



TRASPLANTES

El 3 de diciembre de 1967, el profesor Barnard efectuaba en El Cabo el primer trasplante de corazón de la historia de la medicina. Han pasado ocho meses. En todo el mundo se han realizado veinticinco trasplantes, el último de los cuales, por vez primera, en un país socialista: Checoslovaquia. Ocho pacientes «receptores» siguen viviendo. El más célebre de ellos, sin duda alguna, es el doctor Blaiberg, protagonista de la segunda intervención llevada a cabo por el profesor Barnard. Hasta hace unos días todo iba bien. De repente, Blaiberg empeoró. Según parece, ha superado la crisis, tras negarse a que le colocasen un nuevo corazón. ¿Seguirá viviendo Philip Blaiberg? Caso de morir, ¿puede considerarse su experiencia un fracaso?

Siete meses después de que el profesor Barnard operase a Blaiberg, la polémica en torno a los trasplantes sigue viva como el primer día. Hemos querido aportar al debate un testimonio original: el del profesor Nikolai Amossov, especialista soviético de la cirugía cardíaca, premio Lenin, y una de las mayores autoridades de su país en la materia. En este artículo estudia los delicados problemas de orden moral suscitados por el trasplante de órganos. En realidad, se trata de las conclusiones de años de reflexión y de experiencia. El profesor Amossov ha sido uno de los pioneros de las operaciones «a corazón abierto», y continúa trabajando en la consecución de un corazón artificial perfeccionado. Sus palabras constituyen un lúcido y valioso «Sí a Barnard».

SÍ A BARNARD

ESTOS últimos años han tenido lugar importantes acontecimientos en los campos de la medicina y de la biología. El profesor Daniel Petrucci, de Bolonia, ha extraído de un organismo vivo un embrión de dos meses trasladándolo a una «cuna biológica» en la que se le aseguraban todas las condiciones necesarias para su desarrollo. Los cirujanos americanos Michael DeBakey, de Houston (Texas) y Adrian Kantrowitz, de Nueva York, han insertado en el corazón humano aparatos que facilitan su funcionamiento. Otro investigador americano, el profesor Robert White, de Cleveland (Ohio), ha conseguido con-

servar vivo durante casi dos días un cerebro de cisne separado del organismo. Hace año y medio aproximadamente, el doctor James Bedford, de Glendale (California), de setenta y tres años y afectado de un cáncer incurable, pidió que su cuerpo fuera congelado en el mismo momento en que se advirtiera la muerte clínica. El cuerpo de James Bedford —no podría hablarse de cadáver— deberá ser mantenido en estado de hibernación hasta que se encuentren los medios de curación del cáncer y, una vez aplicados estos métodos sobre él, nada se opondría en principio a que fuera devuelto a la vida. Más

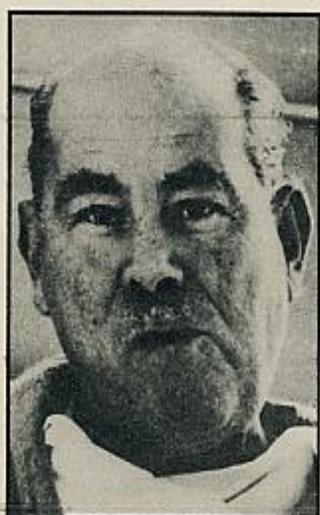


El profesor Nikolai Amosov, especialista soviético de cirugía cardíaca, autor del texto que publicamos en estas páginas. El prestigioso médico afirma que «no hay razón alguna para sospechar que Barnard ha afrontado un riesgo inadmisibile». Examina el panorama de los trasplantes, que tan honda emoción ha causado tanto a escala científica como entre la opinión pública, y admite que existen más personas necesitadas de trasplante que donantes. Por ello, la mejor solución estribará en los aparatos protésicos, que estarán a punto en menos de diez años.

SI, A BARNARD



Louis WASHKANSKI, el primer trasplante de la historia. Operado por Barnard.



Philip BLAIBERG, segunda operación del doctor Barnard. Vive todavía.



Mike KASPERAK. Murió en el centro médico de Stanford, California (USA).



Louis BLOCK. Murió en el hospital Maimónides, Brooklyn. Le operó Kantrowitz.



Clovis ROBLAIN, París. 66 años. Duró con el nuevo corazón un par de días.



Everett THOMAS. Vive. Operado en el hospital de St. Luke, Houston (USA).



