

VII. SECUELAS INMEDIATAS Y TARDIAS DE LA HIPOXIA FETAL  
Y DEL RECIEN NACIDO \*

DR. BERNARDO J. GASTÉLUM

LA HIPOXIA fetal es un problema que se relaciona, fundamentalmente, a la placenta y al hígado, la circulación vitelina de las primeras semanas, pronto es sustituida por un mecanismo nuevo y más directo para la nutrición del feto. La sangre oxigenada de la placenta provista de sustancias nutritivas es recogida por la vena umbilical, que lleva sangre arterializada y llega al hígado; otra rama de la vena umbilical se anastomosa con la vena porta y otro gran brazo, el conducto venoso de Arancio, entra a la vena cava inferior. La placenta, es, prácticamente, una glándula de secreción interna que encierra un volumen de sangre mayor que cualquiera otra y que asume las funciones que en la vida extrauterina desempeñan reunidos, el pulmón, el intestino y los riñones. Desde el punto de vista de la hematosi, en su aspecto fisicoquímico, sólo la placenta interviene; desde otro observatorio, como lo veremos posteriormente, el sistema nervioso desempeña un papel trascendente. Ahora se conoce mejor la anatomofisiología de la placenta y su complejo funcionamiento; el factor que asume una particular importancia en el intercambio feto materno, es la "permeabilidad placentaria", que permite el paso del oxígeno y de los elementos nutritivos desde la sangre de la madre a la del hijo y asegura, por otra parte, la eliminación del anhídrido carbónico y de los residuos del metabolismo fetal, de éste a la madre. La sangre del feto y la de la madre circulan, independientemente, por conductos separados y los cambios se producen por la acción de diversos elementos, que en una investigación muy interesante, "Biología de los Anexos Fetales. La Permeabilidad Placentaria", realizan los doctores argentinos Raúl Gallegos, Jorge Alberto Fernández y Francisco F. Pflaum y que publicaron en la Semana Médica de Buenos Aires, el 12 de no-

viembre de 1959. Cuando la estructura de la célula placentaria, es afectada transitoria o permanentemente, al grado de comprometer la hematosi fetal, el nuevo ser sufre, y puede llegar hasta la muerte. La integridad de los vasos umbilicales es también indispensable para la salud fetal, la hipoxia puede derivarse de sus alteraciones.

Son muy importantes en la práctica, los trastornos por la falta de oxígeno en el feto. Durante las primeras semanas del desarrollo del embrión, la deficiencia de oxígeno puede determinar diversas clases de malformaciones.

Durante las contracciones uterinas enérgicas disminuyen transitoriamente los tonos cardíacos; esta bradicardia fisiológica es debida, según se asegura, a un aumento de la presión cerebral; en el intervalo de las contracciones, el tono cardíaco es normal. Cuando se interrumpe la circulación en la placenta o en el cordón, no aumenta la frecuencia de los tonos durante las pausas, y es inferior a cien el número de los movimientos cardíacos por minuto; si persiste el déficit de oxígeno durante tres o cuatro pausas, entre las contracciones, se retarda progresivamente la frecuencia de los tonos, y éstos acaban por desaparecer; antes de que así suceda se presentan con frecuencia arritmias y extrasístoles, o bien la intensidad de los tonos se debilita. Si el parto no se termina rápidamente, llega la asfixia precedida de algunos movimientos violentos del feto. La frecuencia de las contracciones cardíacas de aquel, inferiores a cien por minuto durante varias pausas entre las contracciones, o durante más de cinco minutos, indican grave riesgo para su vida.

En la fase de bradicardia puede haber arritmias, tal cosa depende del corazón, cuya actividad no puede desarrollarse normalmente al sobrevenir la hipoxia.

La hipoxia provoca trastornos vasculares. Las afecciones del cerebro apenas se distinguen clínicamente de las hemorragias intracraneales, manifiesta el Dr. M. Martius, Director de la Clínica Obstétrica y Ginecológica de la Universidad de Gotinga, 1960, cuando son consecuencia de asfixias intrauterinas y especialmente de compresiones uniformes y prolongadas del cráneo. Los niños prematuros con capilarización imperfecta del encéfalo tienen tendencia a ellas. Para impedir las hay que evitar un período de expulsión largo, y para eso, reconocer a tiempo las asfixias intrauterinas.

En los principios de la actividad respiratoria extrauterina surgen trastornos de adaptación, los movimientos espontáneos fallan y la apnea trae rápidamente un estado grave de hipoxia: asfixia de los recién nacidos. Hace muchos años a este trastorno se le consideraban dos expresiones: la asfixia azul y la asfixia blanca, de hecho es un solo fenómeno sorprendido en dos etapas distintas. Lo que se llamó anteriormente asfixia azul, se caracteriza por la persistencia de los movimientos cardíacos y la ausencia de los respiratorios y el color azulado de los tegumentos debido a la falta de la hematosi; el niño se encuentra en un estado de resolución muscular, flácido, la cianosis aumenta

a causa de la apnea; si no se establece la respiración, el infante muere; la variedad blanca, se distingue por la apariencia cadavérica del niño, palidez de cera, boca abierta; a la falta de respiración se agregan algunas raras contracciones fibrilares del corazón. Estas formas de asfixia suceden a un trabajo de parto laborioso que impide se establezcan, oportunamente, los movimientos respiratorios. La compresión cerebral, por cualquier motivo, desempeña un papel importante, ya sea, por fenómenos inmediatos o bien por trastornos tardíos que nos hacen conocer que se encuentra comprometida la integridad nerviosa en sus más altas manifestaciones.

El oxígeno es fundamental para la vida de la célula nerviosa y el "hambre" de él, es uno de los problemas que ha llamado la atención de los patólogos rusos desde hace más de sesenta años. El hombre, expone el Prof. Dr. I. Fetov, nace sufriendo una insuficiencia de oxígeno y la causa más inmediata de su muerte es el débil suministro de ese gas al cerebro. Durante su existencia, la escasez de oxígeno surge mientras ocurren modificaciones patológicas de las funciones de los órganos que participan de su suministro al organismo y en los casos de las alteraciones de la respiración interna.

Diversas instituciones científicas rusas, han efectuado una labor de investigación en el problema de la insuficiencia de oxígeno. El personal de la asignatura de fisiología patológica de la Academia Militar de Medicina de S. Kirov, ha prestado su contribución a este tema y cuenta, la Academia, con una de las cátedras más antiguas de esta especialidad; en ella se pronunció por primera vez el término de "hambre de oxígeno". El Académico P. Albitski, en 1884, descubrió, que cuando disminuye el contenido de oxígeno en el aire que se respira, inclusive un 9%, los procesos del metabolismo se mantienen a un nivel bastante alto, lo que comprueba la tesis de Albitski: que el organismo posee la facultad de equilibrar la insuficiencia de oxígeno. E. Kartashevski, ha confirmado lo anterior y ha logrado otros descubrimientos sobre el particular.

Los rusos con mucha anterioridad, y ahora investigadores actuales, han dedicado su atención al estudio de los cambios de las funciones del sistema nervioso central en los casos de insuficiencia de oxígeno; referida tanto a la vida intrauterina del feto, como al momento del parto, insuficiencia, que altera la célula nerviosa y que tiene manifestaciones de carácter psíquico inmediatas o tardías. El Dr. J. Solé Sagarra, del Hospital Clínico de Barcelona, publicó hace pocos años un interesante trabajo: "El Substrato Anatómico de las Enfermedades Mentales", extraordinaria contribución al concepto anatómico neurológico de las psicosis, cimentada en hallazgos necroscópicos y de la especialidad histopatológica de las enfermedades mentales enunciada por Gressinger. Sobre las disputas a que estas ideas han dado origen, flota un criterio positivo sobre la locura. La histopatología del sistema nervioso que se describe en esta monografía, da a conocer, hasta donde es posible, el fondo orgánico

de los trastornos psíquicos que estudia; es decir, se busca, y se pretende que así sea, que a toda psicosis corresponda una lesión orgánica. Pues bien, en parte especial del Manual, la que se ocupa en el estudio anatomopatológico, no encontré ninguna referencia a la hipoxia como causa determinante de padecimientos mentales, sin embargo puede serlo eficiente; el efecto residual de la hipoxia cerebral puede manifestarse en diversos síndromes. Hay ocasiones que no existen episodios evidentes de apnea en un niño que presentará posteriormente una lesión cerebral residual importante; cuando aparecen los trastornos unos meses después, no se recuerda si el niño mostró algún síntoma al nacer. En algunos casos hay retardo en la evolución mental normal, en otros deficiencia, estados convulsivos, parálisis espástica, coreoatetosis, ataxia, trastornos del habla, alteraciones de la sensibilidad; más tarde, desarreglos de la conducta, deficiencias aisladas de la inteligencia, perturbaciones del lenguaje, secuelas probables de hipoxia inadvertida durante el nacimiento.

Un elevado porcentaje de niños son víctimas de una complicación materna del embarazo o del parto que suscita hipoxia. Levin, Brightman, Lilienfeld, ... subrayan la importancia de las complicaciones obstétricas en casos de parálisis cerebral. La debilidad mental del niño, que puede ir hasta una deficiencia grave de la hormona tiroidea, es un fenómeno que se observa en nuestro medio; hipoxia por maniobras durante el nacimiento.

Los patofisiólogos rusos han dedicado particular atención al estudio de las modificaciones de las funciones del sistema nervioso central en los casos de insuficiencia de oxígeno, que se manifiestan en la alteración de la actividad psíquica... "en el curso de las investigaciones se mostró la elevada sensibilidad del sistema nervioso central al escaso suministro de ese gas."

Habiendo estudiado I. Petrov y P. Vese'chin, la regulación central de la circulación de la sangre durante la insuficiencia de oxígeno, se aclaró que en esta función —reguladora— desempeña un papel importante el centro respiratorio como aparato que tonifica constantemente al centro vasomotor, mediante la irradiación intracentral de excitación, y que capta y transmite también, a esta última, lo mismo irritaciones humorales que irritaciones reflejadas. El análisis de la regulación del reflejo de la circulación de la sangre en los casos de insuficiencia de oxígeno, ha revelado que en lo más alto de la tensión arterial provocada por anemia del cerebelo, con la irritación del nervio senocarotídeo, no se produce el reflejo depresivo. En el estudio sistemático de los reflejos incondicionados y condicionados en los casos de anemia del cerebelo, pérdida de sangre, asfisia y de la acción de la atmósfera enrarecida se ha registrado el surgimiento de modificaciones fásicas de estos reflejos.

Fundándose en esas modificaciones se ha llegado a deducir de que bajo la influencia de la escasez de oxígeno surge un proceso de refrenamiento que rebasa los límites normales en diversos sectores del cerebro... en los casos de refrenamiento bien expresado del sistema nervioso central, que Pávlov apre-

ciaba como protectores, la anemia del cerebro es más leve. No menos importantes son los estudios bioquímicos... Ha resultado que el contenido de las combinaciones macroérgicas en los casos de hambre de oxígeno del cerebelo crece al disminuirse su actividad funcional, como consecuencia del desarrollo de un refrenamiento protector y, por lo contrario, descendiendo al excitarse el sistema nervioso central... ("El Problema de la Insuficiencia de Oxígeno". Dr. Prof. I. Petrov.)

\* \* \*

Son las cuestiones relativas a los trastornos de la mente, particularmente las temporales, las que más apasionan a la opinión. Lo que puede acontecerle al nuevo ser, con su nacimiento o posteriormente, son considerados tales trastornos desde el punto de vista de la hipoxia. La sensibilidad de la célula del sistema nervioso central a la ausencia parcial o extrema del oxígeno por pocos minutos puede producirle alteraciones irreversibles, no es el caso de la hipotermia artificial en la que se conserva la vitalidad de los componentes nerviosos por mayor tiempo; Duan-Hao-Shen, ha conseguido aumentar la duración de la anemia del cerebelo, conservando la vitalidad de los conejos hasta cuarenta minutos, en tanto, que con la temperatura corriente del cuerpo, inclusive una anemia de cinco minutos, causa la muerte del animal.

De la lesión que sufra la célula nerviosa, de su importancia y de las funciones que desempeña, modestas o significativas, así serán los síntomas que presente el feto. En tanto que éste permanezca en la cavidad uterina, ahora contamos con recursos, difíciles de emplearse por el momento, en la práctica ordinaria y que nos enteran de la hipoxia fetal; ayer, fueron los únicos guías para ilustrarnos, el ritmo cardíaco, los movimientos propios del feto y algún padecimiento de la madre que se proyectaba sobre el hijo, pero, ¿qué trascendencia inmediata desde el observatorio de la hipoxia tendrán tales antecedentes? Al hombre le seduce, aún en la ciencia, lo arbitrario y lo fantástico; el capricho representa un instante libre de su voluntad contra la tiranía de los preceptos científicos; lo inmediato en la hipoxia es todo lo que inteligentemente produce la falta de oxígeno, desde la muerte a cualquiera otro mal; enunciar los títulos de ellos es flaqueza de erudito, pero no de un hombre inteligente. ¿Cómo responderán las células de los órganos y de los sistemas a una amenaza de muerte, que aquellos eluden? Para lo que pueda venir posteriormente, es decir, las secuelas tardías, contamos con factores positivos que nos ilustran: investigación sobre la placenta, así como del contenido de oxígeno en la sangre del cordón y de sus anomalías, estudio del niño y de la madre y todo lo que se refiera al embarazo y al parto, de lo que resulta que si fuimos unos mediocres deportistas de lo patético al establecer las secuelas inmediatas de la hipoxia, ahora, ante la objetividad de los acontecimientos, todo

lo que se relaciona al nuevo ser, somos extraordinarios videntes, podemos predecir el futuro, casi, interpretar el destino: tú serás un epiléptico, un retrasado o débil mental, un demente, la demencia se aplica a estado de déficit mental de clase muy distinta, un... pero ¿quién es capaz de asegurar lo que sucederá en un cerebro que padeció hipoxia? ¿Se le podrán atribuir desviaciones de orden moral y trastornos de naturaleza física? Son tantas y variadas las secuelas inmediatas y tardías de la hipoxia que con ellas se puede tejer la tela de la codicia del más avaro hombre de ciencia; la psicopatología tiene en esa proyección de la obstetricia un horizonte que a medida que se recorre más, se aleja. Y el pediatra, que mañana o pasado va a encontrarse con algún trastorno en la mente de estos niños que padecieron hipoxia, preguntará a la madre angustiada: ¿qué tocólogo, señora, la atendió en este parto? ¿Hubo alguna aplicación de fórceps? ¿Fue necesaria una versión? ¿Nació este infante de pelvis? ¿Vino el chico asfixiado?... De seguro que el obstetra perderá cuando menos a esta cliente.

MORFOLOGIA DEL ESPERMATOZOIDE \*

DR. DANIEL NIETO ROARO

MUCHO TIEMPO ha pasado desde que los investigadores, curiosos observadores del mundo microscópico, descubrieron las gametas. Mucho se ha estudiado su estructura y aún es, este tema, un constante motivo de frecuentes revisiones, de revaloraciones de interpretación, de acomodo a las nuevas ideas o conceptos de la reproducción sexual y asexual, de ajuste y valor exacto de su lugar e importancia en los ciclos haplo-diplo-bióticos de los seres vivos. Y como coronación de todas estas investigaciones vamos descorriendo el velo que ha escondido por tantos años y aun siglos la verdadera estructura de estos corpúsculos tan infinitamente pequeños y complicados. Estas células, que son el origen de todos los seres vivos, parece que han guardado celosamente por tanto tiempo "su secreto", como temerosas de que el hombre de ciencia descubra todo lo que hay en ellas de importante y eterno.

