primeras dosis de atropina en la prueba del tono de DANIELOPOLU, esta substancia cuya acción es paralizante del vago, puede obrar en sentido completamente opuesto en las primeras dosis inyectadas; a una dosis adecuada mayor, obra siempre como paralizante del vago. Pues exactamente lo mismo suele ocurrir con la adrenalina; este fármaco a dosis adecuada es excitador del simpático, pero a las pequeñas dosis que se emplea en la anestesia dental y según la *reacción individual* obra muy frecuentemente como excitadora del tono vagal. Estos hechos nos explican, lo que a primera vista nos pudiera parecer paradójico, que una substancia medicamentosa típicamente excitadora del simpático produzca lipotimias al inyectar el anestésico en los pacientes de tipo vagal, obrando casi siempre, como excitadora del vago, aumentando en estos pacientes su habitual astenia y produciéndose la lipotimia, aun tomando todas las precauciones de inyectar el anestésico lentamente, etcétera.

Tratamiento de las lipotimias consecutivas a la inyección de la anestesia dental novocaína adrenalina.—Nosotros, si conocemos al paciente por ser cliente habitual de nuestra consulta, podemos evitar el accidente lipotímico: 1.º, inyectando una solución de anestésico exenta de adrenalina, como habitualmente hacemos con los pacientes de edad avanzada, los que padecen de corazón, aunque su lesión esté compensada, etc., etcétera; 2.º, hemos podido observar que en pacientes de tipo vagal, tratados y compensado su equilibrio neurovegetativo, soportan sin ningún accidente y con toda normalidad la inyección anestésica de novocaína adrenalina.

Una vez presentada la lipotimia debe tratarse por los remedios habituales, enfermo echado con cabeza baja para procurar el aflujo de sangre a los centros nerviosos superiores, aspersiones de agua fría en la cara, aspiración de substancias olorosas fuertes, etc., etc., Si ésto no basta, 10 gotas de Cardiazol en un poco de agua, o la inyección de un centímetro cúbico de dicho preparado suele bastar para volver a la normalidad al paciente. En el tratamiento de estas lipotimias en

los pacientes de tipo vagal, hemos observado que la inyección subcutánea de aceite alcanforado tan usada habitualmente (aunque ya va usándose menos), no satisface las necesidades clínicas del caso, ya que una primera inyección de aceite alcanforado si obra de primera intención resuelve la lipotimia, pero si hay que repetirla, ya no obra como estimulante, sino más bien como sedante, y a dosis aún mayores como deprimiente del sistema nervioso. Esto no suele ocurrir con el Cardiazol y la Coramina, por esta razón, si ponemos una primera inyección de aceite alcanforado y no resolvemos la lipotimia, debemos de utilizar a continuación el Cardiazol.

En los pacientes simpaticotónicos raras veces se produce la lipotimia, ya que en la inyección de novocaína adrenalina, esta última substancia, que como hemos visto a pequeñas dosis es anfotropa, si obra como excitante del vago contribuye a su equilibrio neurovegetativo, de aquí que algunos pacientes experimenten durante todo el día a continuación de una inyección dental de novocaína adrenalina, un bienestar eufórico. Si la acción de la adrenalina del anestésico en su anfotropismo obra como excitadora del simpático en un paciente simpaticotónico, no suele acusar mayormente esta pequeña excitación. Sin embargo, hemos tenido solamente un paciente, al que después de practicarle varias anestésias dentales consecutivas para extracción de dientes pioresicos con toda normalidad, uno de los días, al inyectarle la primera dosis de la solución adrenalina novocaína, le produjo instantáneamente un estado de excitación extrema que le obligó instintivamente a levantarse del sillón dental con un estado de opresión torácica, probablemente angustia precordial, acompañado de un estado disneico que le impedía respirar, sin pérdida de conocimiento. Después de aflojarle las prendas de vestir que le oprimían, cinturón, cuello, etc., inyecté la primera dosis de 0,10 centigramos de aceite alcanforado no resolviéndose la situación, por lo que procedí a una nueva dosis de dicho preparado, y entonces sí, respondió instantáneamente el paciente a la nueva dosis de aceite alcanforado. De aquí que así como en el tratamiento de las lipotimias de tipo vagal hemos contraindicado el aceite alcanforado; en el tratamiento de estos estados de

excitación que pueden producirse como en el caso reseñado, creemos indicadísimo el empleo de dichas inyecciones a dosis altas, ya que como hemos indicado anteriormente el aceite alcanforado a dosis fuerte obra como sedante y hasta deprimiente.