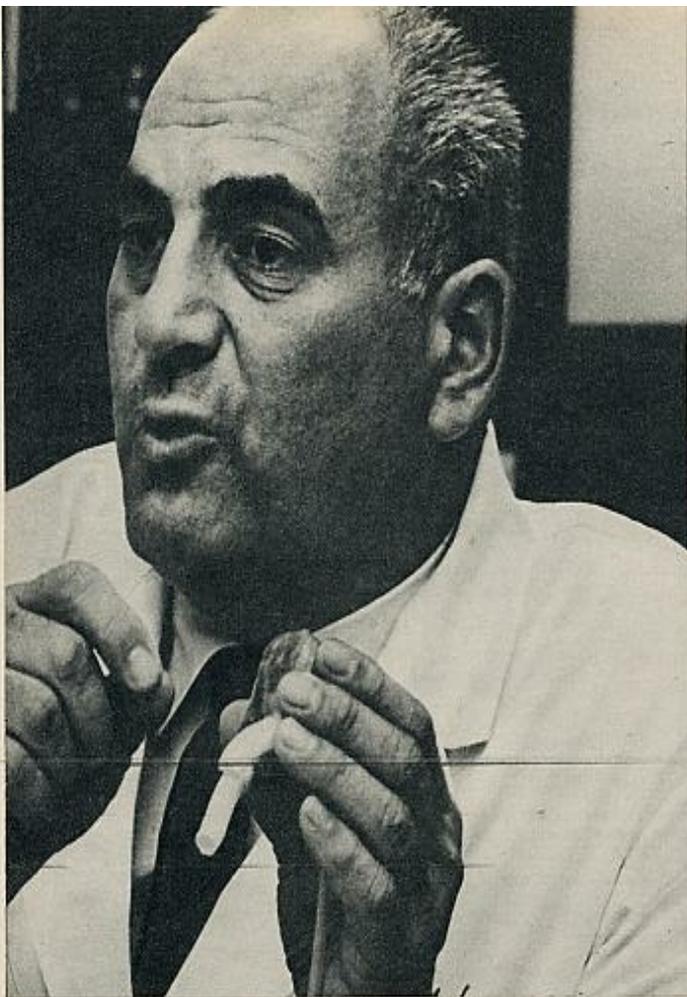
Frederick WEST, operado en el Hospital de Cardiología londinense. Duró 45 días.



John FIERRO. Vive. El trasplante se realizó en el hospital de St. Luke.

NOMBRE	EDAD	NACIONALIDAD	FECHA DE LA OPERACION	TIEMPO DE SUPERVIVENCIA	NOMBRE	EDAD	NACIONALIDAD	FECHA DE LA OPERACION	TIEMPO DE SUPERVIVENCIA
L. WASHKANSKI	55	SUDAFR.	3-12-67	18 días	E. J. REYNES	65	Franc.	8-5-68	2 días
UN RECIEN NACIDO	19 días	U.S.A.	6-12-67	6,30 h.	Padre BOULOGNE	56	Franc.	12-5-68	Superv.
Philip BLAIBERG	58	SUDAFR.	2- 1-68	Superv.	L. J. FIERRO	47	U.S.A.	22-5-68	Superv.
Mike KASPERAK	54	U.S.A.	6- 1-68	15 días	Joseph KLETT	54	U.S.A.	25-5-68	7 días
Louis BLOCK	58	U.S.A.	9- 1-68	10 horas	Joao de CUNHA	23	Brasil	26-5-68	Superv.
Bodan CHITTAN	27	India	17- 2-68	3 horas	Albert MURPHY	59	Canad.	31-5-68	1 día
Clovis ROBLAIN	66	Francia	27- 4-68	2 días	Antonio SERRANO	54	Argent.	31-5-68	4 días
Josped RIZOR	40	U.S.A.	2- 5-68	3 días	Ronald SMITH	38	U.S.A.	1-6-68	1 hora
Everett THOMAS	47	U.S.A.	3- 5-68	Superv.	Esther MATTHEWS	41	U.S.A.	7-6-68	1,30 h.
Frederick WEST	45	Inglat.	3- 5-68	45 días	Gaëtan PARIS	49	Canad.	28-6-68	Superv.
James COBB	48	U.S.A.	5- 5-68	3 días	María PEÑALOZA	24	Chile	28-6-68	Superv.
John STUCKWISH	62	U.S.A.	7- 5-68	7 días	Henry DEBORD	46	U.S.A.	2-7-68	Superv.

En poco más de medio año se han realizado veinticinco trasplantes de corazón. En el gráfico no figura el último, realizado sobre una mujer checoslovaca, señora Horvathova, por el profesor Ladislav Kuzela. La paciente duró unas horas. No obstante, el balance es positivo y, sobre todo, esperanzador. Sí al doctor Barnard.



El doctor Kantrowitz, en Brooklyn, aventuró las conquistas en el plano de los trasplantes. Intervino como pionero en el desarrollo del llamado «corazón de refuerzo».



El doctor DeBakey, de Houston (Texas), a quien se cita como una de las mayores autoridades en cirugía cardíaca del mundo, junto con el doctor Kantrowitz.

tarde, Arthur Kornberg, que recibió en 1959 en Premio Nobel de medicina y de biología, realizó una síntesis de una molécula activa de ácido desoxirribonucleico (ADN), que es una de las sustancias fundamentales de la materia viva. En otros términos, reprodujo en laboratorio el proceso natural, extraordinariamente complejo, de transmisión de los caracteres hereditarios.

Más recientemente, se ha franqueado otra frontera: el cirujano sudafricano Christlan Barnard practicó el primer trasplante de un corazón humano. Al principio se tuvo la impresión de que se trataba sencillamente de una nueva realización de la medicina, como por ejemplo la introducción de un nuevo medicamento. En absoluto. Han pasado varios meses y el injerto del corazón sigue dando que hablar. Se discute sobre él constantemente en los periódicos y en la radio y es tema de debate ante las cámaras de la televisión. Todo el mundo, desde los científicos hasta los escolares, participan en este debate. El público se muestra optimista, mientras los hombres de ciencia tienden todo lo que pueden a rebajar estos entusiasmos. El mismo Papa se ha visto obligado, según parece, a aprobar las iniciativas de Barnard para tranquilizar a los eclesiásticos que mantenían una actitud de reserva frente a estos métodos.