No pensemos que el descubrimiento de las gametas, solucionó de manera rápida y definitiva todos los problemas que atañen a este episodio tan fundamental en la vida del hombre y de todos los seres vivos como es la reproducción sexual. El concepto total y perfecto (así lo creemos cuando menos) de los ciclos y alternancia de generaciones tal como hoy lo conocemos fue una prueba muy dura que salvar y pasaron para ello muchos años. Los hombres de todas las épocas están siempre embebidos en esa masa viscosa y retardataria que constituyen: las ideas preconcebidas sin una eficiente comprobación, de filosofías extrañas aún a la ciencia misma, de pasiones imposibles de desarraigar, de inteligencias llenas de soberbia que se creen siempre dueños de la verdad, de "su verdad". Con cuánto cariño recordamos a Rogerio Bacon al lanzarse valerosamente contra estos desatinos.

Todos, hasta los más profanos conocemos el nombre de Aristóteles y automáticamente nuestra memoria lo asocia con una filosofía del alma que por siglos

\* Leído en la sesión del 1° de junio de 1960.

dominó a los intelectos, y si no que nos lo recuerden los escolásticos de la Edad Media. Sin embargo, pocos saben que Aristóteles fue un insigne biólogo, autor de la primera Anatomía que el hombre conoció. Pocos saben que Aristóteles descubrió la respiración en los peces y que estudió con exactitud su vida. El biólogo moderno Agaziz nos dice que nada hay que agregar ni quitar a lo observado por el gran pensador griego. Con cuanta razón el famoso Rafael lo pintó en su "Escuela de Atenas" señalando al suelo, en contraposición a Platón que señala al cielo. Las ideas sobre el alma, de Aristóteles, hoy son desdeñadas por los filósofos, pero sus trabajos de anatomía, fisiología y botánica nos parecen aún grandiosos. Aristóteles no conoció el microscopio, debían pasar 1900 años para que Hans y Zacharias Janssen nos lo enseñaran en Middelburg (Holanda), pero sus ideas sobre la fecundación, aunque hoy nos parezcan primitivas, tuvieron el valor cuando menos de oponerse al concepto religioso de su tiempo (y de otros tiempos) que los nuevos individuos se formaban por consentimiento, con la intervención y a veces hasta con la colaboración de los dioses (recuérdese a Leda y el Cisne, a Danae y el Pollo de Oro, a Europa y el Becerro).

Por no conocer las gametas fue el fundador de la teoría epigenética. Esto estribaba en reconocer que siempre existe "una parte antes que otra". El sexo decía: es universal (hoy, 2300 años después de este gran sabio, seguimos creyendo que el sexo es universal). El principio generador de los seres vivos, está separado en dos sexos. Es un principio doble. (Y no otra cosa sabemos hoy sobre la duplicidad de la cromatina en las células diplontes, y la simplicidad en las gametas: haplontes.) El creía que esta duplicidad contrarrestaba el hecho de que todos somos mortales. Ya conocía que la relación del feto con la madre por el cordón umbilical: "es un principio nutritivo". Creía que la unión del semen con la sangre menstrual producía un coágulo y que éste se transformaba en feto.

Por la misma época (3000 años A. J.). Herófilo descubrió el ovario, al que llamó testículo femenino, lo que nos demuestra hasta qué grado estaban los conocimientos de la época. Sin embargo, la teoría epigenética de Aristóteles prevaleció por siglos como la única posible o aceptable. Así podemos citar a Galeno (130 a 210 D. J.) que la aceptaba sin discusión y, en pleno Renacimiento, a Harvey (1651) asegurándose "que no hay otra explicación mejor que la de Aristóteles sobre la gestación (y han pasado 1950 años).

En el siglo XVII se descubren las gametas: Regnerus de Graaf en 1672 descubre el folículo que hasta la fecha lleva su nombre y por primera vez emite sus dudas sobre la "Teoría Epigenética". Además pinchando ligeramente uno de esos folículos maduros obtuvo en un vidrio de reloj un líquido (el licor folicular) en donde había un pequeño punto (el óvulo, que es una célula gigante) y descubrió también la gameta femenina. Claro está que no había, mucho menos entonces, el concepto de célula y de Graaf no supo la trascendencia de su propio descubrimiento. Pero ya fue mucho para una época en que con otros colegas

como Newton, Boyle, Robert Hooke y otros pocos fundaban la *Sociedad de los Invisibles*, pues en aquellos tiempos "de libertad" les podía costar la cabeza estar descubriendo gametas, o dudar de las propiedades antitóxicas del cuerno del unicornio.

En 1675 Antoni van Leuwenhoek y Luis Hamm, su discípulo, descubrieron el espermatozoide y esto contribuyó, más que antes, a despertar las sospechas sobre la teoría epigenética y más cuando el insigne Marcelo Malpighi siguió paso a paso, por primera vez, el desarrollo del embrión de pollo.

El retardo de las ideas sobre la Teoría Celular, base de la biología moderna, favoreció la divulgación de ideas absurdas. De la teoría epigenética se pasó a algo tan malo como ella. Así nacieron los animalculistas. Estos se dividían en dos campos: Aquellos que aseguraban que el espermatozoide tenía dentro de sí mismo un pequeño hombreillo (los homunculistás), y que éste a su vez tenía sus propios espermatozoides y en ellos había otro homunculus más pequeño todavía y así la humanidad entera había estado "enchufada" desde el principio de la creación. Y por el otro lado estaban los ovulistas, que pretendían que el hombreillo no estaba en el espermatozoide, sino en el óvulo. En el primer caso (homunculistás) el nuevo individuo se desarrollaba a espensas de la esperma y la cavidad uterina servía únicamente como un receptáculo o estufa donde crecía el feto. En el segundo caso (ovulistas) el individuo se desarrollaría sólo del óvulo y el esperma sólo hacía el papel de excitador.

Fue el grandioso Lázaro Spallanzani, primer enemigo de los partidarios de la "Generación Espontánea", quien solucionara el problema (1728-1788). En efecto, este gran biólogo italiano descubrió la fecundación al estudiar los erizos de mar. Spallanzani acabó con los animalculistas.

Fue necesario sin embargo, que Schleiden y Schwann fundaran la teoría celular, fue necesario que Lamarck, Saint Hilaire y Darwin revolucionaran el mundo biológico con sus ideas transformistas, fue necesario que Prevost y Dumas filtraran la esperma para demostrar el papel del espermatozoide (pues los hombres siempre creen que lo que se refiere al hombre es distinto a otros animales y la fecundación vista por Spallanzani no los convenía de lo que pasara en el hombre), fue necesario que von Baer emitiera el concepto de gameta y con ello se estableciera el conocimiento de los ciclos haplo-diplo-bióticos, fue necesario que Barry y Schwann vieran la fecundación en el conejo (por primera vez en los mamíferos), fue igualmente necesario que Kölliker emitiera el concepto de diferenciación celular, se necesitó que Pasteur destruyera definitivamente la idea de la "Generación Espontánea", y que Virchow emitiera su "omnia cellula est cellula" y fue necesario por último, que Müller, basado en las ideas evolucionistas de Darwin, emitiera su opinión sobre la evolución de las capas blastodérmicas. Y después de toda esta lucha, después del amontonamiento de tantas y tantas experiencias, el biólogo moderno está convencido de que los seres vivos tienen una reproducción sexual, que el hombre a pesar de todas las

ideas y filosofías exclusivistas tiene también su reproducción sexual en la cual no difiere en nada de las de los animales domésticos o de las más humildes de las garrapatas. Y que esta reproducción sexual se hace por la unión de dos células diferenciadas, las gametas, que tienen su núcleo haploide y que mediante su unión se vuelven a la condición diplonte, para seguir el curso de una fiplofase. Y esto se hace igual en el hombre, en cualquier animal o en cualquier planta. Que otra cosa hubiera sucedido si desde un principio hubieran seguido el principio de Bacon: "Nada hay que creer, que no esté sujeto a la observación y a la experimentación".

En todo este orden de cosas, hay algo que ha tenido una influencia muy grande en las observaciones; me refiero a un instrumento científico precioso: el microscopio. Sin él no pudieron descubrir las gametas, sin él no pudo verse la fecundación y es también él, el microscopio, causante de este trabajo. En efecto, sabemos que este aparato tiene un poder limitado de resolución, es decir no basta, para poder ver las partículas muy pequeñas, con aumentar indefinidamente su poder de ampliación, así empleemos las más grandes curvaturas. Como lo demostró el genial Ernesto Abbe de Jena, el poder de resolución está supeditado al índice de refracción del medio, a la composición química y física de los cristales, a la longitud de onda que se emplee y a la abertura numérica de los objetivos. Y que todo esto, sin embargo, tiene un límite que es variable pero que, en términos generales, es más o menos la cifra 0.2 de micra. Los microscopios electrónicos, iónicos, o de radiación muy pequeña, modernos, tienen un poder de resolución que va mucho más allá de esta cifra (son también una consecuencia de las ideas de Abbe) pero sus limitaciones de otras índoles (vacío exagerado, radiaciones muy tóxicas, temperaturas muy altas) los hacen muchas veces inútiles para la observación de cuerpos o células frágiles.

Este límite de resolución ha sido de mucha importancia en el tema que tratamos. El espermatozoide es una célula muy pequeña, se ha tenido que acudir a todos los recursos de la técnica microscópica y aún así nos encontramos con estructuras que tienen menos de la cifra límite en el poder de resolución de los microscopios usuales. ¿Cómo es posible que sabiendo esto, los científicos le hayan descrito tantas partículas cuyo tamaño es menor que esa cifra de resolución? Con el debido respeto que me merecen esas personas, y con mucha pena, tengo que declarar que han sido simplemente inventadas. La imaginación humana no tiene trabas, lo que no ve... pues lo inventa.

Veamos la descripción, y lo seguiremos con su propio esquema, que nos deja el indiscutido investigador Von Meves (sus contribuciones en otros campos, como en el de estructuras protoplásmicas, son muy famosas).

El espermatozoide es una célula alargada, que semeja un protozooario (de ahí su propio nombre de espermatozoide) que tiene claramente tres partes: Una cabeza, un cuerpo y una cauda. La cabeza es la porción anterior y es la parte más voluminosa de todo el conjunto. Es ovalada y aplastada como una raqueta.

En su diámetro más largo mide de 4.5 a 5 micras, en el diámetro intermedio de 3 a 3.5 y en su espesor es sólo de 2 micras. Esta cabeza, tanto cuando la vemos en células teñidas, como cuando se observa con el moderno y valiosísimo sistema de contraste de fases, presenta claramente dos porciones desiguales: una anterior más grande (60%) y otra posterior más pequeña (40%) En su parte más anterior termina en una punta un poco afilada, lo que le hace tener, en conjunto, un aspecto como de botella. En 1889 y en 1898 Nelson y Von Bardeleben le describieron en esta punta un perforatorium que los observadores posteriores no encontraron y por lo tanto fue rechazado. Los investigadores citados tenían la idea de que esta especie de puñal microscópico servía para desgarrar la membrana del óvulo. Esta fue una de tantas ideas adelantadas, puesto que tal pieza tan pequeña, que después de ellos nadie ha visto, tendría un tamaño inferior al poder de resolución del microscopio.

Pero también en lo que se refiere a la composición total de la cabeza, siguió imperando la gran fantasía. Esta cabeza no tendría membrana, estaría totalmente integrada por el núcleo del espermatozoide, no habría protoplasma y sólo tendría una especie de gorro frigio y yelmo, que dieron en llamar capuchón cefálico o gálea. Efectivamente, cuando se ven los espermatozoides teñidos parecen tener ese gorro particular.

La porción que se ve como cuerpo del espermatozoide es también llamada: pieza intermedia o pieza conectiva. Es una estructura de aspecto cilíndrico que mide unas 6 micras de longitud por 1.5 a 2 de diámetro. Según Von Meves este cuerpo tendría en su parte central el nacimiento y cuerpo del filamento, que atravesaría todo el cuerpo o casi todo, puesto que la porción muy cercana a la cabeza estaría libre de él. Esta sección intracorporal de la cauda estaría envuelta en una vaina que llamaron "involucro" y este involucro se extendería casi hasta la totalidad de la cauda exterior, excepción hecha de la parte muy terminal. Por fuera de este involucro Von Meves nos describe otro filamento en forma de espiral y que envuelve a toda la porción intracorporal de la cauda. Cubriendo a todo encontraríamos el protoplasma, el condrioma y la membrana. Von Meves le describe a la pieza intermedia tres nódulos, a saber: uno en la parte más anterior entre el cuerpo y la cabeza: nódulo o centrosoma anterior; un segundo colocado posteriormente y que deja una zona clara entre los dos: es el nódulo o centrosoma posterior. Y en la parte posterior de la pieza intermedia una especie de diafragma o anillo que circunda al filamento.

La tercera parte del espermatozoide sería la cauda que es la parte más delgada y más larga. Es un filamento semicilíndrico que mide de 41 a 52 micras. Este tendría una envoltura en sus 9 décimas partes y sólo la última porción estaría desnuda. El espermatozoide en su totalidad mide de 52 a 62 micras.

Toda esta estructuración parecía artificial para todo aquel que sabe algo de microscopía, en efecto, muchas de las pequeñas formas no podían haber sido

observadas por nadie ya que estaban por debajo del poder de resolución microscópica. Así fue como Van Duijn revisó por primera vez en las últimas épocas, la morfología de esta tan discutida e importante célula. Van Duijn ha empleado todos los métodos posibles para sus observaciones, a saber: la observación en vivo en microscopía común y corriente, con campo oscuro, con epiiluminación (ultrópak), con iluminación desviada, con sistema de contraste de fases positivo y negativo, con micropolicromar, con coloraciones vitales, con microscopio de fluorescencia (mediante el uso del naranja de acridina como fluorocromitador). En preparaciones fijadas usó también todos los medios posibles, desde las coloraciones habituales, hasta las muy especiales y la observación con luz ultravioleta. En los que se refiere a la observación electrónica se basó en los trabajos de Friedländer y Randall sobre este respecto. Y los resultados obtenidos son muy diferentes de los anteriores de Von Meves; resumiendo:

La cabeza tiene una forma oval o como de punta de lanza, de 4 a 5 micras en su diámetro más largo, pero que ocasionalmente puede alcanzar 7. Su parte más ancha mide de 3 a 3.3  $\mu$  y su espesor (visto de perfil) va de 2  $\mu$  en lo más grueso hasta 1.5 en la punta. En la parte posterior de esa cabeza (la que se une a la pieza intermedia) hay una cápsula. Esta cápsula se tiñe muy intensamente cuando se usa la fuchsina fenicada lo que impide poder observar lo que hay detrás de ella. En cambio no se tiñe con la hematoxilina. Evidentemente que los antiguos observadores se ofuscaron por esta cápsula precisamente, y así se explica que hayan ideado la famosa gálea y que negaran toda estructura interna en el espermatozoide. En lugar de ser una cabeza con capuchón es una especie de bellota, con una cápsula gruesa abajo. Observada la cabeza con contraste de fases se puede ver lo que antes nunca se vio: en primer lugar el núcleo (este es muy visible al contraste de fases, sobre todo si se pone una gota de semen entre porta y cubre y se deja secar, pues el espermatozoide queda embebido en una capa de albúmina coagulada de la secreción prostática, lo que le sirve como aclarante). También desde luego es posible usar la técnica con hematoxilina-eritrosina. Entonces se ve el núcleo como un corpúsculo oval rodeado de protoplasma, su tamaño es como de  $2 \times 3$  u. Dos o tres nucléolos se ven si se monta en un medio de 1.66 de índice de refracción (como Sirax) y se observa con contraste de fases. Los nucléolos miden más o menos 0.5 de micra. La parte posterior del núcleo tiende a teñirse más intensamente que la anterior y al aplicar la reacción de Feulgen se vio que esto es debido a el ácido nucleico desoxyriboso. De esta reacción de Feulgen se deduce que la mayor concentración del ácido nucleico citado es hacia la parte ecuatorial, mientras que en la parte anterior hay menor cantidad y posiblemente esté ocupado por una partícula que no podemos ver con claridad y que tal vez pudiera ser el centrosoma (pero que desde luego no la aseguramos ni lo inventamos para no caer en el error de los autores antiguos). Lo que sí es seguro, es que esta parte es más

rica en cariolinfa que la parte posterior en donde la cromatina es más densa. Otra estructura que podemos apreciar con el contraste de fases y que antes siempre se negó, es la membrana. Esta ya fue vista antes por Oetlee y tiene un espesor muy tenue 0.25 de micra (casi en el límite del poder de resolución). Esta membrana que han llamado "óptica", es una membrana plasmática o *ectoplasma*. La parte más anterior y apical de la cabeza es movable, como flexible, y contiene una vacuola (y en algunos hay hasta dos o tres). Al teñir la cabeza con eritrosina, se nota que la parte posterior del protoplasma se tiñe más intensamente, esto es debido probablemente a dos causas, a la presencia de la vacuola en la parte anterior y a una posible diferencia de constitución química. Por último, cuando se observa la cabeza con contraste de fases se puede ver que las estructuras internas que hemos descrito son muy variables, o cuando menos son variables sus propiedades refractarias. Pero una cosa más debemos agregar a todo esto y es que hay una porción protoplásmica de la pieza intermedia que hace intrusión en la cabeza, y pone en contacto al núcleo con esa pieza intermedia.