La explicación del referido accidente nos la da cumplidamente el desequilibrio neurovegetativo con preponderancia simpaticotónica del paciente: Hombre de gran actividad, ligero exoftalmos, etc., signos todos ellos de simpaticotonía. Periodista y novelista famoso de gran valía en la profesión, nos refería el citado día del accidente en nuestra consulta antes de la intervención, con una excitación que yo no valoré, un atentado social en su periódico con disparos, etc., siendo él, uno de los que se hallaban en la redacción del periódico en aquellos momentos. Indudablemente la fuerte emoción del referido suceso produjo en su organismo una fuerte descarga de adrenalina, que se hallaba en saturación de dicha substancia, de aquí, que al inyectarle la pequeña dosis de adrenalina que llevaba en su fórmula el anestésico dental le produjo por "*sobresaturación adrenalítica*" los serios fenómenos sintomáticos del accidente descrito.

Una enseñanza más nos da el referido caso, cuánto hay que matizar las incidencias que pueden ocurrir en una anestesia dental, ya que no valoré previamente el período de excitación en que se hallaba el paciente, bajo la emoción de los hechos que le habían ocurrido.

Hay otros tipos de lipotimias, que aunque de fondo neurótico, no encajan de una manera tan acusada en los desequilibrios neurovegetativos, tales como las lipotimias de tipo emocional, histérico, etc. Las de tipo histérico suelen diagnosticarse fácilmente por ir acompañadas de accesos de risa o llanto.

Por último no olvidemos que siempre que ponemos una inyección de anestesia dental novocaína adrenalina, hacemos una pequeña prueba de la excitabilidad neurovegetativa del paciente.

La sialorrea, síndrome de origen vegetativo.—(6) La sialorrea es casi siempre un trastorno sintomático. Se tendrá, sin embargo, mucho cuidado al estudiarla, pues a

veces, puede ser síntoma de un trastorno orgánico: la llamada secreción paralítica. Ya hemos visto que la atropina paralizante del tono del vago disminuye la secreción salival, nosotros podemos servirnos de esta propiedad, y yo algunas veces he utilizado la inyección subcutánea de atropina para disminuir la secreción salival, como episodio previo, para la práctica de algunas de nuestras intervenciones odontológicas; también puede ser útil para evitar las náuseas (síntoma vagotónico), en la toma de impresiones dentales; aunque para ello suele bastar el toque anestésico local en gargante de cocaína disuelto en glicerina.

El sistema neurovegetativo en la estomatitis.—La estomatitis, enfermedad hoy muy frecuente en nuestras consultas, sobre todo las avitaminósicas después de nuestra guerra, hemos comprobado por un hecho casual, la mejoría y curación total de una estomatitis en el curso de un tratamiento por presunta úlcera de estómago con inyección de ascorbato de histamina (Ul-Cladene), lo que nos indujo a emplear este medicamento en el tratamiento de estomatitis carenciales que resistían al Cebión solo y tópicos usuales, con éxito indudable. Lo que nos induce a pensar que existe en la estomatitis un factor de inestabilidad neurovegetativa, causa o consecuencia de la misma. La histamina tiene una acción reguladora indirecta sobre el S. N. V. y obra de una manera muy parecida a las medicaciones neurovegetativas (algunos las incluyen entre las mismas). 1.º, según dosis; 2.º, según la reacción individual y 3.º, la histamina tiene una acción reguladora indirecta sobre el sistema neurovegetativo, ya que la inyección de histamina produce una secreción de adrenalina (DALE) cuya hormona no sólo señala su acción, sino que, inactiva la acción de la histamina. También puede atribuirse su acción curativa en las estomatitis a su acción directa sobre la dilatación capilar que mejora la nutrición de los tejidos, acción que se produce a distancia del sitio de la inyección. La mejoría del aporte sanguíneo a los órganos dolorosos explica también la acción antiálgica de la histamina (Cladene) (12).

En el tratamiento de las estomatitis por el Ul-Cladene suele bastar con una serie de 12 ampollas de 2 cc. en inyección

subcutánea, diaria o alterna. Es conveniente empezar por 0,5 ó 1 cc. el primer día, para tantee la reacción individual.