Estos hechos rebasan el marco de los científicos. Afectan a la moral, a la ética, a la filosofía e incluso al derecho.

Lo que es inadmisibles

Se ha considerado siempre la vida como el resultado de la actividad de todos los órganos. Se situaban en primer plano el trabajo del corazón y de la respiración como signos que permiten distinguir fácilmente al vivo del muerto. Por otro lado, se consideraba a la consciencia como el producto de la actividad cerebral. Pero la vida corporal tenía prelación. De aquí el principio capital: la vida es inestimable. En suma, no sería posible atribuirle un valor material mayor o menor ni cambiarla por otra vida. El derecho de propiedad del individuo se extiende a su vida, pero conviene no ejercerlo más que en casos excepcionales: la sociedad ha reprobado siempre el suicidio. No obstante, el Estado puede disponer de la vida del ciudadano en caso de guerra o cuando aquél amenaza a la sociedad. El respeto a la vida, por otra parte, no se manifiesta solamente en los usos establecidos. Es, a mismo tiempo, la expresión del instinto de conservación.

Se considera a la muerte como contraria a la vida. Da miedo. La detención del corazón y de la respiración han sido siempre los criterios para determinar la muerte. No se tomaba en consideración el

cerebro, puesto que sucumbía al mismo tiempo que el corazón.

La conducta del médico se ha guiado siempre por tradiciones que proceden de lo que se ha denominado ética o humanismo de la medicina. La norma principal en medicina era «no dañar», y fue formulada hace 2.000 años. La medicina era tan impotente que la moral, con buen juicio, había limitado sus atribuciones. Cualquier audacia excesiva del médico presagiaba una salida fatal para el enfermo. «Intervenir lo menos posible en la Naturaleza». Si la medicina no puede socorrer al enfermo y éste muere no es porque aquella tenga la culpa, sino porque la Providencia lo ha dispuesto así. Por el contrario, si el médico, al intentar salvar al enfermo, le causa la muerte, ha cometido un crimen. El cirujano no puede en modo alguno acortar, incluso un día, la duración de la vida. Si no ha prestado toda la asistencia necesaria cuando podía haberlo hecho, será considerado como un criminal.

Ningún nuevo método de tratamiento es admitido hasta después de repetidas verificaciones y siempre siguiendo la norma del «no dañar».

No obstante, el progreso de la ciencia y de la sociedad han introducido correcciones a todos estos dogmas. La actividad de los médicos, especialmente la de los cirujanos, ha aumentado al tiempo que se han ampliado las normas de lo admisible. Hoy en día es corriente practicar operaciones arriesgadas para salvar a los enfermos.

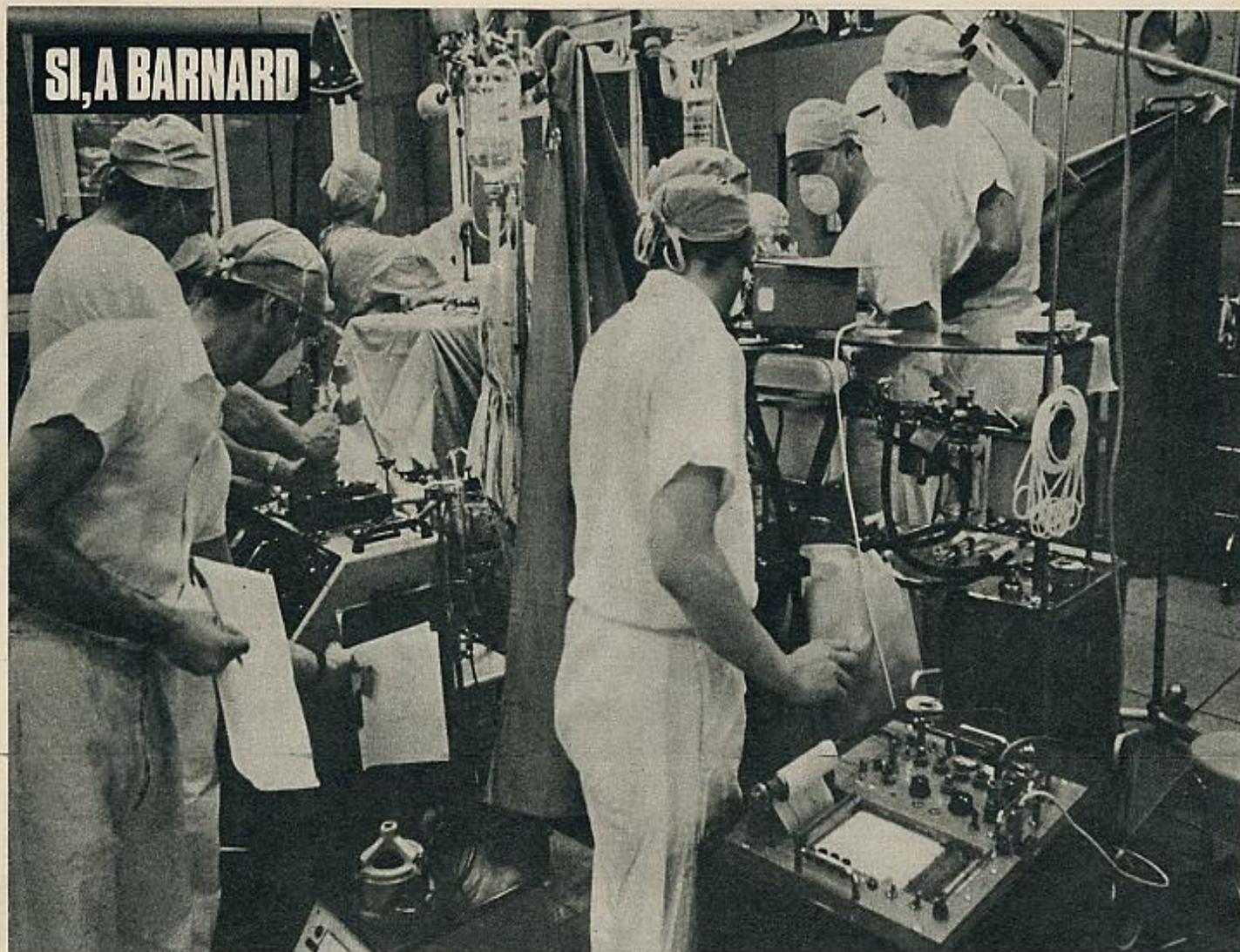
La mitad de los pacientes no sobreviven a algunas de ellas. Y existen cirujanos que, a pesar de estos resultados, no dudan en hacer todos los años decenas de operaciones de este tipo. Se juzga esto inadmisibles porque se opera con el consentimiento de los propios enfermos, desahuciados, que podrían vivir aún un año más. Y yo añado que, con frecuencia, no se tiene la certidumbre de una curación total después de una intervención quirúrgica. Basta con que alguno la haya practicado ya, que exista un precedente. Las «normas del humanismo son, por tanto, de un concepto muy relativo».