La pieza intermedia, también llamada pieza de unión, conectiva o cuerpo, tiene una longitud de 3.5 a 4 micras con un diámetro de una micra. Máximos hasta 6 micras y 1.5 respectivamente. En su parte central se ve el filamento axial y, cubriendo éste, una vaina protoplásmica con inclusiones mitocondriales, estas mitocondrias podrían arreglarse en un aspecto espiralado, pero de ninguna manera se ha visto un filamento espiralado y la misma vaina con mitocondrias a veces espiraladas no se notan muy claramente. Igual cosa podemos decir de las observaciones en microscopio electrónico. Pero lo que sí es muy claro es la presencia de corpúsculos llamados centriolos. Uno de ellos es muy patente en todos los espermatozoides y se ven con mucha claridad cuando se hace uso del campo oscuro o del contraste de fases, está situado cerca de la cabeza y se llama centriolo proximal. El centriolo distal en cambio parece como un simple abultamiento de la masa protoplásmica. Mucho menos frecuente es un tercer centriolo que aparece a veces entre los dos citados. Una porción de la pieza intermedia se extiende a través de la cabeza y se pone en contacto con el núcleo, tiene un tamaño aproximado de 1 a 1.6 micras. La pieza intermedia con sus centriolos parece ser el centro de la motilidad, pues se ven a veces espermatozoides sin cabeza que tienen movimiento, en cambio cuando hay caudas aisladas, sin pieza intermedia, éstas nunca tienen movimiento.

La cauda tiene una forma ya descrita y una longitud de 40 a 60 micras. Tiene una forma de cinta y no de cilindro, y se adelgaza hasta su punta final. El filamento axial de la pieza intermedia se extiende claramente unas 7 a 10 micras en el cuerpo de la cauda. La punta tiene un espesor de 0.2 de micra (límite de la resolución microscópica, pero en su parte media mide  $0.7 \times 0.3$  de micra. Por ninguno de los procedimientos de óptica común o por las

observaciones de microscopio electrónico hechas por Bretschneider, Friedländer y Randall fue observada esa dualidad de "involucro" y corteza plasmática que se le había descrito.

Para terminar podemos concluir diciendo que el hombre, en su afán de querer encontrar "cosas muy especiales" en una célula que es la mitad progenitora de los mismos hombres, ofuscó su mente y no vió que aparte de su aspecto especial de protozoario *el espermatozoide es una célula como cualquiera otra*: con su membrana, su protoplasma y su núcleo.

MORFOLOGIA DEL ESPERMATOZOIDE

COMENTARIO AL TRABAJO DEL DR. DANIEL NIETO ROARO \*

DR. LUIS SÁNCHEZ YLLADES

QUIERO AGRADECER vivamente a mi buen amigo Daniel Nieto Roaro, la especial deferencia al invitarme para hacer el comentario oficial a su interesante trabajo sobre el espermatozoide; aunque no soy el más indicado para hacerlo, ya que la microscopía forma un lazo de unión entre diferentes ramas, valga esta circunstancia para justificar mi intervención.

En su exposición podemos hacer la división de dos conjuntos conceptuales: El uno histórico y el otro anatómico. En el primero nos refiere desde las épocas en que se mezclaron las ideas filosóficas y los hechos naturales, desvirtuando aquéllos la interpretación fidedigna de los fenómenos observados y obstaculizando el progreso de la Medicina y, en las que, las hermandades de barberos discutían sus derechos de ejercicio profesional a los cirujanos.

A pesar de esto llama la atención que desde los lejanos tiempos de Aristóteles ya se expresara un concepto biológico de fecundación que duró por 20 siglos, y, no fue hasta 1675, en que se describió el espermatozoide, descubrimiento que, en esa época despertó peregrinas teorías, como las ya señaladas por Nieto Roaro, de los homunculistas y ovoculistas. Luego, en sobria relación el autor nos expone los pasos gigantescos que, en el lapso de pocos lustros llevó a la verdad sobre la fecundación, y, como culminación de esta parte de su exposición recuérdanos la frase de Bacon, "nada hay que creer que no esté sujeto a la observación y a la experimentación".

Con la seguridad de su reconocida capacidad como experto microscopista señala las falacias que la imaginación ha descrito en la morfología del espermatozoide, ya que los más diferentes y autorizados investigadores han señalado estructuras que no pudieron ser vistas al microscopio, por que el poder de reso-

\* Leído en la sesión del 1° de junio de 1960.

lución de éste es hasta 2/10 de micra y las porciones descritas debieran tener un menor tamaño, siendo por lo tanto invisibles.

No creo sea posible en el momento actual agregar más datos morfológicos a los que señala en su completa descripción, a la que se ha llegado por los medios de coloración actuales y, en especial, por el estudio en fresco con la ayuda de la microscopía en contraste de fases.

Quisiera únicamente señalar estos dos hechos que pueden ser interesantes:

La importancia de la numeración de los espermatozoides por unidad de volumen, la que hasta la fecha se hace por medio de la cuadrícula cuenta glóbulos y, para la cual en realidad es posible aplicar el contador electrónico y, además, citar la importancia del espermograma que consiste en la clasificación de los espermatozoides según su morfología; señalando en especial la clasificación de Stiasny.

El cuanteo electrónico puede ser hecho con varios tipos de contadores de partículas<sup>9</sup> de los que los más conocidos son los fabricados por Coulter y Lars Ljungberg (celloscope), ambos están basados en el mismo principio, el paso forzado de la suspensión de partículas que van a ser contadas (hematías, leucocitos, espermatozoides, etc.), a través de un tubo de vidrio con una pequeña abertura, el tubo tiene dos electrodos, cuando una partícula atraviesa dicha abertura cambia la resistencia entre los electrodos lo que produce un cambio de voltaje, siendo la cifra de pulsos electrónicamente contada.

En mi práctica empleo el Celloscope y he visto que la numeración de los espermatozoides se hace con rapidez y exactitud, en un tiempo de 45 segundos a un minuto, y se encuentran cifras variables en relación con la normalidad o condiciones patológicas, pero que concuerdan con el recuento hecho en cuadrícula. No tenemos número de casos suficientes para poder hacer curvas de frecuencias ni determinar los valores normales y demás constantes estadísticas.

El espermograma clasifica las deformaciones de los espermatozoides, después de efectuar coloración de ellos, aunque es fácil hacerlo más rápidamente en fresco y con microscopía de contraste de fases, para lo que se cuentan 500 espermatozoides, determinando el porcentaje de los normales y el porcentaje de aquellos con deformaciones en: cabezas, segmento intercalar y colas.

#### Deformaciones en la cabeza:

1. Redonda y grande.
2. Angosta, pequeña o reducida.
3. Gigantesca.
4. Deformada, con prolongaciones citoplásmicas.
5. Alteraciones endosomáticas.
6. Formas fantasmas, aplásticas.
7. Alteraciones del segmento intercalar (engrosado, deforme, con restos de protoplasma.
8. Alteraciones en cola (implantación asimétrica, doble y corta. Además cita la alteración en movilidad, coloreabilidad, formas raras: espermátides, espermatoцитos de primero y segundo orden, espermatozonias.

Divide las alteraciones encontradas en:

1. Trastorno ligero, cuando hay de 60 a 65% de formas normales.
2. Moderado cuando hay 40 a 60% de espermatozoides normales.
3. Trastorno total de la espermatogénesis, cuando hay menos de 40% de espermatozoides normales, pertenece a este grupo la azoospermia y la oligospermia. La esterilidad es encontrada en este grupo.

## NOTAS ACADEMICAS

A LA MEMORIA DEL DOCTOR JOSE RABAGO \*

DR. ANTONIO SORDO NORIEGA

LA MESA DIRECTIVA de esta Honorable Academia y la Sección de Ginecología y Obstetricia de la misma, a la que tengo el honor de pertenecer, se han servido distinguirme, designándome para recordar en esta sesión la personalidad del señor doctor don José Rábago Chávez, que fué distinguido académico y cuyos conocimientos difundió en el seno de la misma Academia, de manera preferente en la Sección de Ginecología y Obstetricia, a la cual pertenecía.

Creo que no es mi persona seguramente la más indicada para hacer resaltar los méritos del doctor Rábago, pero sírvanme de disculpa el gran cariño y profunda estimación que tuve al doctor Rábago, desde que nos conocimos en los viejos corredores de nuestra querida Escuela de Santo Domingo; en los corrillos estudiantiles siempre tenía Pepe Rábago una frase festiva, un chascarrillo oportuno y con su modo sencillo, franco, supo captarse el afecto de los estudiantes, aún de aquellos que no pertenecíamos a su grupo escolar. Ese afecto continuó con el transcurso de la vida, pudiéndose asegurar que todos los que lo conocimos durante nuestra vida estudiantil, le guardábamos un sincero afecto y era para nosotros un placer cuando ya de médicos y muchos de sus compañeros ya de profesores como él, lo encontrábamos en los centros hospitalarios, pues su charla era siempre un recuerdo de aquellas épocas y una gran satisfacción al confirmar nuestra amistad.

El doctor Rábago falleció a los sesenta y un años de edad, el día 17 de febrero del presente año, en esta Ciudad, y su muerte ha causado honda pena a todos los que lo tratamos y lo quisimos.

El doctor Rábago, que nació en Gómez Palacio, Dgo., el 10 de febrero de 1899, hizo sus estudios primarios en la Escuela Carlos María Bustamante, de

\* Leído en la sesión del 10 de agosto de 1960.

Guadalupe Hidalgo, D. F., y sus estudios de Preparatoria en la Escuela Nacional Preparatoria de México y en el Colegio Preparatorio de Orizaba, Veracruz; sus estudios profesionales los realizó en la Escuela Nacional de Medicina, dependiente de la Universidad Nacional de México, y sustentó su examen profesional los días 25 y 26 de junio del año de 1924, en que presentó su tesis recepcional sobre "Contribución al Estudio de la Auto-Intoxicación Grávida". Puede decirse que desde estudiante el doctor Rábago ya sentía inclinación por la especialidad a la cual se dedicó, la Gineco-Obstetricia, y en la cual destacó de manera indiscutible.

Su carrera docente la inició el año de 1927 como Profesor Ayudante de la Clínica de Obstetricia de la Escuela Nacional de Medicina de México, hasta el año de 1930.

De 1931 a 1934 fué nombrado Profesor de Clínica de Obstetricia para Parteras, en la Escuela Nacional de Medicina.

Profesor de Obstetricia Teórica para Alumnos en la Escuela Nacional de Medicina, durante los años de 1934 a 1936, y fué designado Profesor de Clínica de Obstetricia para Alumnos en la Escuela Nacional de Medicina de México, desde el año de 1937.

La cátedra del doctor Rábago siempre despertó gran interés entre los estudiantes de la clínica, pues en sus exposiciones era siempre preciso, con un gran sentido clínico, tuvo la difícil facilidad de saber enseñar, y sus clases las hacía siempre amenas, por tener en ellas aspectos pintorescos y se captaba, como resultado de su manera de ser, la admiración y el cariño de sus alumnos.

Además fué profesor de la Escuela de Graduados de la Universidad Nacional Autónoma de México; de la Universidad de Michoacán, de la Facultad de Medicina de la Universidad Libre de Guadalajara y Profesor Conferencista de la Escuela de Graduados de la Universidad de Tulane, de la Ciudad de Nueva Orleans, E. U. A.

Su carrera hospitalaria la inició desde estudiante, habiendo sido practicante del Hospital Juárez de 1921 a 1923.

De 1926 a 1931 fue médico interno del Hospital Juárez. Cuando en el año 1925 por la iniciativa y el entusiasmo del maestro señor doctor don Isidro Espinosa y de los Reyes se fundaron los Centros de Higiene Infantil, dependientes del Departamento de Salubridad Pública, el doctor José Rábago ingresó al Centro de Higiene Infantil "Eduardo Liceaga", como encargado de la consulta pre-natal.

Este Servicio había estado encomendado al maestro Espinosa y de los Reyes, al ser el doctor Rábago uno de sus más queridos discípulos, puso en el empeño de sus labores todo su entusiasmo y, en esa consulta pre-natal, rápidamente se distinguió por su investigación clínica.

En el año 1929, cuando era Jefe del Departamento de Salubridad Pública el distinguido Académico y Maestro doctor don Aquilino Villanueva, se creó el

Servicio de Higiene Infantil del cual fué Jefe el Maestro Espinosa y de los Reyes, y para complementar las labores en los Centros se estableció una Maternidad en la Colonia de las Lomas de Chapultepec, Maternidad que hoy lleva el nombre de "Maternidad Doctor Isidro Espinosa y de los Reyes", y entonces el doctor José Rábago fué designado Director de dicha Maternidad, puesto que desempeñó hasta el año 1939.

Fuó nombrado Jefe del Servicio de Maternidad del Hospital General de México (Pabellón 30), el año 1933, puesto que desempeñó hasta 1953, año en el que fué nombrado Médico Consultor del Servicio de Maternidad del Hospital General.

Puede decirse que tanto en sus cátedras como en los servicios hospitalarios, el doctor Rábago creó una *Escuela* y que bajo su orientación se formaron especialistas de indiscutible valer.

El doctor Rábago perteneció a varias Sociedades Científicas, como son:

Academia Nacional de Medicina.

Academia Mexicana de Cirugía.

Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia. (Fundador y Socio Honorario.)

Sociedad Mexicana de Pediatría.

Sociedad Médica del Hospital General.

Colegio Internacional de Cirujanos.

Sociedad Venezolana de Obstetricia y Ginecología. (Honorario.)

Sociedad Cubana de Obstetricia. (Correspondiente.)

American Medical Association. (Honorario.)

Sus profundos conocimientos fueron los que seguramente lo llevaron a editar obras y publicar multitud de artículos científicos. Los libros publicados fueron "Apuntes de Clínica de Obstetricia" (cinco ediciones) y "Manual de Obstetricia" (dos ediciones). Estas obras han servido de orientación a varias generaciones de estudiantes de la Escuela Nacional de Medicina de México.

Los artículos científicos publicados por el doctor Rábago son más de cuarenta, y de ellos solamente me voy a permitir mencionar algunos de los que presentó en el seno de esta Honorable Academia, a la que ingresó el 14 de enero de 1942, presentando como trabajo de ingreso un estudio sobre "Conducta del Partero en las Estenosis Pélvicas", subsecuentemente presentó otros trabajos:

"Embarazo Gemelar Extra-Uterino e Intra-Uterino." 1944.

"Lo que puede esperarse de la Anestesia Caudal en Obstetricia." 1945.

"La Sinfisiotomía de Zárate." 1949.

En 1951 se sirvió presentar un comentario escrito a mi trabajo de ingreso a esta Honorable Academia, intitulado "Tratamiento Quirúrgico de los Desgarros Totales del Perineo".

"Evolución de la Operación Cesárea en el presente Siglo." 1952.

"Homenaje al Doctor Everardo Landa." 1952.