El sistema neurovegetativo en sus relaciones con la piorrea y la caries dental.—En la discutida etiología de la piorrea y de la caries a la que se atribuyen causas de orden local y causas de orden general, es indudable que tiene que tener una gran influencia el sistema nervioso vegetativo, tanto en el factor local como en el factor general de la etiología de dichas afecciones.

Las intuiciones de CLAUDIO BERNARD referentes a la constancia de los jugos del medio interno como condición fundamental para la vida tienen hoy una confirmación. El equilibrio humoral regulado por el sistema neurovegetativo, las substancias minerales, las hormonas, los procesos metabólicos y el equilibrio ácido-básico, tienen una relación tal, que la alteración de uno de estos factores, repercute en los restantes y viceversa. De aquí la importancia de los estudios del sistema nervioso neurovegetativo como factor importante en la etiología de la *piorrea y la caries*, quizá estos estudios cuando se lleven a efecto nos darán la explicación de muchos hechos relacionados con ambas afecciones, sobre todo en la piorrea hoy desconocidos muchos de ellos.

KLYN (13). Apoyándose en los trabajos de la escuela de KRAUS y ZONDERK cree que el antagonismo potasio-calcio expresa el antagonismo vago-simpático, estableciendo un cociente cuyo aumento indicaría la vagotonía y cuya disminución expresaría la simpaticotonía.

BECHER VON RUNENHOF (11). Observó que un paciente con enfermedad de Addison y una presión arterial de 60 milímetros de Hg. (RIVA-ROCCI), presentaba una atrofia alveolar grave. La sospecha que tuvo la citada investigadora, que la baja presión sanguínea debía de guardar alguna relación con la atrofia alveolar, se vió confirmada por sus estudios. *Pues bien; los pacientes vagotónicos no es infrecuente que acusen una presión arterial baja.*

Por mi parte, y mi experiencia clínica así me lo ha demostrado concedo una muy mayor importancia en las génesis de la piorrea a las causas de orden general sobre las causas de orden local en el proceso de dicha afección. Ya que he podido

comprobar que en los dientes y muelas piorreicos desvitalizados se estaciona la enfermedad afianzándose las piezas desvitalizadas y no progresando el mal en ellas. Indudablemente al practicar la desvitalización del diente, éste queda casi totalmente aislado del medio interno, a lo que yo atribuyo la mejoría de las piezas desvitalizadas; por ello concedo una mayor importancia en la piorrea y atrofia alveolar a las causas de orden general y considero que el trastorno local es un mero exponente de una perturbación de índole general del medio interno.

Yo, sistemáticamente en los puentes que apoyo sobre piezas piorreicas, practico la desvitalización de las mismas observando casi siempre, al principio con alguna sorpresa, que puentes colocados con dicha técnica a los que yo concedía un período de duración bastante corto, luego duraban bastantes años. Y si por una parte pudiera considerarse que esta mayor duración es debida a la parte de vendaje contentivo que pudiera hacer el puente, por otra parte es indudable que las piezas que soportan el puente están sometidas a un mayor trabajo mecánico.

Por último todos los Odontólogos podemos comprobar todos los días en los pacientes de nuestras consultas con bocas piorreicas que los dientes desvitalizados y empastados por un accidente de caries, son menos atacados por la piorrea que los no desvitalizados.

En el tratamiento de la piorrea se ha ensayado la terapéutica por las histaminas, en la que algunos autores señalan resultados dignos de tomarse en consideración y alentadores de nuevos ensayos (12), yo por mi parte no tengo aún experiencia de este tratamiento, pero ya hemos mencionado anteriormente el éxito indudable del tratamiento de las estomatitis carenciales por el (Ul-Claden) "*y no olvidemos que muchas de estas estomatitis mal curadas o rebeldes a los tratamientos son muchas veces la antesala de algunas formas piorreicas*".

El sistema neurovegetativo en las afecciones tróficas de origen bucal.—Muchas afecciones de origen bucal como las peladas, afecciones oculares, etc., que se producen a distancia y que tienen su explicación por los denominados trastornos

tróficos (DRTESCH y PLEULER) tienen su órgano funcional en las células nerviosas del sistema neurovegetativo y su localización en los ganglios (6).