Actualmente la humanidad se encuentra en el umbral de un nuevo período de progreso, en el que las ciencias exactas comienzan a tener aplicaciones en todos los campos. Parece que será preciso revisar muchas ideas científicas que se refieren a la vida, la muerte y la medicina. Yo quisiera exponer aquí algunos de los problemas que se plantean a este respecto.

en primerísimo lugar, el cerebro

Para la ciencia, los organismos vivos no son más que sistemas muy complejos. Están contruidos según los mismos principios que las máquinas y es posible crearlos artificialmente. El ácido desoxirribonu-

SI, A BARNARD



Uno de los pasos anteriores al trasplante: la válvula es injertada en el corazón. Mientras, otros miembros del equipo observan el funcionamiento de los aparatos.

clculo vivo del virus significa el primer paso —el más importante— en este camino. Y, desde el momento que esto es así, se desploma la concepción divina del valor absoluto de la vida. Si la vida es inestimable es porque ello es fisiológicamente necesario para la sociedad, para las relaciones humanas, ya que estas ideas se fundan en uno de los principales instintos: el de conservación. Pero todo instinto es ciego. El hombre puede inhibirlo actuando sobre el cerebro. La piedad se rebela contra la matanza de los animales, pero los hombres se han habituado a ella e invocan la necesidad como justificación.

A la ciencia corresponde hoy resolver el problema de la acción sobre la vida; a la ciencia, que tiene en cuenta todo: la solidez de las tradiciones, el costo del tratamiento, la medida en que pueden ser modificadas por la educación, otros muchos factores.

Partiendo de aquí, hay que aportar ciertas correcciones a las viejas ideas acerca de la vida. Si, la vida es inestimable. ¿Pero qué vida? ¿La vida de qué? Antaño, la vida del cuerpo y la del cerebro eran inseparables. Cuando el cuer-

po moría el cerebro moría, y a la inversa. Las excepciones eran raras y tan sólo se observaban en las últimas fases, muy breves, de ciertas enfermedades mentales. Hoy la ciencia ha modificado este estado de cosas. Se puede sostener la vida del cuerpo, gracias a medios artificiales, durante varios meses, en tanto que el cortex ha perecido. Esto lo descubren muchos encefalogramas: **Tal individuo está vivo y no-vivo al mismo tiempo.**

A este respecto, me acuerdo de una enferma que vivió tres meses sin cortex en nuestra clínica. Su corazón latía, pero sólo era posible alimentarla con una sonda, y no presentaba signo alguno de consciencia: su electroencefalograma estaba absolutamente quieto. ¡Qué tortura para los familiares ver a un ser amado vivo y, sin embargo, muerto!

Creo que es preciso defender la tesis de que la vida del hombre es la vida de su cerebro, su consciencia. La medicina permite establecer con certidumbre la muerte del cortex. En estas condiciones —y siempre, naturalmente, que diversos exámenes hayan disipado todas las dudas— el médico posee evidentemente el derecho de constatar la

muerte del individuo. Sin embargo, la concepción generalmente admitida hoy recomienda «hacer todo lo posible mientras el corazón funcione».