"El Tricloroetileno como Anestésico en Obstetricia." 1954.

De este trabajo tuve la honra de haber sido designado comentarista del mismo y puedo decir que en el citado estudio el doctor Rábago expuso como en todos ellos, su gran experiencia y su gran sentido clínico.

"Fórceps Bajo." 1955.

Cuando el doctor Rábago tomaba la palabra en el seno de esta Academia para hacer algún comentario sobre los trabajos que se presentaban, éstos eran precisos y orientados hacia la verdad y siempre sostuvo su criterio basado en la clínica y en su ética profesional, pues para él primero eran los intereses moralmente lícitos y científicamente debidos de sus pacientes, a todo lo demás.

No hubo congresos científicos, cursos para graduados, cursos de actualización, tanto en la capital como en la provincia y aun en el extranjero, a los que no concurriera el doctor Rábago, vertiendo en ellos su experiencia y saber, y captando amigos por todas partes, por su sencillez y bondad. Siempre habló con todo valor civil y sostuvo sus tesis apoyadas con su propia conducta profesional.

Los que fuimos sus compañeros de trabajo en los Servicios de Asistencia Materno Infantil, podemos decir con orgullo que nos brindó siempre su desinteresada amistad de una manera tal, que el afecto que tuvimos por él en años pasados, es el afecto de hoy y será el afecto de siempre.

En la Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia el doctor José Rábago fué el segundo Presidente, y cuando en el año de 1958 dicha Asociación celebró una sesión solemne para declararlo Socio Honorario de la misma, el doctor Rábago presentó, en la misma sesión, un trabajo intitulado "Evolución de la Asistencia de los Partos en los Ultimos 35 Años" y en el preámbulo de dicho estudio el doctor Rábago públicamente expone su gratitud al maestro doctor Isidro Espinosa y de los Reyes, a quien consideró su ejemplo y guía.

Quien sabe ser agradecido y, sobre todo, en el momento en que recibe un alto honor, es para mí manifestación irrefutable de una alta calidad humana, y si a esto unimos su saber, su modestia, su bondad y su rectitud profesional, podemos asegurar, sin equivocarnos, que la memoria del doctor José Rábago permanecerá siempre entre nosotros.

ACTAS DE LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

1960-1961

PRESIDENTE: DR. EFREN C. DEL POZO

SECRETARIO DE ACTAS: DR. EFRAIN PARDO

ACTA DE LA SESIÓN ORDINARIA DEL 5 DE OCTUBRE DE 1960

EN LA CIUDAD DE MÉXICO, D. F., a las 20:00 hs. del día 6 de octubre de 1960 se celebró la sesión ordinaria de la Academia Nacional de Medicina bajo la presidencia del Dr. Efrén C. del Pozo.

1º Se dió lectura al acta de la sesión anterior y ésta se aprobó con alguna pequeña modificación sugerida por el Dr. Juan Andrade Pradillo.

2º A continuación, el Dr. Manuel Velasco Suárez se refirió al hecho de que, en la sesión previa, no tuvo ocasión de contestar al comentario del Dr. Clemente Robles.

El Dr. Efrén C. del Pozo hizo ver que, por reglamento, no hay respuesta al comentario oficial que se hace a un trabajo de ingreso.

3º Se dió lectura a la correspondencia recibida.

4º A continuación, el Dr. Rubén Bretón Manjarrez leyó su trabajo titulado "La liofilización en los medicamentos". El Dr. Ramón Pérez Cirera hizo el comentario oficial a dicho trabajo.

5º El Dr. J. Joaquín Izquierdo leyó su trabajo titulado "John F. Fulton. Su vida, su obra y su amistad." El Dr. Germán Somolinos felicitó al Dr. Izquierdo por el trabajo presentado y mencionó el libro de Fulton sobre Servet.

En seguida el Dr. Efrén C. del Pozo felicitó al Dr. Izquierdo por la atinencia de sus notas bibliográficas y destacó la influencia de Fulton en la sistematización de las publicaciones médicas y en el establecimiento de normas para citas bibliográficas. Señaló además el establecimiento, por Fulton, de su

Laboratorio de Investigaciones Cerebrales y la publicación, por él, del *Howell's Textbook of Physiology*.

El Dr. Izquierdo agradeció los comentarios del Dr. Somolinos; hizo ver que sí mencionó el libro acerca de Servet; y agradeció las observaciones atinadas del Dr. del Pozo acerca de las contribuciones de Fulton.

6º A continuación, el Dr. Germán Somolinos D'Ardois presentó una nota breve sobre "Los monumentos a la memoria de Miguel Servet".

El Dr. Francisco Fernández del Castillo felicitó al Dr. Somolinos sobre su nota y destacó la naturaleza agresiva de algunos monumentos históricos.

El Dr. Efrén C. del Pozo agradeció al Dr. Somolinos la nota interesante que presentó.

7º No habiendo otro asunto que tratar se dió por clausurada la sesión a las 21:30 horas.

Los académicos que concurrieron a la sesión fueron los señores doctores: Gabriel Alvarez Fuertes, Juan Andrade Pradillo, Oswaldo Arias, Rubén Bretón, Julio Cueva, Guillermo Dávila, Luis Farill, Francisco Fernández del Castillo, Roberto Hernández de la Portilla, José Joaquín Izquierdo, Fernando Latapi, Fernando Martínez Cortés, Alcibíades Marván, Guillermo Montaña, Jorge Muñoz Turnbull, Roberto Núñez Andrade, Teófilo Ortiz Ramírez, Feliciano Palomino Dena, Efraín Pardo Codina, Juan José Paullada, Ramón Pérez Círrera, Efrén C. del Pozo, Fernando Rébora, Alfonso Serrano Rebeil, Germán Somolinos D'Ardois, Manuel Velasco Suárez.

#### ACTA DE LA SESIÓN ORDINARIA DEL 19 DE OCTUBRE DE 1960

EN LA CIUDAD DE MÉXICO, D. F., a las 20:00 hs. del 19 de octubre de 1960 se celebró la sesión ordinaria de la Academia Nacional de Medicina bajo la presidencia del Dr. Efrén C. del Pozo.

1º Se dió lectura al acta de la sesión anterior y ésta se aprobó sin modificación.

2º A continuación, el Dr. Fernando Latapi presentó su trabajo titulado "Hidroquinona. Su papel patógeno en Dermatología".

El Dr. José Laguna hizo el comentario oficial.

El Dr. Antonio Prado Vértiz, insiste sobre el riesgo que implica la automedicación con la droga a que se refirió el Dr. Latapi y otras que se encuentran en condiciones semejantes. Sugirió que se insista ante la Secretaría de Salubridad y Asistencia sobre la necesidad de que haya un control más adecuado de este tipo de productos que se ofrecen como cosméticos y que, como tales, no se someten a la reglamentación ordinaria de los productos farmacéuticos.

A continuación, el Dr. Jorge Millán subrayó la importancia del trabajo del

Dr. Latapí y opinó que la incidencia de fenómenos tóxicos atribuibles a productos con hidroquinona irá en aumento. Hizo ver lo interesante de algunos aspectos bioquímicos ligados a la pigmentación de la piel. Concuere da con el Dr. Latapí en el procedimiento terapéutico más adecuado en el manejo de las intoxicaciones por hidroquinona.

El Dr. Efrén C. del Pozo señaló la conveniencia de pedir información a la Secretaría de Salubridad y Asistencia sobre la reglamentación que rige la producción y venta de productos cosméticos del tipo discutido en la sesión, y sugiere que, después de tener esta información, será posible decidir acerca de la conveniencia de hacer alguna gestión ante la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

El Dr. Latapí concordó en la importancia de los puntos sugeridos por el comentario del Dr. Laguna y declaró que le es imposible dar datos acerca del porcentaje de sujetos que tienen fenómenos tóxicos como consecuencia del uso del preparado en discusión ya que él no lo utiliza.

3º Seguidamente, el Dr. Miguel Jiménez leyó su trabajo titulado "El tratamiento de la tuberculosis pulmonar avanzada, por la drogoterapia y la cirugía combinadas".

El Dr. Ismael Cosío Villegas hizo el comentario oficial.

El Dr. Carlos Pacheco, después de subrayar la importancia del trabajo, hizo notar que el criterio del servicio de tuberculosis del Hospital General difiere en algunos puntos del que fué expuesto por el Dr. Jiménez. Cree que la clasificación de enfermos tuberculosos como avanzados debe depender de un criterio fisiológico, y que dicho criterio quizá sea más riguroso en el servicio del Hospital General. Hizo ver que hay medidas diversas que pueden ser útiles en el manejo de los enfermos avanzados, tales como la traqueotomía o la fenestración traqueal.

Preguntó al Dr. Jiménez la razón por la que fué posible hacer resecciones parciales, en lugar de las extirpaciones totales de pulmón que suelen requerirse en muchos casos.

El Dr. Fernando Rébora señaló que no se puede generalizar al hablar del manejo de los enfermos tuberculosos avanzados, sino que cada enfermo tiene una indicación precisa en cuanto a su tratamiento.

El Dr. José Ruiloba Benítez preguntó al Dr. Jiménez acerca de su experiencia en la posibilidad de que resulten fenómenos de intolerancia y fenómenos neuríticos en el nervio óptico, como consecuencia del uso de isoniazida.

El Dr. Jorge Muñoz Turnbull preguntó acerca de la frecuencia de lesiones del VIII par en el uso en dosis altas de la dihidroestreptomina.

El Dr. Alejandro Celis señaló que se encuentra un problema peculiar epidemiológico en la tuberculosis en México, que consiste en la mayor frecuencia con que los casos de tuberculosis avanzada llegan a los servicios hospitalarios. Difiere el Dr. Jiménez en cuanto a la definición de grados y cree que algunos de los casos presentados pudieran ser de enfermos de tuberculosis avanzada.

Señaló la importancia de la resistencia de los bacilos tuberculosos a los anti-bióticos e insistió sobre la importancia del estudio funcional de los enfermos avanzados.

El Dr. Fernando Quijano Pitman tomó la palabra para preguntar acerca de las dosis cotidianas de medicamentos utilizados por el Dr. Jiménez en el manejo de los casos y sobre la posible utilidad que pudieran tener los corticoides en algunos tipos de tuberculosis.

Presentó casos de Servicios de Neumología del Instituto Mexicano del Seguro Social como ejemplos los resultados terapéuticos que obtiene de enfermos con tuberculosis avanzada.

A continuación, el Dr. Jiménez agradeció los comentarios de las personas que participaron en la discusión, hizo ver que la proyección de las radiografías presentadas hace que éstas pierdan detalle e insistió en que se trata de enfermos con tuberculosis avanzada.

4º En segunda, el Dr. Rafael Muñoz Kapellmann presentó su trabajo de ingreso titulado "Tratamiento quirúrgico de la hernia diafragmática".

El trabajo del Dr. Kapellmann fué comentado por el Dr. Everardo Ramírez López.

5º No habiendo asuntos generales que tratar, se dió por clausurada la sesión a las 22:20 horas.

Los señores académicos concurrentes a la sesión fueron: Rigoberto Aguilar Pico, Gustavo Argil, Oswaldo Arias, Eduardo Barroso, Rosario Barroso Moguel, Francisco Bassols, Edgar J. Becerra, Edmundo Buentello, Carlos Campillo Sáinz, Rafael Carral y de Teresa, Alejandro Celis Salazar, Ismael Cosío Villegas, Guillermo Dávila, Ramón de la Fuente Muñiz, Antonio González Ochoa, Gustavo Gordillo, Alberto Guevara Rojas, Miguel Jiménez, José Laguna, Fernando Latapí, Raúl López Engelking, Alcibíades Marván, Daniel Méndez, Jorge Millán, Guillermo Montañó, Samuel Morones, Rafael Muñoz Kapellmann, Jorge Muñoz Turnbull, Daniel Nieto Roaro, Roberto Núñez Andrade, Teófilo Ortiz Ramírez, Carlos R. Pacheco, Rafael Palacios Bermúdez, Efraín Pardo Codina, Genaro Pliego Díaz González, Efrén C. del Pozo, Antonio Prado Vértiz, Martín Puig Solanes, Manuel Quijano Narezo, Fernando Quijano Pitman, José Antonio Quiroz, Everardo Ramírez López, Fernando Rébora, Ubaldo Roldán, José Ruiloba Benítez, Luis Sánchez Medal, Guillermo Schnaas, Germán Somolinos D'Ardois, Rafael Soto Allande, Manuel Velasco Suárez, Antonio Villasana, Leonardo Zamudio Villanueva y Salvador Zubirán.

## ACTA DE LA SESIÓN ORDINARIA DEL 26 DE OCTUBRE DE 1960

EN LA CIUDAD DE MÉXICO, D. F., a las 20:00 hs. del día 26 de octubre de 1960 se celebró la sesión ordinaria de la Academia Nacional de Medicina bajo la presidencia del Dr. Efrén C. del Pozo.

1º Se dió lectura al acta de la sesión anterior y ésta se aprobó sin modificaciones.

2º Se dió lectura a la correspondencia recibida.

3º El Dr. Alejandro Celis dió lectura al trabajo titulado "Tratamiento del absceso pulmonar. 20 años de experiencia", hecho en colaboración con los Dres. J. Chávez y Yolanda Portes. El comentario oficial de este trabajo estuvo a cargo del Dr. Ismael Cosío Villegas.

A continuación, el Dr. Genaro Pliego preguntó acerca de la incidencia del carcinoma en los casos de absceso pulmonar estudiado por el Dr. Celis.

El Dr. José Luis Gómez Pimienta preguntó a su vez si alguno de los casos, objeto de la presente estadística, se refirió a enfermos del servicio en el período en que éste estuvo bajo su responsabilidad. Hizo ver que actualmente es posible evitar la supuración en casi todos los casos de neumonitis, con tratamiento médico y, que la mayor parte de los enfermos con absceso crónico terminan siendo quirúrgicos.

En seguida, el Dr. Fernando Rébora preguntó la incidencia del carcinoma en el grupo estudiado y lo relativo a las dificultades técnicas que para el tratamiento quirúrgico encontraron los autores.

El Dr. Alejandro Celis agradeció el comentario del Dr. Cosío Villegas, estuvo de acuerdo con la importancia del libro sobre el tratamiento de los abscesos pulmonares que mencionó el Dr. Cosío y con la alta incidencia del carcinoma broncogénico en casos de abscesos secundarios. Señaló que la estadística se refiere a la Unidad de Neumología organizada después de que el Servicio dejó de ser responsabilidad del Dr. Gómez Pimienta.

4º A continuación el Dr. Luis Sierra Rojas presentó su trabajo de ingreso titulado "La estimulación del crecimiento en los huesos largos de los niños por bloqueo quirúrgico del canal medular".

El comentario oficial fué hecho por el Dr. Pablo Mendizábal.

5º Seguidamente el Dr. Efrén C. del Pozo presentó un informe breve sobre las conclusiones de las mesas redondas celebradas en las Quintas Jornadas Médicas Nacionales. Hizo ver que la conclusión general de dichas mesas redondas fué el que la Academia estudiara la posibilidad de convocar a una reunión para la organización de la Asociación Médica Nacional. Comunicó a la Asamblea que la mesa directiva había discutido la organización de las próximas Jornadas y que el Dr. Cosío Villegas presentaría el proyecto elaborado.

A continuación el Dr. Ismael Cosío Villegas, después de hacer una breve valoración de las Jornadas anteriores y de los problemas económicos y de otra índole, ligados a la organización de éstas, propuso que en las próximas Sextas Jornadas, además de las actividades científicas, se hiciera una reunión convocada por la Academia para estudiar la posibilidad de organizar la Asociación Médica Nacional y que, adicionalmente, se aprovechará el tiempo de las Jornadas para una reunión de Editores de Publicaciones Médicas Periódicas. Además propuso a la Asamblea que la comisión organizadora de las próximas Jornadas estuviera formada por el Dr. Ismael Cosío Villegas, como vocal ejecutivo, y por los doctores Alfonso Millán, Donato G. Alarcón, Federico Gómez, Rigoberto Aguilar, Jorge Flores Espinosa, Mario Salazar Mallén, Miguel Jiménez y José Laguna.