Neuralgias del trigémino y sistema nervioso vegetativo.—(6) Se ha llegado a la conclusión en las relaciones del sistema nervioso de la vida vegetativa con el dolor y las algias de que existe un tono sensorial vegetativo igual que existe un tono vascular o muscular, producido por un determinado conjunto tónico-hormonal, siendo a veces causante de neuralgias rebeldes, no apareciendo ninguna lesión nerviosa, ejemplo, algunas neuralgias del trigémino. Para las que el doctor LANDETE ha propuesto el tratamiento por el preparado de histamina (*cladene*) cuya propiedad antiálgica hemos comentado anteriormente. Dicho tratamiento es de facilísima aplicación hasta para el médico no especializado (14).

Hemiatrofia facial.—(6) Sinonimia. Enfermedad de ROMBERG. Atrofia neurótica de la cara. Es un síndrome caracterizado clínicamente por una atrofia progresiva de la cara, que se manifiesta: 1.º, en la piel; después, en las partes blandas de la misma.

El Dr. BAÑUELOS en su patología, dice en la etiología de dicha afección: “Quizá de todas las enfermedades que pueden dar lugar a este padecimiento ninguna tiene tanta importancia como las infecciones dentarias y de la mandíbula.” En la patogenia dice: “No parece que sea exactamente una angioneurosis, sino más bien simplemente una trofoneurosis, en donde lo vascular es consecutivo a lo nervioso. Probablemente el nervio trigémino juega un papel importante en el desarrollo de esta afección, pero son sobre todo los ganglios y fibras neurovegetativos, incluídos en este nervio, quienes desempeñan el papel primordial. En el orden trófico, los ganglios y las fibras sensitivas del nervio trigémino como lugar anatómico de conducción de estímulos sensitivos que al reflejarse actuarían sobre los ganglios vegetativos, incluídos en el trigémino. Las bacterias, al lesionar los ganglios, provocarían de este modo los trastornos de la hemiatrofia facial.”

Anatomía patológica.—Las autopsias han demostrado el tipo de las lesiones de las partes duras y blandas y sus proce-

del paciente debemos emplear la inyección de anestesia dental de novocaína pura en solución isotónica preparada en el momento del acto operatorio, de suficiente poder anestésico y exenta de accidentes desagradables.

Teniendo en cuenta que la mayor parte de los desequilibrios neurovegetativos corresponden a los estados anfotónicos de DANIELOPOLU, es también muy útil como medicación de tanteo, la conjunta de atropina, ergotamina y un sedante central, tipo de ella es el "Bellergeral" de la Casa Sandoz.

Ni que decir tiene que las medicaciones hormonales, las vitaminas, las inyecciones de calcio, cuando ellas están indicadas; contribuyen a la regularización neurovegetativa, así como también un régimen alimenticio adecuado y la reglamentación de la vida del enfermo.

Si conseguimos regularizar con lo expuesto el equilibrio neurovegetativo de nuestros pacientes, completaremos muy eficazmente el tratamiento de las afecciones Odontoestomatológicas que hemos descrito y que tienen una concomitancia o fondo de alteraciones neurovegetativas.

BIBLIOGRAFIA

1. HERMAN REIN: *Fisiología*.—Página 340 a 347, 232 a 234.
2. KNUD O. MOELLER: *Farmacología Odontológica*.—181.
3. EPPINGE UND HESS: *Die Vagatonie*.—Berlín, 1910.
4. DANIELOPOLU: *Libro homenaje a Marañón*.—Madrid, 1922. 51.
5. BERGMAUN: *Die vegetative stigmatisierten*—Zeitschrift für Klinische Medizin. 1928 108 90.
6. BAÑUELOS: *Patología Médica*.—Tomo segundo, edición segunda, 451, 462, 460, 464, 478 a 481.
7. DANIELOPOLU: *Presse Méd.*—1925. 59, 649.
8. DANIELOPOLU ET GARNIOL: *Archives des mal du coeur*.—1923, 161.
9. VÁZQUEZ VELASCO: *Anales de Medicina interna*.—I, 427, 1932.
10. VÁZQUEZ VELASCO: *Anales de Medicina interna*.—IV, 398, 1935.
11. H. MATHIS W. WINKLER: *Odontología y Medicina interna*.—226, 345.
12. *Fisiopatología y terapéutica histamínica*.—Revista "Medicamenta". Tomo tercero, números 71 y 36, y tomo tercero, números 72, 80.
13. KLYN: *Resumen en el suplemento XIX de Acta Médica Escandinávica*.—1927.
14. DR. LANDETE: *Histamina y neuralgia facial*.—"Medicamenta". Año segundo número 51.