Todo cambia cuando el cerebro está vivo, pero enfermo (afecciones mentales, secuelas de hemorragias graves con parálisis, trastornos psicóticos, etc.). Respecto a estos enfermos, la conducta que hay que seguir es la misma que en el pasado.

En algunos países, la prensa ha planteado la siguiente pregunta: «¿No sería mejor dejar que mueran los individuos sin cortex, con el fin de utilizar sus órganos para salvar a los pacientes condenados a muerte, pero cuyo cerebro está completamente vivo? El hombre con un cerebro muerto está «menos vivo» que un animal. Responderé que no se debe hacer, pero tan sólo por respeto a las tradiciones y a los instintos, y no por una razón lógica. Nadie tiene derecho a suprimir la vida. ¿Pero se puede considerar como un crimen el hecho de quitarle el corazón a un enfermo prácticamente muerto y cuyo cerebro está irremediablemente perdido con el fin de intentar salvar a otro enfermo que, de otro modo, está con-

denado sin lugar a dudas? Se sobreentiende que esa operación sólo se efectuará caso de que se cumplan tres condiciones: tener la prueba absoluta de que el cerebro del donante ha dejado de funcionar; tener el acuerdo de los médicos consultantes; tener el acuerdo de los familiares del donante.

Algunos pretenden que, cuando se trata de determinar si un paciente está irremediablemente condenado o no, los médicos pueden tener la tentación de tomar una decisión arbitraria; incluso se arriesgarían a cometer un crimen. A mi modo de ver, un tal punto de vista denota un espíritu totalmente obtuso. Esas personas harían mejor en no dirigirse para nada a los médicos y curarse por sus propios medios. ¡Porque incluso en el caso de una gripe se podrían atribuir intenciones malignas, fines secretos, a los médicos! Hay que confiar en la consciencia del médico: ninguna norma jurídica la puede reemplazar. En verdad, por lo que se refiere a los trasplantes, se imponen precauciones particulares, como el recurrir a aparatos cuyo dictamen es una cosa objetiva; la publicidad dada al caso y, finalmente, la decisión colectiva de realizarlo. Y esto

Roger...
¿Por qué pones siempre "103"
en los refrescos?



Para poder tomar refrescos.

SI, A BARNARD

no para prevenir la arbitrariedad, sino para disminuir las posibilidades de errores, inevitables en materias tan complejas. Por otra parte, en breve plazo las máquinas de diagnóstico darán a los médicos garantías complementarias que les permitirán tomar las decisiones a salvo de todo reproche.

el hombre... sólo después del perro

Otra pregunta: ¿Es admisible la experimentación clínica? El profesor Barnard, ¿tenía derecho a practicar el trasplante de corazón? Actualmente, muchas personas se hacen esta pregunta. La mitad de los médicos responde que no tenía tal derecho. Incluso profesores eminentes han adoptado un punto de vista negativo. Efectivamente, han

muerto todos los perros con los que han realizado sus experiencias de trasplante mi colega Demijof y sus discípulos; en consecuencia, se ha violado el principio fundamental «El hombre... sólo después del perro». En estas condiciones, cualquier nuevo modelo de válvula de corazón habría que ensayarlo en animales, e incluso habría que esperar durante años el resultado, por miedo a que se produjera una trombosis o una deterioración de las suturas. Sin embargo, ni siquiera los más encarnizados críticos de Barnard llegan hasta ahí.

Se estima que, si las válvulas han sido ya trasplantadas por un cirujano, los nuevos modelos se pueden utilizar sin verificación experimental minuciosa. Sin duda, esto es lo que pensaba el profesor Bar-

nard: Desde el momento en que los perros soportan la operación del trasplante de corazón y que hay hombres que viven con riñones trasplantados, ¿es indispensable esperar a que estén resueltos todos los problemas relativos a la incompatibilidad de los tejidos? Demijof y otros estiman que, en el trasplante de corazón, la amenaza de incompatibilidad es posiblemente menor que para los riñones o el hígado, porque la función del tejido muscular cardíaco es más sencilla.

Sí —se objetará—, de acuerdo, pero Luis Washkansky, el primer sometido a un trasplante por el profesor Barnard, hubiera podido vivir con su propio corazón más de dieciocho días... ¿Tenía derecho el cirujano a decidirse por una operación parecida sin poseer la certi-

dumbre de no acortar la vida del paciente? Pero nosotros, los cirujanos, ¿no actuamos del mismo modo cuando practicamos corrientemente operaciones delicadas en el corazón o en el esófago, por ejemplo? Si nos negamos a operar a enfermos que se hallan en un estado desesperado es tan sólo porque resulta penoso —para el cirujano también— soportar la muerte de los pacientes, y también porque los fracasos incitarían a los enfermos menos graves a negarse a ser intervenidos, siendo así que se les podría salvar sin grandes riesgos.