En seguida, el Dr. Efrén C. del Pozo señaló que la reunión de Editores de Publicaciones Médicas posiblemente se haría en condiciones más favorables en el período de actividades de las Jornadas. Aclaró que, en el momento, se trataba de lograr de lograr de la asamblea aprobación de dos puntos:

1º De si estaba de acuerdo en que se estudiara la posibilidad de convocar, en ocasión de las Jornadas próximas, a una reunión que estudiaría la organización de la Asociación Médica Nacional.

2º De la comisión organizadora propuesta para las próximas Jornadas.

El Dr. Miguel Jiménez preguntó si todavía era tiempo para organizar dicho evento, a lo que contestó afirmativamente el Dr. del Pozo.

A continuación, el Dr. Luis Méndez señaló que era pertinente que la asamblea decidiera primero si se persistía en la celebración de las Jornadas, independientemente de valorar el costo y el éxito de las Jornadas de años anteriores.

El Dr. del Pozo señaló que la Mesa Directiva había resuelto organizarlas, como era su prerrogativa, y que no era este el punto que traía a discusión.

El Dr. Méndez insistió en que la asamblea debía primero aceptar la celebración de las Jornadas, proceder después al nombramiento del comité organizador y, sólo después, a tratar el asunto que se refiere a la Asociación Médica Nacional.

A continuación el Dr. Ubaldo Roldán hizo ver que las Jornadas se celebrarán poco después de otros eventos científicos de importancia médica y señaló que sería más conveniente, desde el punto de vista de la asistencia, que se retrasara la fecha de éstas.

El Dr. Mario Salazar Mallén estuvo de acuerdo en plantear primero la decisión de que se celebren las Jornadas y después el nombramiento de la comisión. Hizo ver que sería útil tener informes adicionales de las conclusiones de las mesas redondas para discutir lo que se refiere a la Asociación Médica Nacional.

El Dr. Efrén C. del Pozo recordó la sesión en que se propuso y se logró la aprobación de la asamblea para la celebración de las mesas redondas.

En seguida, el Dr. Teófilo Ortiz Ramírez pidió al Dr. del Pozo que se diera mayor información acerca de las conclusiones de las mesas redondas.

El Dr. Efrén C. del Pozo hizo una relación detallada de los temas de las diversas mesas redondas, de las personas que participaron en ellas y de las conclusiones a que se llegó, destacando la que se refirió a la posibilidad de convocar a una reunión constitutiva para la organización de la Asociación Médica Nacional.

El Dr. Juan Andrade Pradillo pidió la opinión del Dr. Rigoberto Aguilar.

El Dr. Rigoberto Aguilar señaló que, en ocasión de las mesas redondas a que se ha hecho referencia, hubo simpatía general para la idea de la Asociación Médica Nacional.

El Dr. Montaña propuso que se nombre una comisión para estudiar el problema, pero el Dr. del Pozo señaló que las mesas redondas fueron, en un sentido, una comisión de la Academia para estudiar el asunto.

El Dr. Luis Méndez hizo ver que faltó un dictamen formal después de las mesas redondas.

A continuación, se discutió sobre el procedimiento a seguir. Participaron en la discusión los Dres. Efrén C. del Pozo, Luis Méndez, José Manuel Falomir, Teófilo Ortiz Ramírez, Jorge Flores Espinosa y Carlos Véjaz Lacave. Se concluyó que será conveniente poner a votación los siguientes puntos:

a) Si la idea de convocar a la asamblea constitutiva de la Asociación Médica Nacional se pone a votación de inmediato.

b) Si se cita a una sesión especial para discutir este punto.

c) Si se nombra una comisión especial para estudiar el problema.

La primera de las tres propuestas recibió 14 votos, la segunda 26 votos, y la tercera ningún voto, por lo que se citará a una sesión especial.

En seguida, la presidencia puso a votación la comisión propuesta por el Dr. Cosío Villegas, ya detallada en otra parte de esta acta.

La propuesta se aceptó por unanimidad.

6º No habiendo otro punto que tratar, se dió por terminada la sesión a las 23:00 horas.

Los señores académicos concurrentes a la sesión fueron: Rigoberto Aguilar Pico, Guillermo Alfaro de la Vega, Juan Andrade Pradillo, Gustavo Argil, Oswaldo Arias, Rosario Barroso Moguel, Edgar J. Becerra, Patricio Benavides, Andrés Bustamante Gurría, Alejandro Celis Salazar, Ismael Cosío Villegas, Julio Cueva, Julio Chávez Montes, Guillermo Dávila, Narno Dorbecker Casasús, Francisco Durazo, Jorge Flores Espinosa, Anselmo Fonte, Ramón de la Fuente Muñiz, Bernardo J. Gastélum, Carlos Gómez del Campo, José Luis Gómez Pimenta, Rogelio Hernández Valenzuela, Miguel Jiménez, Jesús Kumate, José Laguna, Fernando Latapí, Roberto Llamas, Fernando Martínez Cortés, Luis Méndez, Pablo Mendizábal, Jorge Millán, Guillermo Montaña, Samuel Morones, Rafael

Muñoz Kapellmann, Jorge Muñoz Turnbull, Roberto Núñez Andrade, Manuel Ortez, Teófilo Ortiz Ramírez, Carlos R. Pacheco, Feliciano Palomino Dena, Efraín Pardo Codina, Juan José Paullada, Ramón Pérez Cirera, Manuel Pesqueira, Genaro Pliego Díaz González, Efrén C. del Pozo, Manuel Quijano Narezo, Fernando Quijano Pitman, Fernando Rébora, Ubaldo Roldán, José Ruiloba Benítez, Mario Salazar Mallén, José Antonio Sánchez Hernández, Guillermo Schnaas, Alfonso Serrano Rebeil, Guillermo Soberón, Germán Somolinos D'Ardois, Demetrio Sodi Pallares, Luis Sierra Rojas, Antonio Torres Estrada, Gerardo Varela, Carlos Véjar Lacave, Antonio Villasana, Clemente Villaseñor, Leonardo Zamudio Villanueva.

---

## INFORMACION GENERAL

### CONGRESO DEL "AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS" EN LA CIUDAD DE MEXICO

del 23 al 26 de enero de 1961

● Nuevos métodos y procedimientos en técnicas quirúrgicas serán discutidos por prominentes cirujanos de México, Canadá y los Estados Unidos en el primer Congreso que el American College of Surgeons desarrollará en México. Se congregará del 23 al 26 de enero de 1961 y servirán de sede central los siguientes hoteles: Del Prado, Vista Hermosa, El Presidente, Alffer y Continental Hilton.

El Dr. Gustavo Baz Prada, Profesor de Clínica Quirúrgica y Técnica Operatoria de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, ha dicho: "Nosotros invitamos cordialmente a todos los miembros de la profesión médica a concurrir a este congreso en nuestra ciudad hospitalaria." El agregó: "El programa será intenso y valioso incluyendo: 'Como-yo-lo-hago' presentaciones, discusiones en mesas redondas, proyección de películas médicas, symposia y relatos en muchos temas importantes, así como también un programa especial en la Ciudad Universitaria y un paseo turístico en nuestra hermosa Capital."

Además, del Dr. Gustavo Baz, Presidente Honorario, el Comité local de asesoramiento incluye los siguientes distinguidos *Fellows* del *College* en México:

Dr. Gustavo Baz Prada, Hon. F. A. C. S.  
Dr. Eduardo Castro, F. A. C. S.  
Dr. Francisco Valdés la Vallina, F. A. C. S.  
Dr. Lorenzo Fuentes Ogarrio, F. A. C. S.  
Dr. Truman W. Brophy III, F. A. C. S.,  
Acapulco.  
Dr. Ignacio Chávez, F. A. C. S., Guadala-  
jara.

Dr. V. Héctor Fernández, F. A. C. S.  
Dr. Delfino Gallo, F. A. C. S., Guadalajara.  
Dr. Carlos D. Guerrero, F. A. C. S.  
Dr. Ignacio Mijares, F. A. C. S., Monterrey.  
Dr. Joaquín Maass Patino, F. A. C. S.  
Dr. Rubén Ramírez Flores, F. A. C. S., Pue-  
bla.  
Dr. Everardo Ramírez-López, F. A. C. S.  
Dr. Alfonso Topete, F. A. C. S., Guadala-  
jara.  
Dr. Oscar A. Ulloa-Gregori, F. A. C. S.,  
Monterrey.

El Dr. Gustavo Baz Prada dará la bienvenida a los congresistas en la sesión inaugural del 23 de enero, a cuya continuación hablará el Dr. I. S. Ravdin, de Philadelphia, que asume la presidencia del American College of Surgeons desde el 14 de octubre de 1960. El Dr. Ravdin ha dicho: "Este intercambio y participación del conocimiento es una tradición de esta sociedad, tradición reconocida por el mundo entero. Los miembros de esta sociedad han demostrado que no hay otro grupo más interesado en el mejoramiento del cuidado de los enfermos quirúrgicos y que no hay otro grupo que trabaje tan dedicadamente para llegar a esa meta." El agregó: "La alta calidad de este congreso científico con sus distinguidos participantes será beneficioso para todos nuestros enfermos."

Para información adicional diríjase a:  
Dr. William E. Adams, Secretary,  
American College of Surgeons,  
40 East Erie Street, Chicago 11, Illinois,  
E. U. A.

### X CONGRESO CIENTIFICO DEL PACIFICO

● El X Congreso Científico del Pacífico se llevará a cabo en la Universidad de

Hawaii, en Honolulu, del 21 de agosto al 6 de septiembre de 1961; es auspiciado por la Academia Nacional de Ciencias de Washington, D. C., y el Museo Bernice P. Bishop, con la cooperación de la Universidad de Hawaii.

Las sesiones científicas serán del 21 de agosto al 2 de septiembre, fecha a partir de la cual se hará un viaje campestre hasta el 6 de septiembre inclusive.

Mayor información, pueden solicitarla los interesados a:

Secretaría General del X Congreso Científico del Pacífico.  
BISHOP MUSEUM.  
Honolulu 17, Hawaii, U. S. A.

#### FESTIVAL INTERNACIONAL PERMANENTE DE PELICULAS MEDICO-QUIRURGICAS CIENTIFICAS

● La Asociación Nacional de Cinematografía Médica y Cinematografía Científica de Francia celebrará la IX Sesión del Festival Permanente de Películas Médico-Quirúrgicas Científicas en la ciudad de París a partir del 5 de diciembre próximo.

En los cuatro años precedentes han participado películas médico-quirúrgicas alemanas, norteamericanas, inglesas, belgas, canadienses, danesas, finlandesas, húngaras, italianas, japonesas, checoslovacas y francesas; se desea otorgar las facilidades necesarias para la participación de más países en el festival próximo.

Información adicional puede solicitarse a las oficinas de la Asociación en:

23 Boulevard de Latour-Baubour  
París VII<sup>e</sup>.  
Solférino 80-64.

#### LA ASOCIACION MEDICA MUNDIAL ELIGE FUNCIONARIOS

● En su XIV Asamblea General, celebrada en Berlín Occidental, Alemania, del 15 al 22 de septiembre, 1960, la Asociación

Médica Mundial eligió a los siguientes funcionarios:

PRESIDENTE, 1960-1961  
Dr. Paul Eckel

— Alemania

PRESIDENTE ELECTO, 1960-1961  
Dr. Antonio Moniz  
Aragão

— Brasil

MIEMBROS DEL CONSEJO, 1960-1963  
Dr. J. G. Hunter

— Australia

Dr. L. W. Larson

— E. U. A.

Dr. Antonino Spinelli

— Italia

Dr. Héctor Rodríguez H.

— Chile

SECRETARIO GENERAL  
Dr. Heinz Lord

El Consejo de la Asociación Médica Mundial designó también a las siguientes personas para los cargos de:

PRESIDENTE DEL CONSEJO  
Dr. Gunnar Gundersen

— E. U. A.

VICE-PRESIDENTE DEL CONSEJO  
Dr. Félix Worré

— Luxemburgo

REDACTOR EJECUTIVO — *World Medical Journal*

Dr. S. S. B. Gilder

— Reino Unido

REDACTOR ASOCIADO  
Dr. J. R. Gosset

— Francia

Entre los funcionarios de Comités para 1960-1961 están:

COORDINACIÓN INTERNACIONAL  
Dr. Jean Maystre

— Suiza

ENSEÑANZA MÉDICA  
Dr. L. W. Larson

— E. U. A.

## ETICA MÉDICA

Dr. Hugh Clegg

— Reino Unido

## PLANES Y FINANZAS

Dr. T. C. Routley (Canadá),  
Presidente.Dr. L. R. Mallen (Australia),  
Vice-Presidente.

## SEGURIDAD SOCIAL

Dr. Félix Worré (Luxemburgo),  
PresidenteDr. Rolf Schlogell (Alemania),  
Secretario.

## OFICIALES DE COORDINACIÓN NOMBRADOS

Dr. Jean Maystre

— Suiza

Dr. Charles Jacobsen

— Dinamarca

CARTA DESDE LOS ESTADOS UNIDOS  
DE NORTEAMERICA:

● Aunque con lentitud, aumenta constantemente el conocimiento de la influencia que ejerce la herencia y el ambiente en el desarrollo de las enfermedades. La construcción de un *electrocardiograma* que *posibilita descubrir alteraciones congénitas del corazón en el feto*, representa un gran paso de avance en este sentido. De acuerdo con un informe de S. D. Larks y L. Longo, publicado en la edición del 16 de julio del "Journal of the American Medical Association" (173: 1217, 1960), el perfeccionamiento de los aparatos de electrocardiografía, la introducción de técnicas más depuradas y la solución de ciertos problemas relacionados con las mismas, permite obtener electrocardiogramas del feto con gran precisión, a partir de la 22ª semana de embarazo. La detección prematura de trastornos congénitos del corazón ofrece muchas ventajas. En primer lugar, permite hacer, con antelación suficiente, los preparativos necesarios para operar al recién nacido inmediatamente después de su nacimiento, procedimiento que posiblemente logrará salvar muchas vidas. Al mismo tiempo, y en el aspecto de la investigación, esta nueva téc-

nica facilita al médico la determinación exacta del momento que comienza la anomalía congénita, dentro del curso del embarazo; en esta forma le posibilita para establecer si la anomalía es el resultado de la herencia o de algún proceso infeccioso contraído durante el embarazo.

● B. H. Kean, en la edición de julio de "Postgraduate Medicine" (28: 35, 1960), informa sobre los hallazgos obtenidos al revisar los agentes terapéuticos utilizados en la actualidad para tratar algunas de las infestaciones intestinales más comunes. Justifica este estudio el gran número de drogas, descubiertas recientemente, destinadas a eliminar o suprimir tal tipo de infestaciones. El autor calcula que en los Estados Unidos de Norteamérica, cerca de 40 millones de individuos albergan parásitos en su intestino. Este hecho, en conjunción con el aumento de viajes internacionales y la afluencia de cerca de un millón de puertorriqueños emigrados a los Estados Unidos, influenciará para que los médicos piensen más a menudo en la posibilidad de una infección parasitaria, en el momento de establecer el diagnóstico. Uno de los parásitos intestinales más comunes es el *Enterobius vermicularis*, llamado también oxiuro o lombricilla. Esta infestación es tediosa y difícil de erradicar a causa de la facilidad de reinfecciones. *Para el tratamiento de la oxiuriasis, se ha introducido un nuevo agente terapéutico: Pamoato de pyrivinum (Vanquin), el cual se utiliza en conjunción con las otras medidas higiénicas usuales. El doctor Kean establece que dosis únicas de este medicamento erradican la enterobiasis; en más del 90% de los casos. La dosis recomendada es: 5 mg. de Pyrivinum anhídrico base, por kilogramo de peso. La dosificación puede sobrepasarse sin peligro pues el medicamento no es peligroso, ya que sólo muy ocasionalmente ocurren síntomas tóxicos.*

● *La frecuencia de gota entre mujeres, es mayor de lo que se ha creído hasta la fecha.* Esta es la conclusión a que llega un reciente estudio realizado con 74 pacientes de artritis gotosa, que fueron tratados durante los últimos cuatro años. El estudio de refe-

rencia realizado por R. E. Turner y colaboradores, aparece en la edición de septiembre de "A. M. A. Archives of Internal Medicine" (106: 400, 1960). En estadísticas previas, el número de mujeres con gota, representa menos del 10% del total de casos; en el presente trabajo, 19 de los 74 pacientes con gota eran mujeres.

