

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 hematosiis, 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 anatómo-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 trasmite 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, asfixia 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, descende 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.