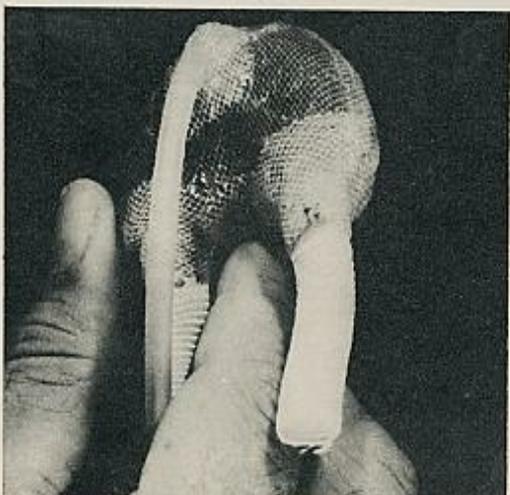
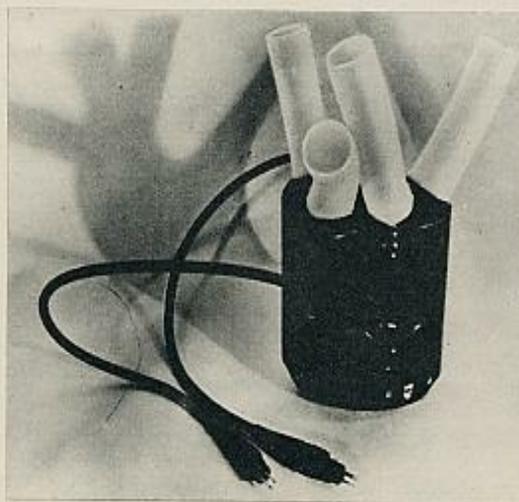
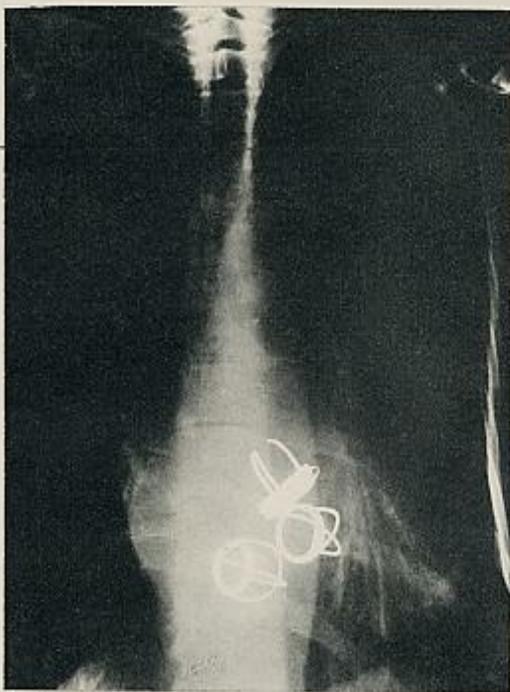
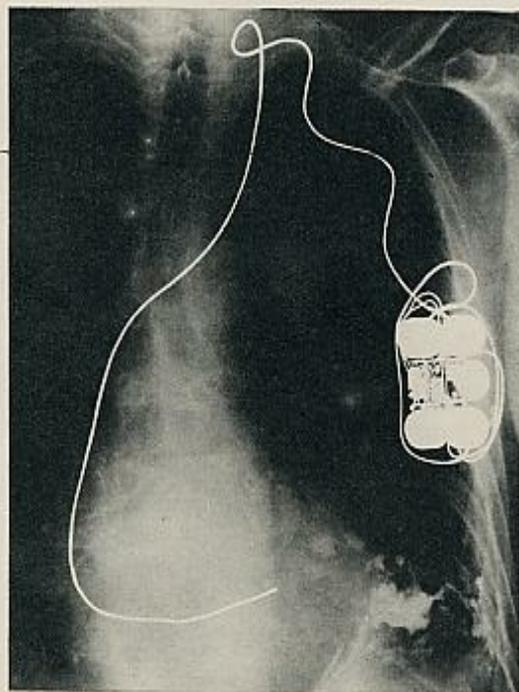
Opino que para operaciones ya conocidas hay que aplicar el siguiente principio: Si de cada cien enfermos operados, la proporción de los sobrevivientes es notablemente más elevada que sobre cien enfermos semejantes no operados, la intervención es admisible. Pero este criterio no sirve para las operaciones nuevas. En este caso, tan sólo se puede operar cuando el enfermo está condenado irremisiblemente, cuando él y sus parientes lo saben y aceptan sin equívoco un riesgo, difícil de evaluar por otra parte.

cierto número de condiciones

A fin de cuentas, nadie pone en duda el derecho del enfermo a disponer de su vida. ¡Cuántos pacientes, agotados por una cruel enfermedad y conscientes de la suerte que les espera, suplican que se les opere pese a todos los riesgos! ¿En virtud de qué el cirujano que cree en las posibilidades de una operación nueva se negaría a intervenir a un enfermo, únicamente porque esa operación jamás ha sido intentada antes? El principio pasivo, testimonio de impotencia, de «no dañar», ¿pasa antes que el principio activo consistente en intentar salvar a un paciente condenado?

Lo repito: Si el método tiene fundamento, aunque sea discutible, si los médicos reunidos en consulta evalúan el potencial peligro y lo comunican a los familiares del paciente, si el enfermo da su consentimiento, el cirujano tiene el derecho moral de recurrir a las últimas posibilidades que le quedan. Este es el aspecto **cuantitativo** de la cuestión.