Varios investigadores han observado que, cuando la gota ocurre en la mujer, generalmente lo hace después de la menopausia. En el presente trabajo, cuatro de las 19 mujeres comenzaron a sufrir la gota antes de la menopausia.

● *El endurecimiento prematuro de la aorta aumenta la frecuencia porcentual de ataques del corazón.* Esta observación se basa en estudios "post mortem" de 285 varones. El trabajo fue realizado por S. L. Wilens y C. M. Plair y se publica en la edición de agosto de "A. M. A. Archives of Pathology" (70: 194, 1960). En el varón promedio (uno de cada tres) la arterioesclerosis aumenta gradualmente durante la duración de la vida. Pero excepcionalmente, en algunos individuos (uno de cada ocho) el proceso arterioesclerótico se retrasa y, en otros (aproximadamente en la misma proporción de 1:8) el proceso se acelera. Los autores encuentran en la frecuencia porcentual de infarto miocárdico fue 51/2 veces mayor en varones cuya aorta presentaba un estado de esclerosis correspondiente con el que se encuentra en personas 15 años mayores, al tomar como punto de comparación la frecuencia del infarto de miocardio en varones cuyo estado de esclerosis aórtica correspondía al de individuos 15 años más jóvenes.

● *Un nuevo agente terapéutico, Thrombolylin (fibrinolisisina activada de Chuman), capaz de disolver los coágulos sanguíneos,* puede contribuir al constante avance de la cirugía vascular. W. G. Anlyan, en una conferencia pronunciada en la reunión de la "American Medical Association", celebrada en Miami Beach, dijo que la fibrinolisisina activada de Chuman es mejor, más segura y menos tóxica que cualquier otro

agente terapéutico similar, descubierto hasta la fecha; que la utilización de este medicamento acorta la estancia del paciente en el hospital y que, a veces, salva realmente la vida del enfermo. Hasta la fecha, existen varios agentes que previenen la formación de coágulos sanguíneos, pero no se conocía ninguno capaz de disolver el trombo, una vez formado. Esta fibrinolisisina activada disuelve el coágulo y se utiliza durante la ejecución de muchas técnicas quirúrgicas sobre las pequeñas arterias, así como el tratamiento general de varias enfermedades vasculares. En general, la administración se hace por infusión o goteo intravenoso, durante un período que oscila entre 1 y 6 horas, a dosis variables entre 50,000 unidades MSD (1 frasco) y 100,000 unidades MSD (2 frascos). En caso necesario, la terapia con este agente puede repetirse durante 3 ó 4 días consecutivos.

● Algunas autoridades médicas opinan que los hermanos gemelos tienden a sufrir enfermedades psiquiátricas que necesitan hospitalización, con más frecuencia que los nacidos en parto único. Tal característica se atribuye a un factor llamado "confusión del ego", proceso que, según se cree, es más común en los gemelos que se parecen entre sí, visten en la misma forma y son tratados de manera semejante. Sin embargo, D. Rosenthal, en un estudio reciente —basado en trabajos efectuados en Suiza y Alemania— publicado en la edición de septiembre de "A. M. A. Archives of General Psychiatry" (3: 297, 1960), indica que esta teoría no es cierta siempre. La evidencia recopilada hasta la fecha señala el hecho de que *ni la esquizofrenia ni otras enfermedades psiquiátricas que necesitan hospitalización, son más frecuentes en los gemelos.* En consecuencia el autor llega a la conclusión lógica que la "confusión del ego" no es de valor etiológico en cuanto a la esquizofrenia se refiere. Sin embargo, es posible que dicha "confusión de la identidad del ego" sea más bien un síntoma, en vez de una causa de trastorno mental.

## EL TROPISMO VERTEBRAL LUMBAR

SU PAPEL EN LA PRODUCCION DE LUMBALGIAS Y LUMBOCIATICAS \*

DR. LEONARDO ZAMUDIO VILLANUEVA.

L'equilibrio morfologico e assolutamente indis-  
pensabile all' armonia funzionale degli organi.

V. Putti <sup>11</sup>

PARA LA MAYORÍA de los ortopedistas, reumatólogos y radiólogos, el tropismo vertebral lumbar ha quedado olvidado; ni se le toma en cuenta como posible productor de lumbalgia en los casos que lo presentan, ni se le reporta en las placas radiográficas cuando se encuentra.

Ya hace 20 años que Badgley,<sup>3</sup> en su monografía sobre facetas articulares, señalaba que debido al reconocimiento de la protrusión del disco intervertebral como causa de lumbalgia y lumbociática, muchos de los otros mecanismos quedarían olvidados. Efectivamente, si se revisa la literatura, se encontrará que en los últimos 20 años los reportes de lumbalgia y lumbociática producidas por protrusiones de discos intervertebrales son numerosísimas, mientras que aquellas que se refieren a las facetas articulares lumbares como posibles productoras de esos síndromes, son prácticamente nulas.

Para el ortopedista en la práctica diaria, los enfermos con protrusiones del disco intervertebral representan sólo una mínima parte dentro del grupo de padecimientos capaces de producir lumbalgias y lumbociáticas<sup>3 15</sup> y sí son muchos los enfermos que llegan a sus manos después de intervenciones quirúrgicas en que ha sido extirpado el disco, como probable causa del síndrome y que, sin embargo, continúan con dolores residuales importantes.

El presente trabajo pretende sólo ser una pequeña contribución al conocimiento de una de las numerosas causas de lumbalgia y lumbociática: *el tropismo vertebral lumbar*.

\* Trabajo de ingreso, leído en la sesión del 24 de agosto de 1960.

### ¿QUÉ ES EL TROPISMO VERTEBRAL LUMBAR?

El término fue creado por V. Putti<sup>12</sup> y con él se designa al hecho de que las facetas articulares de las vértebras lumbares no tengan la orientación clásica que generalmente presentan. Esta diferencia en la orientación puede ser unilateral o bilateral.

Como recordatorio se mencionará que las facetas articulares de las vértebras dorsales están orientadas en sentido frontal, mientras que las de las vértebras lumbares lo están en sentido sagital. La última vértebra lumbar tiene sus facetas inferiores en un plano diferente al del resto de las vértebras lumbares y tienden al sentido frontal, aunque sin llegar a ser como las de las vértebras dorsales; esto tiene que ser así para que dichas facetas coincidan con las superiores de la primera sacra.

### FRECUENCIA

Las variaciones de dicha orientación ocurren en un porcentaje considerable según la mayoría de los autores.<sup>12, 13, 18, 19</sup> y algunos de ellos como Runge, por un reciente trabajo en que se refiere a aquellas anomalías que pueden considerarse como factores importantes de invalidez en los obreros, no les concede ninguna importancia. Reporta haberlas encontrado en un 25 a 30% entre 3,180 radiografías examinadas.

Putti reportó haberlas encontrado en un 8% y Brailsford en un 15%.<sup>12, 4</sup>

### QUINESIOLOGÍA

La columna vertebral y especialmente la lumbar, se encuentran en un equilibrio que tiende a salir continuamente de lo estable. Dicho equilibrio está mantenido por la anatomía normal de dicha columna, por el tono muscular, por la elasticidad e integridad de los ligamentos y de los discos. Cualquier factor que altere alguno de los puntos mencionados, vendrá en detrimento de la estabilidad.

Decía que dicho equilibrio tiende a ser más inestable en la región lumbar y en especial hacia la quinta vértebra, ya que allí es donde se juntan la porción móvil y la fija de la columna. Por esa misma unión entre esos dos segmentos, la región de la quinta lumbar es la más móvil de toda la columna y ha adquirido dicha capacidad a base de sacrificar su estabilidad.

Los movimientos de la columna lumbar se llevan a cabo al tener como eje un punto que se encuentra por detrás de las articulaciones intervertebrales lumbares posteriores y por lo tanto, éstas sólo tienen un movimiento de desplazamiento, sirven de directrices al funcionalismo de la columna.<sup>14</sup>

Debido a su orientación, limitan el movimiento de rotación entre cada vértebra y se ha pensado que una de las causas del cambio de orientación de la articulación de la quinta lumbar es para dar mayor libertad en ese eje

y permitir una rotación más amplia, así como más amplitud en los movimientos laterales. Además, hablando finalistamente se ha pensado que el hecho de que las superficies articulares inferiores de la quinta lumbar estén colocadas en el plano frontal oblicuo, tiene una ventaja, ya que, al ser la superficie superior del sacro oblicua hacia abajo y hacia adelante, la posición de dichas articulaciones impide cualquier desplazamiento anterior en presencia de la integridad de los arcos posteriores, especialmente en el caso de tratarse de un sacro horizontal.

De lo anterior se deduce que el cambio de orientación de una de las superficies articulares puede limitar el funcionamiento o arrojar una sobrecarga sobre las del mismo nivel del lado opuesto. Esto será más notable si el tono muscular es deficiente o si los ligamentos son defectuosos por alguna causa, como ocurre cuando sus inserciones están minadas por la presencia de defectos congénitos en sus arcos posteriores.

La mayor horizontalidad del sacro pondrá en desventaja a las superficies articulares inferiores de la quinta lumbar y más aún en el caso de que una de ellas se encuentre en el plano sagital.

Otra causa importante de alteración de dichas articulaciones y que afecta su funcionalismo, es la disminución importante de un espacio intervertebral, que tiene como consecuencia la subluxación de las mismas.

#### ANATOMÍA PATOLÓGICA

Se debe a V. Putti el conocimiento de las lesiones capsulares, cartilaginosas y óseas de las articulaciones apofisiarias y es de interés hacer notar que dicho autor, en su brillante monografía, refiere haber encontrado como lesión más frecuente y más temprana la alteración de la cápsula, hasta en un 76% de los esqueletos examinados.

Esto tiene importancia desde el punto de vista clínico, ya que no es necesario esperar la observación de lesiones óseas en las radiografías, para poder tener evidencia de que las lesiones diartrodiales sean la causa de lumbalgia y lumbociática.

En los primeros estadios la cápsula aparece amarillenta, engrosada y de aspecto gelatinoso y después presenta pequeños granos amarillentos que corresponden a depósitos de sales de calcio. Todas estas alteraciones son más frecuentes en la porción superointerna de la cápsula y es necesario hacer hincapié en ello, ya que es la región próxima a la raíz nerviosa, y Putti refiere haber encontrado casos con adherencias entre la cápsula y la meninge radicular.

También es digno de tener en cuenta el que las alteraciones capsulares mencionadas se extienden con frecuencia hacia el ligamento amarillo, para dar lugar a su aumento de volumen; cabe mencionar que muchos síndromes de lumbociática se achacan a la hipertrofia de dicho ligamento.

Por último, deben recordarse también los panus sinoviales que no difieren en nada de los encontrados en otras articulaciones.

Entre las lesiones cartilaginosas se mencionan el adelgazamiento de las cubiertas articulares y el despulimiento de las mismas, ambas presentes desde temprana edad y a las que Putti no concede mayor importancia, como productoras de dolor. Pero sí a las ulceraciones encontradas y a los fragmentos de cartílago suelto, como verdaderas osteocondritis disecantes.

La presencia de estas lesiones cartilaginosas traerá como consecuencia una esclerosis subcondral, que es común encontrar en las radiografías, y la producción de osteofitos marginales.

Muy importante es el hecho de que, a menos de que se trate de una espondilitis anquilosante, no se encontrarán anquilosis óseas en estas articulaciones, a pesar de la presencia de lesiones avanzadas.

Un dato de anatomía normal que es de interés tener presente en correlación con los hallazgos patológicos, es el hecho ya señalado por Danforth y Wilson<sup>5</sup> de que los agujeros de conjunción disminuyen desde la segunda lumbar hacia abajo y el formado entre L5 y S1 es igual en tamaño, o un poco menor, que el primero entre L1 y L2. Esto coincide con el hecho de que la quinta raíz lumbar es la más voluminosa. De todo lo anterior se colige que bastará una pequeña alteración, en el continente o en el contenido, para producir dolor en el trayecto de esa raíz. En cuanto al continente, tenemos por delante al disco intervertebral y, por detrás, a las superficies diartrodiales con su cápsula, ligamentos, etc., que como ya se ha visto son asientos de lesiones tempranas.

Antes de pasar al capítulo siguiente, es necesario mencionar que Putti y Hipps demostraron la presencia de núcleos de osificación anormales a nivel de estas articulaciones, lo que da por resultado la presencia de superficies articulares bipartitas.

#### MECANISMO DEL DOLOR

Como se ha señalado en el párrafo anterior, la inflamación o el aumento de volumen de las cubiertas articulares pueden ejercer presión directa sobre las raíces nerviosas. Por otra parte, la cápsula de las diartrodias está ricamente innervada por fibras sensitivas, provenientes de la división primaria posterior de los nervios espinales; a través de estas fibras se puede crear un arco reflejo que dé origen al espasmo paravertebral en ocasiones y, en otras, a dolor sobre el trayecto del cóccico, como fenómeno referido.

#### HALLAZGOS RADIOLÓGICOS (Figuras)

Para observar la asimetría de las superficies diartrodiales basta con la radiografía anteroposterior de la columna lumbar y, para tener una idea de los

cambios a que esa situación ha dado lugar, serán necesarias: esa placa, la lateral y las oblicuas.

Como cambios más importantes deben citarse: la disminución o pérdida del espacio interdiartrodial, la irregularidad del mismo, la esclerosis subcondral y los cambios hipertróficos.

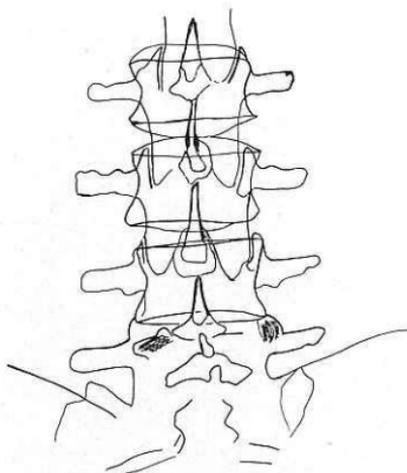


FIG. 1. En el lado izquierdo se visualiza la diartrodia irregular y con cambios hipertróficos.

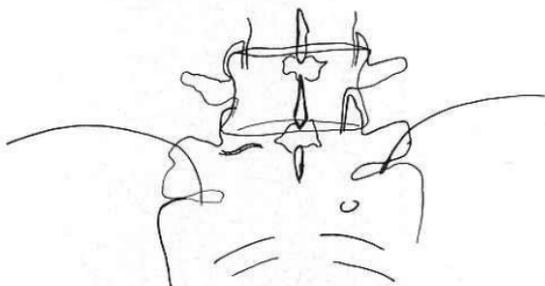


FIG. 2. Sacralización de L5. En el lado derecho se ve una pequeña zona transversal que parece corresponder a la diartrodia y en el lado izquierdo, ligera esclerosis subcondral.

El autor no ha encontrado subluxaciones ni fisuras.

Los casos en que existan anomalías del desarrollo en cuanto a tamaño, serán más susceptibles a los trastornos artríticos.