El aspecto **cuantitativo** consiste en la relación entre la duración probable de supervivencia sin operación y el peligro de un desenlace fatal tras llevarse a cabo aquélla. Por supuesto, para practicar nuevas y complejas operaciones, es preciso reunir cierto número de condiciones: experiencia, un equipo médico calificado, medios e instrumentos adecuados...



Avances científicos anteriores al trasplante del corazón: «reanimador del corazón» (arriba, a la izquierda) que envía shocks eléctricos al miocardio. A la derecha, radiografía que muestra el tórax de un paciente en cuyo corazón se han implantado tres válvulas. Abajo, a la izquierda, corazón artificial montado por científicos de la Universidad de Indiana, probado en animales y, a la derecha, «corazón de refuerzo» aplicado en la Universidad de Brooklyn para casos de trombosis coronaria.

Sea bienvenido



Sea bienvenido a su sillón particular

Cuando viaja en
un TALGO
usted tiene reservado
un sillón increíblemente
confortable,
reclinable y giratorio.
Con una agradable
música ambiente... con

empleados que se ocupan de su bienestar personal...
con bar... con servicio de camareros hasta su propio
"sillón particular". Ah, y con una
perfecta climatización.

Realmente, cuando usted viaja en un
TALGO el verano queda al
otro lado de la ventanilla.

Para sus vacaciones
cuente con RENFE



RED NACIONAL DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES

SI, A BARNARD



el futuro está en los aparatos

Vuelvo al profesor Barnard. Para mí, ha actuado adecuadamente. Si yo no he realizado un trasplante de corazón es porque me ha faltado valor para penetrar en lo desconocido o me ha faltado talento para organizar y efectuar una operación de esta envergadura. No hay razón alguna para sospechar que Barnard ha afrontado un riesgo inadmisiblemente. Los enfermos donantes estaban irremediabilmente perdidos porque habían padecido lesiones cerebrales incompatibles con la vida. Los enfermos receptores se hallaban condenados, a su vez, a morir en breve plazo, sin duda del mismo modo que los enfermos a los que se practica corrientemente ciertas operaciones cardíacas. Y rozamos un punto esencial: las operaciones de El Cabo fueron preparadas y realizadas de un modo totalmente abierto.

Incluso en el caso de que el último paciente del profesor Barnard, el doctor Blaiberg, muera en una fecha más o menos cercana, el alcance de esta intervención seguirá siendo inmenso. La ciencia ha recibido un empujón considerable. Ha nacido una nueva esperanza para muchos enfermos. Sin embargo, no quiero despertar un optimismo exagerado. Las dificultades siguen siendo grandes. La principal es la incompatibilidad entre el órgano injertado y el organismo receptor. No resulta fácil encontrar donantes. A mi modo de ver, no es razonable atacar de frente la barrera psicológica. Entiéndanme: La idea de que la vida es un bien inestimable. Así pues, no se trata en absoluto de tomar el corazón todavía vivo de un enfermo cuyo cerebro ha muerto. Lo que hace falta es poner a punto métodos de reanimación del corazón inmediatamente después de la muerte.

Hemos estudiado ampliamente el corazón aislado y supongo que es posible la reanimación. No obstante, el número de corazones que podrían servir para trasplantes es manifiestamente inferior al número de enfermos que necesitarían uno. Así pues, el futuro pertenece probablemente a los aparatos protésicos, que serán creados incontestablemente durante los diez próximos años. Mientras tanto, los trasplantes son necesarios. Sin embargo, antes de intentar nuevos trasplantes, conviene esperar hasta que se decida la suerte del doctor Blaiberg. Si su curación se confirma,

se podrá operar a otros enfermos. En caso contrario, habrá que analizar las causas de los fracasos y profundizar las investigaciones.

aislar una cabeza viva!

Las apasionadas controversias suscitadas por los trasplantes de corazón no se han calmado aún (cuando ya se empieza a hablar de aislar cerebros vivos y de trasplantar cabezas!

Y resulta característico que se plantee, antes que nada, la cuestión no de si tal cosa es posible, sino, por el contrario, si semejantes operaciones no constituirían un atentado contra la moral.

Pienso que el razonamiento que se impone en este caso es sencillo. Desde el momento en que la vida es la actividad cerebral, no cabe la duda. Evidentemente, es preferible que el cerebro viva con el cuerpo y conozca las alegrías corporales. Pero si esto es imposible, más vale el cerebro solo que la muerte; pero únicamente, por supuesto, en el caso de hombres de elevada inteligencia, para quienes la dicha de pensar y de crear esté por encima de todo. Es más sencillo y más racional, porque los ojos y los oídos les permitirán recoger informaciones del exterior y la palabra les permitirá expresarse.

Según esto, ¿hace falta o no que el cerebro viva? El propio cerebro, y sólo él, es quien tiene que decidir. Una cabeza viviente sin cuerpo, ¿no constituiría un espectáculo por lo menos extraño? Desde luego que sí, pero estoy persuadido de que podríamos habituarnos, igual que nos hemos habituado a tantas cosas insólitas. Y no cabe duda de que un día se podrá adaptar a la cabeza una prótesis de cuerpo del que tendrá el mando el propio cerebro.