## SINTOMATOLOGÍA

En este capítulo es necesario hacer hincapié en que la mayoría de los pacientes son jóvenes, en vida activa; son individuos que concurren a la consulta

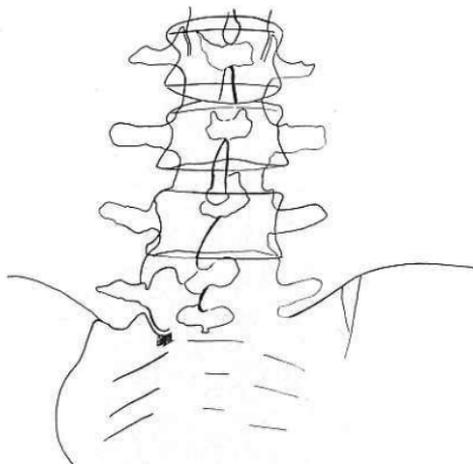


FIG. 3. En el lado derecho una liartrodia anormal con esclerosis de la porción inferior. En el lado izquierdo no se ve la liartrodia.

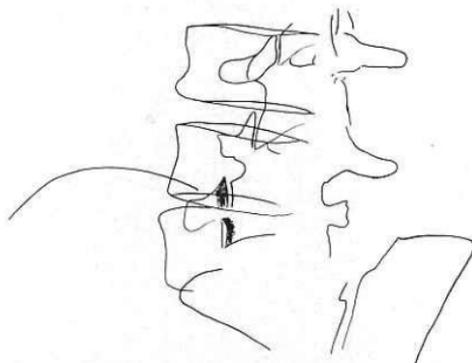


FIG. 4. Irregularidad y esclerosis de las articulaciones L4, 5 y L5 S.

después de un esguince y en quienes el único hallazgo radiológico es el tropismo. Para Key<sup>9</sup> todos los esguinces lumbares son verdaderos desgarros de los ligamentos de estas articulaciones, en donde la principal causa de dolor es la distensión de la cápsula por el exudado.

Como se ha mencionado, para algunos autores la presencia de tropismo no tiene importancia debido al hecho de que son muchos los individuos que

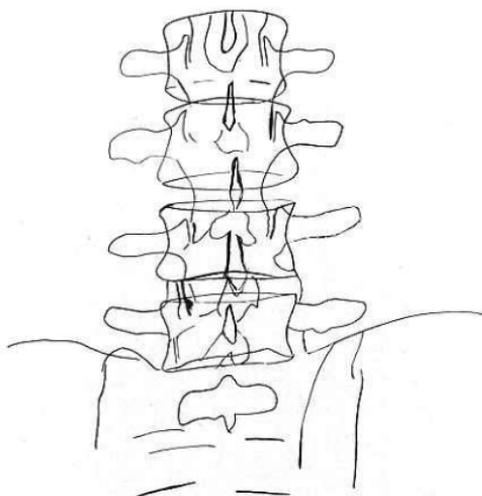


FIG. 5. Irregularidad acentuada de los bordes de las articulaciones izq. 4 y 5. Ausencia de la izquierda 5 6. Irregularidad y esclerosis de la articulación derecha 5 6.

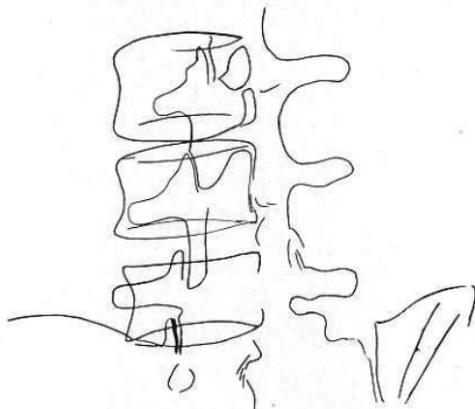


FIG. 6. Oblicua. Esclerosis de L5 S1, sobre todo de S.

presentan esa anomalía sin tener síntomas, pero igual sucede con todos aquellos que presentan deformidades congénitas. Sólo un porcentaje de ellos tiene

sintomatología y en especial aquellos en los que concurren más de dos deformidades.

Como síntoma más importante se tiene el dolor lumbar, con o sin irradiación y exacerbado durante los movimientos.

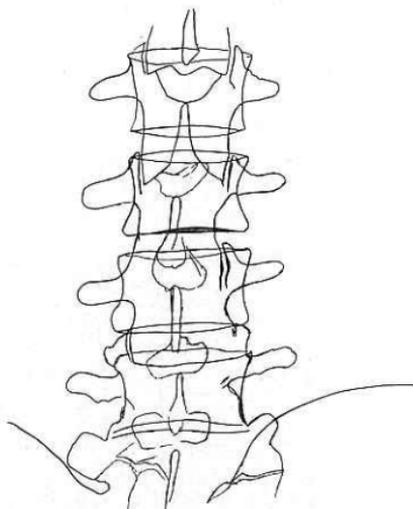


FIG. 7. Irregularidad de las articulaciones 4, 5 izq. Ausencia de L5, S1, derecho y en este lado presencia de una articulación anormal entre la apófisis transversa y el sacro.

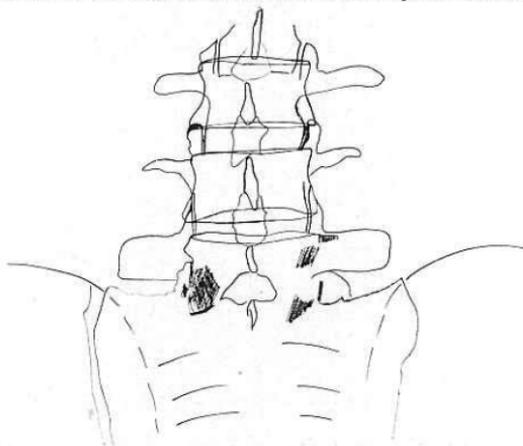


FIG. 8. Pérdida de espacio y ligera esclerosis en el lado izq. entre 13, 4. Disminución del espacio L5, S1, derecha y esclerosis subcondral. No se observa la diartrodia izq.

En cuanto a los signos, debemos mencionar el dolor a la presión sobre la línea media a la altura de una o varias apófisis espinosas y el espasmo paravertebral unilateral o bilateral, generalmente mayor de un lado. Debe tenerse presente que puede existir dolor sobre la articulación sacroilíaca, sin que ésta se encuentre enferma, ya que dicha área está inervada por el nervio glúteo superior y éste tiene fibras de la quinta raíz lumbar. Será necesario identificar perfecta-

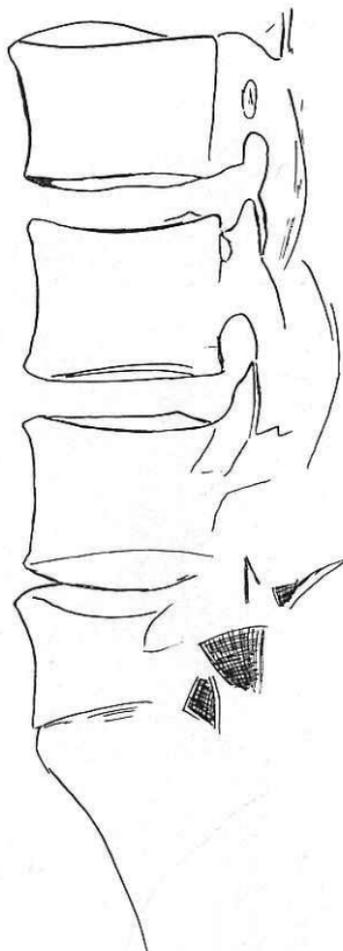


FIG. 9. Lateral. Esclerosis del arco posterior de L5, S1, e irregularidad en los bordes de la articulación.

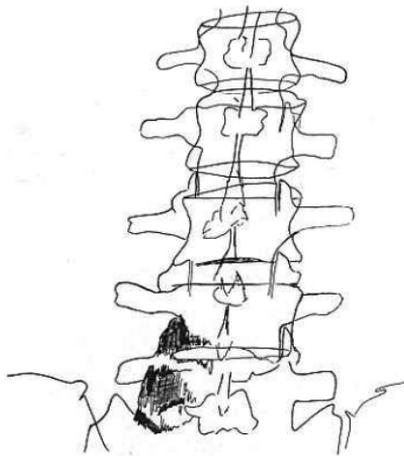


FIG. 10. Pérdida de espacio L4 5 derecha. Esclerosis acentuada subcondral. En el mismo lado es posible observar los restos de la articulación diarthrodial entre L5 y S1 con cambios escleróticos y proliferativos.

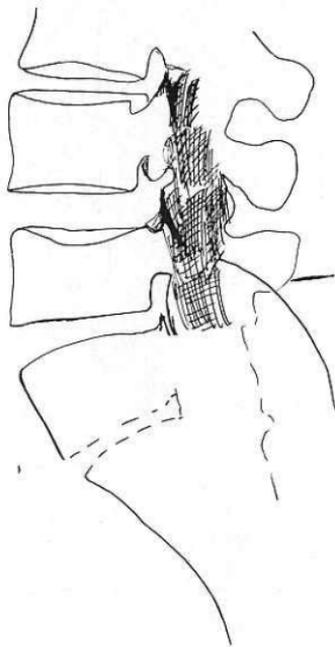


FIG. 11. Esclerosis del arco posterior, obsérvese la disminución de espacio L5, S1.

mente el sitio del máximo dolor, para no hacer el diagnóstico erróneo de una lesión sacroilíaca.

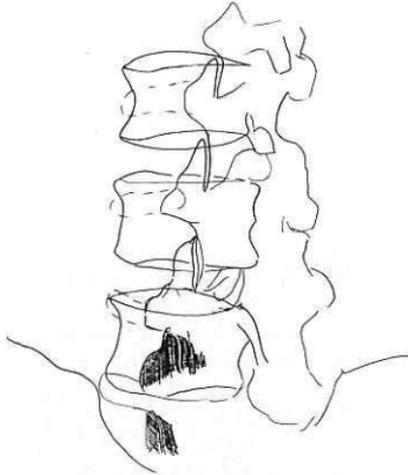


FIG. 12. Oblicua. Pérdida de espacio L5, S1. Esclerosis e irregularidad de L4, 5.

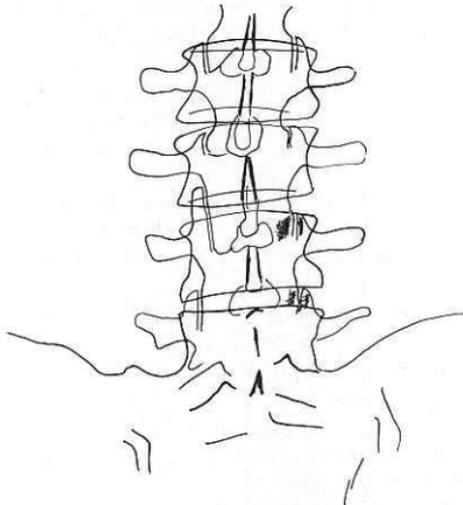


FIG. 13. Las diartrodias derechas L3, 4, muy desarrolladas y las del lado izq. 3, 4 y 4 5 con esclerosis. La 4-5 con espacio irregular.

## CASUÍSTICA

Se revisaron para el presente trabajo los casos de lumbalgia y lumbociática examinados en la Clínica Farill durante el año de 1959, encontrándose un total de 82.

Entre ellos fueron 19 los casos que presentaban tropismo de las vértebras lumbares (23.1%) en la siguiente forma: seis de la cuarta lumbar, once de la quinta y otros dos en las otras lumbares; fueron doce individuos del sexo masculino y 7 del femenino, lo que hace un porcentaje de 63.1% de los primeros y 36.9 de los segundos.

Las edades oscilaron entre 17 y 71 años con un promedio de 45 y es de hacer notar que entre los hombres las edades, en general, fueron menores (de 17 a 54 con un promedio de 44 años) (en las mujeres oscilaron de 28 a 71 con promedio de 46). Posiblemente esto sea debido al hecho de que el hombre está expuesto a traumatismos leves, y considerables, con mucha mayor frecuencia que la mujer.

De los 19 casos de tropismo sólo cinco se encontraron puros, pues los otros 14 estaban asociados a otros padecimientos: En 4 casos se asociaban a defectos congénitos (lisis del arco posterior de L5, espina bífida de S1, sacralización derecha de L5 y lumbarización de S1); en dos casos a disminución del espacio intervertebral, y en otro, a osteoporosis. En tres más se encontró espondiloartrosis discreta y en cuatro casos concurren cambios de las sacroilíacas, consistentes en esclerosis subcondral o procesos proliferativos.

En los casos en los que el tropismo fue el único hallazgo, debe mencionarse que tres de ellos fueron hombres y 2 mujeres y, entre ellos, el promedio de edad fue de 30 años (31 para los hombres y 28 para las mujeres).

En cuanto a las irradiaciones que estos casos presentaban tenemos las siguientes:

**Ciática.** En dos casos. Uno bilateral, que presentaba además osteoporosis y, el otro, derecha, con el único hallazgo de el tropismo.

**Crural.** En tres casos; uno de ellos sólo presentaba tropismo y los dos restantes cambios osteoartíticos.

**Glútea.** En dos casos; en uno de los cuales había disminución del espacio L4 y L5 y en el otro espondiloartrosis.

Como se ve, sólo en los dos primeros grupos (ciática y crural) se encontraron casos de tropismo puro.

Falta sólo mencionar que de todos estos enfermos, solamente a uno se le llegó a proponer tratamiento quirúrgico, pues en general la sintomatología cede bajo tratamiento conservador.

La enferma a la que se propusotratamiento quirúrgico era una enferma de 55 años con una vida muy activa. En esto se está de acuerdo con Ghormley

quien desde 1933 asentó que en general, mientras más joven y más activo era el individuo mayor era la indicación quirúrgica en casos de tropismo, pues con la edad disminuían los síntomas, posiblemente debido a la menor movilidad de la columna.

#### COMENTARIO

Se han presentado las mayores susceptibilidades de las articulaciones lumbares posteriores a los traumatismos de la vida diaria, en presencia de defectos de orientación o morfológicos de las mismas, su relación íntima con las raíces nerviosas, en especial con la quinta lumbar, los aspectos anatomopatológicos del artrismo apofisiario y los casos de tropismo estudiados en la Clínica Farill durante el año de 1959 y, de todo esto, se deduce que el tropismo vertebral lumbar puede ser una causa de lumbalgia y lumbociática que debe tenerse presente, ya que se encontró en un 5% de los casos de tropismo puro y en un 23.1% cuando se halló asociado a defectos congénitos y artríticos, así como osteoporóticos. Es necesario también hacer hincapié en el hecho de que los pacientes que presentan este padecimiento son individuos jóvenes en período de vida activa, como también sucede con aquellos que presentan protrusiones de discos intervertebrales, por lo que es muy necesario tener presente en el diagnóstico diferencial de estos dos cuadros.

#### RESUMEN

El autor revisa los conceptos doctrinarios del artrismo apofisiario y, a luz de los mismos, se estudian los casos de tropismo vertebral lumbar vistos en la Clínica Farill durante el año de 1959. Se hace hincapié en la necesidad de reconocer dicho padecimiento como causa de lumbalgia y lumbociática y en especial de hacer el diagnóstico diferencial con algunos enfermos afectados de protrusión de disco intervertebral lumbar.

#### SUMMARY

The author revises the classic concepts of facet syndrome and after doing so, the cases presenting such syndrome and studied at the Clinica Farill during the year of 1959 are analyzed.

He mentions the importance of recognition of this entity as a cause of lumbalgia and lumbociatica and the necessity of making the differential diagnosis of it from the protrusion of the intervertebral disc syndrome.

## REFERENCIAS

1. Ayers, C. E.: *Lumbosacral backache*. N. England Jour. of Medicine. CC. 592, 1959.
2. Ayers, C. E.: *Further study of cases with lumbosacral pathology with consideration of the involvement of the intervertebral disc and the articular facets*. N. England Jour. of Medicine, CCXIII, 716, 1935.
3. Badgley, C. E.: *The articular facets in relation to the low back pain and sciatic radiation*. Jour. of Bone and Joint Surg. 23, 481, 1941.
4. Brailsford, J. F.: *Deformities of the lumbo-sacral region of the spine*. Brit. J. of Surg. 16, 562, 1928, 29.
5. Danforth, M. S. and Wilson, P. D.: *The anatomy of the lumbo-sacral region in relation to sciatic pain*. Jour. of Bone and Joint Surg. 7, 109, 1925.
6. Ghormley, R. K.: *Low back pain with special reference to the articular facets, with presentation of an operative procedure*. J. A. M. A. 101, 1773, 1933.
7. Hadley, L. A.: *Subluxations of the apophyseal articulations with bony impingement as a cause of back pain*. Am. J. Roent. 33, 209, 1935.
8. Hipps, H. E.: *Fissure formation in articular facets of the lumbar spine*. Jour. Bone and Joint Surg. 21, 289, 1939.
9. Key, J. A.: *Low back pain as seen in an Orthopedic Clinic*. Am. Jour. of Med. Science. 168: 526, 1924.
10. Von Lackum, H. L.: *The lumbo-sacral region. An anatomic study and new clinical observations*. J. A. M. A. LXXXIII, 1109, 1924.
11. Putti, V.: *Prolesione al Corso de Ortopedia* 1913, Scritti Medici, Tomo 1, p. 443, Edizioni Scientifiche Istituto Rizzoli, Bologna, 1952.
12. Putti V., y Logroscino, D.: *Anatomia dell' Artritis Vertebrale Apofisiario*. 1938, Scritti Medici, Tomo II, p. 832. Edizioni Scientifiche Istituto, Bologna, 1952.
13. Runge, C.: *Roentgenographic examination of the lumbo-sacral spine in routine pre-employment examinations*. Jour. of Bone and Joint Surg. 41A, p. 1, 1959.
14. Steindler, A.: *Kinesiology of the human body*. p. 125, 176, Ch. C. Thomas 1955.
15. Vázquez, V. G. Zamudio, L. y Ruiz, M.: *Estudio analítico de 200 casos de síndrome de lumbalgia*. Casuística de la Clínica Farill. Leído en el Tercer Congreso de la S.L.A.Q.T. México, enero de 1956.
16. Williams, P. C.: *Reduced lumbo-sacral joint space. Its relation to sciatic irradiation*. J. A. M. A. XCIX, 1667, 1932.
17. Willis, T. A.: *The lumbo-sacral vertebral column in man; its stability, form and function*. Am. Jour. of Anat. XXXII, 95, 1924.
18. Willis, T. A.: *An analysis of vertebral anomalies*. Am. Jour. of Surg. 163, 1929.
19. Willis, T. A.: *Lumbosacral anomalies*. Jour. of Bone and Joint Surg. 41 A, 935. 1959.

EL TROPISMO VERTEBRAL LUMBAR

COMENTARIO DEL TRABAJO DE INGRESO DEL DR. LEONARDO ZAMUDIO VILLANUEVA \*

DR. PABLO MENDIZÁBAL

SON DE AQUILATARSE con gusto, los merecimientos que han colocado al Dr. Leonardo Zamudio Villanueva, en el seno de esta Corporación, y quien acaba de presentarnos en su trabajo de ingreso, la madurez de su juicio en la disciplina conectivopática, a que se dedica.

Intitula su aportación: "El Tropismo Vertebral Lumbar", y exorna su principio con el pensamiento de Putti: "L'equilibrio morfologico é assolutamente indispensabile all'armonia funzionale degli organi", tomando de su *Prolu-sione al Corso de Ortopedia*, siendo pertinente epígrafe que en su libre interpretación, encierra el fondo del tema.

No cabe duda que el ortopedista, el reumatólogo y el radiólogo, como dice el Dr. Zamudio, apenas ponen atención al tropismo vertebral —para emplear el término de Putti— pero también cae en igual decuido, el traumatólogo, integrándose con él, los técnicos actuantes de las disciplinas que constituyen la conectivología, cuyas ramas tienen que ver con la condición dolorosa que nos ocupa.

Vemos que con juicio señalan Gagdley y el Dr. Zamudio, la poca atención o el descuido en que se incurre al no advertir las anomalías de forma y orientación de las uniones *zigapofisiarias*, con lo que pierde importancia una causa algiagénica espinal, de frecuencia notable.

Ahora, refiriéndonos al núcleo pulposo, que ha sufrido una trusión, esto es: que ha saltado por un mecanismo de expresión, y sólo por cuanto a la propiedad del término protrusión, que se ve escrito y se escucha constantemente, quisiera señalar de paso, que la expulsión del núcleo puede hacerse: hacia

\* Leído en la sesión del 24 de agosto de 1960.

adelante del cuerpo vertebral; hacia los lados; para atrás, o más bien atrás y a un lado; o hacia adentro de uno de los cuerpos vertebrales llamándose en el primer caso: protrusión, en el segundo: laterotrusión, y en el tercero: retrolaterotrusión, designándose el último: intrusión. Las dos últimas lesiones se acompañan, especialmente la retrolaterotrusión, de una signología de fuerte expresión algiagénica lumbar o plexial sacra.

Las referencias patológicas de Putti, hallan su verificación en lo observado por un gran número de investigadores, y en lo que vemos y consideramos en nuestros hospitales, y en el estudio privado de pacientes de la columna.

Conocemos las lesiones; los cuadros dolorosos que motivan; su frecuencia notable. Les damos importancia inhibitoria digna de considerarse; pero, la designación de *tropismo*, sólo creemos que puede aplicarse, concediendo a este vocablo, una acepción muy especial, por extensión.

Tropismo, es el movimiento forzado de un órgano o parte de él, en respuesta a un estímulo externo, y que obedece a la dirección en la cual le llega dicho estímulo. Este modo tropístico incluye efectos positivos o negativos, y, de ninguna manera, las carillas de las *zigarticulaciones* se hallan influidas por mecanismo semejante.

Al definir Putti el concepto de tropismo, en su aplicación a las carillas articulares de las *zigapófisis* lumbares, pienso, que su cambio de orientación, no es respuesta obligada a influencias externas geofísicas, sino que su forma, disposición y orientación, son consecuencia natural de acciones ontogénicas por cuanto a su integridad constitutiva, y sujetas a adaptaciones impropias por el cambio de la espina, de su disposición en trabe en los pronogrados, a su actitud de columna en los ortogrados.

Por otra parte, las carillas tienen su orientación anatómica y funcional, de acuerdo con un patrón de forma, establecido ontogénicamente, que garantiza su acción fisiológica; y confieso, que una orientación articular en el sentido clásico, no es fácil de comprender.

Además, como lo asienta el Dr. Zamudio, no sólo las carillas están desorientadas, sino que no es raro que se hallen en desarrollo incompleto, o deformes, al ser su desorientación de una frecuencia elevada; así lo verifican por estadísticas: Putti, Logroscino, Runge y Willis.

Nosotros discernimos en forma distinta a como lo hace Runge quien no le da importancia a la desorientación, como factor de invalidez en los obreros, pues esta disposición, constantemente adaptativa, cuando duele produce ausentismo laboral por incapacidad transitoria, en el obrero en juventud y joven madurez; y tiene una signología algiagénica impeditiva de más tiempo de los 30 años en adelante.

Uno de los más interesantes tópicos de la fisiología actual es el que concierne al equilibrio humano en el reposo y en el movimiento, y en su estudio se han hecho considerables progresos en estos últimos años.

Para mantener al cuerpo en su postura normal, se necesita una constante actividad muscular, que debe ser controlada por el sistema nervioso somático, al que a su vez lo dirigen impulsos recibidos de varios órganos de los sentidos, que indican, qué clase de ajuste es necesario, y cómo se realiza convenientemente. Y así, un análisis del mecanismo del equilibrio, debe comenzar por el de los órganos que lo guían y gobiernan; el cerebelo; los centros del laberinto en el oído interno; los órganos de los sentidos en músculos, tendones, articulaciones y en la piel, interviniendo posiblemente los ojos, ya que éstos desempeñan un papel importante en los movimientos directivos de la persona, así como el complejo mecanismo endocrino.

No es de pensarse, que el delicado mecanismo del equilibrio, determine por sí solo, la estabilidad o firmeza de la posición ortostática del cuerpo al encontrar su centro en la espina, ya que su situación atrás del tronco, le veda posibilidades de hallar la acción de fuerzas que se compensan, para determinar el reposo, que es lo que caracteriza al equilibrio; condición quiescente que nunca tiene la espina durante su ejercicio de sustentación.

La columna se mantiene erguida por la actividad de fuerzas musculares que, a la vez que le dan vigor, sostienen el tórax y el abdomen para que éstos no cedan a la acción de la gravedad, ya que el centro gravitatorio del tronco, pasa por delante de la espina. El esfuerzo constante de la espina al buscar auxilio en acciones de equilibrio, hace que oscile ventajosamente en la marcha, y que efectúe translaciones mensurables, aún en la posición erecta firme, que pronto cansa. Pero eso sí, como lo confirma el Dr. Zamudio: "cualquier factor que altere alguno de los puntos referentes a la anatomía y fisiología raquídeas, vendrá en detrimento de la estabilidad".

En lo referente a la cinética vertebral, y según nuestras observaciones, no nos parece que la unión de la quinta lumbar y el sacro, sea la parte más móvil de toda la columna; al juzgarla que debe ser, y es, la más firme, al singularizarse como la base de la caña de la columna misma. Por ello la 5L. se vincula al sacro con fuertes ligamentos, y hasta hace hiperostogénesis en sus apófisis transversas con apoyo en el sacro, y aún sinostosis en la fran significación. Pero por otra parte, la 5L en menoscabo suyo presenta, con más frecuencia que ninguna otra vértebra todas las formas de anomalías, entre ellas hipogénesias que se extienden a las vértebras lumbares superiores y al sacro.

Arthur Steindler señala, y el Dr. Zamudio asienta: que los movimientos de la región lumbar, se llevan a cabo teniendo como eje una línea que pasa atrás de las articulaciones *zigapofisiarias*, que se desplazan siendo directrices de la cinética de la espina.

Por el examen esquiaescópico y físicoclínico de la cinética de la columna de un joven sano, o mejor, de un sujeto con dedicación profesional en la flexibilidad de su cuerpo, para fines de espectáculo, se aprende que los movimientos son, además de segmentados, en ejes interdependientes, y con translaciones en

secuencias perfectamente ligadas de participación vertebral somática y *zigapofisiaria*.

La columna vertebral es un órgano complejo en continua acción y, por lo mismo, jamás está quieta. Busca constantemente una postura antigraavitaria útil, como si dejéramos neutra, sin tensiones ni esfuerzos, pero nunca encuentra el anhelado equilibrio *físico* que le diera reposo y descanso; por lo que tiene que crearlo *fisiológico*, para mantener con dignidad su elevada actitud.

Sus regiones más movibles son la cervical, y la correspondiente a la dorsal baja y lumbar alta; y sus zonas semifijas: la dorsal alta y la región lumbosacra.

La espina, como órgano de gran flexibilidad en su conjunto, actúa en múltiples disposiciones: *a*) cuando se camina en superficies planas (laboral); *b*) cuando se camina sobre una cuerda (acrobacia); *c*) cuando se asciende por un cable (laboral y acrobacia); *d*) por una escalera (laboral); *e*) cuando se traslada el individuo con la columna invertida, haciendo uso de los miembros torácicos (acrobacia); *f*) cuando se invierte la columna con apoyo antigraavitario en zona cérvico-dorsal (laboral y acrobacia); *g*) en los movimientos de la calistenia; los deportes, el "ballet"; en las contorsiones del ritmo musical sincopado, y en las cadencias ondulantes de las danzas orientales. En todas estas acciones, la espina se traslada y flexiona en puntos movibles de ubicación incontable.

En lo referente a las múltiples causas de lumbago sólo, o con plexalgia sacra, y entre las cuales se encuentran las lesiones de las carillas zigapofisiarias, es de indicar, que nosotros —en el Hospital General— nos hemos ocupado de esta causa, en trabajos publicados precisamente, en esta década. En uno de ellos, "Columna Dorsal Dolorosa", al clasificar las condiciones degenerativas e inflamatorias de la espina señalamos las *zigarticulaciones* como sitio de procesos dolorosos.

En verdad estas articulaciones pueden, por una parte, constituirse ontogénicamente, de modo defectuoso, por ectrogenias de distinto grado, al sufrir presiones y estiramientos en un desajuste debido a hipotonías y atrofas musculares en anarquía de contracciones, además de defectos esqueléticos vecinos o distantes que modifican la eumetría del movimiento, gobernado por los centros medulares, o por los centros más elevados del encéfalo.

Si a lo anterior agregamos, que esta región, es sitio de aplasias que se constituyen, tanto en los discos intervertebrales, como en los cuerpos o en los arcos, más anchas apófisis espinales, que hacen contacto unas con otras creando neoarticulaciones que son lugar de procesos inflamatorios, resulta obvio el aumento disfuncional, y el daño en estos órganos.

Como lo hace resaltar en su trabajo el Dr. Zamudio, con apoyo en referencias de Logroscino y Putti, y también verificadas por nosotros, las lesiones inflamatorias en su período inicial exudativo, no son objetivas en la radiografía.

Danforth y Wilson, al referirse a la anatomía lumbar y su relación con el cuadro doloroso de la ciática, hacen notar que conviene tener presente, las proporciones normales de los agujeros de conjugación, los cuales disminuyen de tamaño de arriba a abajo en la espina lumbar; y que los que se encuentran entre la L1. y la L2., son iguales a los que se hallan entre la L5. y el S. Pero, si bien es cierto que hay visible frecuencia en las proporciones señaladas, no lo es menos, que no hay otra región de la espina en la que la desigualdad de los agujeros sea más frecuente.

Las lesiones capsulares descritas por Putti, Ghormley, Key, Von Lackun, y nosotros en diversos trabajos, ahora anotadas pertinentemente, por el Dr. Zamudio, no se limitan con frecuencia a la cápsula, sino que se extienden a los ligamentos flavos, y aun al manguillo meníngeo radicular, siendo evidente la causa del lumbago y aun de plexalgia sacra; viéndose por esto que las lesiones del padecimiento que se describe, no son exclusivas de las carillas articulares.

Si únicamente se tratara de un despulimiento, o de auténtica condrolisis diartrodial, ya las molestias serían bien significativas; pero la realidad es más grave, al entrañar un trastorno circulatorio de amplia región, con edema, fibrosis, y exostogénesis marginal, constituyéndose de este modo una condroartrosis bien definida.

Siendo condroartrosis, y como también se dice en el trabajo leído, las articulaciones no se fijan y conservan algún movimiento.

La fibrosis que propicia esta condición, se extiende en múltiples casos al rededor de la médula y promueve la formación de sindesmitis perimieloradicular.

El Dr. Zamudio describe con claridad las lesiones anatomopatológicas, y al pormenorizarlas, hace consideraciones clínicas y sintomatológicas de buen criterio y comprensión.

Putti y Runge no conceden importancia al adelgazamiento de las superficies articulares, probablemente, porque el cartílago diartrodial es delgado en ellas, pero nosotros no pensamos igual si existe verdadera condrolisis, pues estas artrodis, no sólo sufren intrínsecamente el daño, sino que en él participa todo el complejo de unión y sistemas anatómicos vecinos, en amplia signología segmentada radicular, con frecuente expresión cutánea parestésica.

En un intento de puntualizar nuestras ideas interpretativas sobre este daño, pudiéramos decir, que: la desorientación *zigartrósica* tensional (Tropismo vertebral de Putti) es una condición que se instala en las *zigarticulaciones*, por sufrir éstas el traumatismo funcional adaptativo, impuesto al cambiar la estática vertebral, de su función de trabe al de columna.

Es obvio que el mal, lo propician *condiciones meyo-práxicas congénitas o adquiridas* de sitio, por desarreglo de los órganos contentivos en la espina.

El trabajo del Dr. Zamudio Villanueva, ordenado en su contenido, expuesto de manera juiciosa, con estimaciones conducentes y apoyado en buena bibliografía de seriedad calificada, es una muestra de labor científica meritoria, y con ella nuestra sección lo recibe con manifiesto agrado.