Pese a todo, la pregunta principal me parece ser la primera: ¿Es posible todo esto? El profesor White ha respondido «sí». Otros especialistas piensan igual. Yo me uno a ellos. Hoy por hoy, todavía no es posible, pero algún día lo será. Quedan por vencer algunas dificultades. Antes que nada, hay que perfeccionar los aparatos que deben asegurar la circulación de la sangre. Ya existe una buena bomba: el corazón artificial. Pero los pulmones artificiales son aún imperfectos; mas pronto serán mejorados.

Otro problema: el referente a la fina bioquímica de la sangre, a las proteínas, a las hormonas, a los fermentos. Hay razones para creer

que un reemplazamiento diario (quizá repetido) de la sangre podría resolver ya ahora esta dificultad. Después, la química sintética ayudará. Por otro lado, la química de control del cerebro (la neurofarmacología) progresa muy rápidamente. Yo no veo razones para creer que el cerebro del hombre perderá su individualidad o sus aptitudes en caso de interrupción de su unión con el cuerpo. Una inteligencia poderosa se mantiene por sí misma. Incluso cuando el cuerpo está muy enfermo, el cerebro sigue viviendo una vida intensa, siempre que los dolores físicos no lo agoten.

No se sabe muy bien cuál será la reacción de las células de la cabeza —es decir, del cerebro, de la piel, del cráneo— a las proteínas sanguíneas, extrañas y nuevas cada día. Son posibles fenómenos de sensibilización, de alergia y otras reacciones imprevistas. Pero es mucho más sencillo para una cabeza aislada que para el organismo entero inhibirse de estas reacciones. Es probable que surjan otras muchas dificultades, pero no parecen invencibles.

Creo que la cuestión de la senectud, del desarrollo de la esclerosis, presenta gran interés. A fin de cuentas, esto es lo que determina la duración de la vida, lo que permite estimar hasta qué punto vale la pena vivir. Es posible que la cabeza aislada pueda vivir más tiempo, pero, desde luego, no eternamente. La senectud, según creo, no está programada en los genes, sino que es ineluctable a causa de la acumulación de diversos obstáculos por el desgaste de ciertos elementos encargados de fabricar nuevas proteínas. Pero es posible que, sin el cuerpo, este desgaste sea más lento.

En cuanto al trasplante de la cabeza de un paciente a otro, me parece irrealizable. Es imposible suturar la médula espinal; es extremadamente difícil trasplantar la cabeza con la médula espinal, y, de todos modos, no se puede dar por descontado que las raíces «agarrarán» y que el cuerpo obedecerá. Con otras palabras: se plantea una multitud de problemas de regulación de los órganos internos, de las glándulas endocrinas... No; es imposible y, por otra parte, inútil. Si se conserva un buen intelecto, ¿qué necesidad tiene de un mal cuerpo?

¿Se llegará pronto a reanimar las cabezas? Aquí también los moralistas dicen que no hay que hacerlo. Yo participo de la opinión contraria. Si las dificultades técnicas

se superan en las experiencias realizadas con animales, se podrá proponer esta reanimación a un moribundo dotado de un intelecto desarrollado. No veo en ello nada de sacrilegio, y si me lo propusieran a mí, aceptaría sin dudar.

No hay que creer, por supuesto, que se podrá resolver en unos meses el problema de la cabeza aislada. Queda mucho por hacer para lograrlo, pero no me parece mucho más difícil que la anabiosis (es decir, la conservación con vida de órganos aislados del cuerpo) ni más complicado que el superar la incompatibilidad de los tejidos. Hay que marcarse una meta y organizar la investigación.

perspectivas que aturden

Es imposible predecir la evolución de la medicina, como la de cualquier otra ciencia. Seguramente se harán nuevos descubrimientos que cambiarán de arriba abajo nuestras ideas sobre la naturaleza humana. Por ejemplo, cabe esperar que aumentarán considerablemente las posibilidades de control del psiquismo. La neurofarmacología, la inserción de electrodos en el cerebro, el empleo de hormonas sintéticas, junto con acciones programadas por el canal de la visión y del oído, nos permitirán dirigir a nuestro antojo los sentidos, influir sobre la voluntad e incluso sobre las opiniones. Gracias al perfeccionamiento de las investigaciones psicofisiológicas con utilización de la técnica del cálculo (con ordenadores) será posible componer un modelo exacto de la personalidad. Todo esto beneficiará a la educación, al tratamiento de las neurosis y de las enfermedades mentales, pero planteará al mismo tiempo nuevos problemas morales y sociales. No cabe decir lo mismo de la anabiosis, del desarrollo del feto en un medio artificial y, más tarde, de la orientación de la herencia.

Pese a todo, pienso que no hay que exagerar y temer excesivamente los problemas de moral ligados a los progresos de la medicina. La medicina no amenaza a la sociedad. La conciencia del médico, la publicidad dada a sus actos, el hecho de tomar colectivamente decisiones sobre las grandes cuestiones de principio, la posibilidad para el enfermo de aceptar o de rechazar libremente un tratamiento inédito, todo ello basta para evitar posibles errores en la aplicación de cualquier método nuevo.