

## HERIDAS DE CORAZON (\*)

Dr. J. P. Otero

(Cirujano del Servicio de Emergencia del Hospital de Clínicas)

G. G. A. 25 años. Nº Reg. 126.282. Ingresó: 5 abril de 1960. Alta: 26 abril de 1960. Ituzaingó 337. Sta. Lucía. Diagnóstico: HERIDA DE CORAZON (arma blanca).

**Historia** (Dr. Otero). — A las 2 horas del día 5 de abril ingresa traída por el Dr. Hauser de Sta. Lucía con varias heridas de arma blanca en tórax y muslo, que había recibido al salir de un cine, o sea a las 12 horas más o menos.

**Examen.** — Enferma pálida, taquicárdica, hipotensa, pero sin embargo con pulso netamente palpable y sin que su síndrome hemorrágico sea extremado, o sea, síndrome hemorrágico agudo pero no fulminante, no dando la impresión de poder ser producida por una herida de grandes vasos y de corazón.

Presentaba una herida de arma blanca en seno izquierdo un poco por dentro del pezón, de unos 3 cm. de largo. No sangraba esa herida. Sentamos la enferma para ver las heridas dorsales y entonces sale por la herida anterior un chorro grande de sangre, como de 3 cm. de diámetro, o sea algo que contrastaba con la aparente inocencia de la herida de partes blandas superficiales. De dónde provenía ese enorme chorro de sangre? A mí me impresionaba como no pudiendo corresponder a una herida grave de corazón y vasos gruesos y pensé en la posibilidad de hemorragia por herida de una intercostal. Sin embargo, los hallazgos operatorios demostraron después que el sangre provenía de un gran hemotórax que en posición sentada, pasaba por encima del nivel de la herida parietal, y cuando la paciente se colocaba en posición decúbito dorsal la sangre del hemotórax se depositaba en la parte posterior de la cavidad pleural. En tomar por lo tanto contacto con la par...

Las dos heridas dorsales y las heridas del muslo no tenían ninguna importancia, eran sólo heridas de partes blandas.

Se indica la intervención de urgencia para hacer la hemostasis directa del vaso que sangra, planeando descubrir mediante la incisión amplia del espacio intercostal correspondiente el origen. fuese cual fuese, de dicha hemorragia.

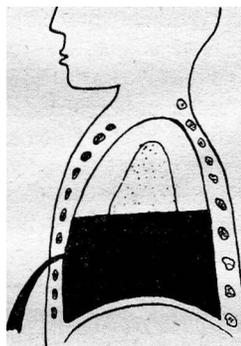
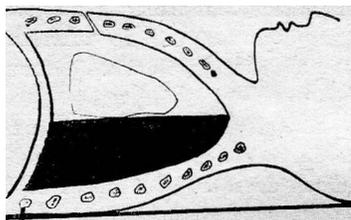
---

(\*) Trabajo presentado en la Sociedad de Cirugía el día 3 de marzo de 1961.

En principio pensaba que era de origen parietal porque el síndrome hemorrágico no era del tipo fulminante que había yo visto en otras heridas de corazón y de grandes vasos. Sin embargo, la exploración operatoria demostró que no había ninguna fuente de hemorragia parietal, que había un voluminoso hemotórax y que había una herida del pericardio y del ventrículo.

**Ficha Operatoria:** 5 abril de 1960. — Diagnóstico preoperatorio: Hemorragia aguda. Herida de tórax. Operación propuesta: EXPLORACION. Diagnóstico operatorio: HERIDA DE CORAZON. Operación realizada: HEMOSTASIS. Cirujano: Dr. Otero, Pte. Caputti, Pte. Appeltauer.

Incisión a través del cuarto espacio intercostal desde el esternón hasta la línea axilar posterior. La herida de arma blanca penetra a través del cuarto espacio, a unos 5 cms. del borde esternal. Hay un gran hemo-



tórax que se aspira, que se evacúa totalmente dejando la pleural completamente en seco y que apreciamos entre uno y dos litros de sangre.

El trayecto de la herida atraviesa el pericardio sobre cuya parte anterior media, hay un tajo vertical de unos dos cms. de largo o menos. No sangra a través de este orificio en el momento de la operación. Se pinzan los bordes de la herida del pericardio y se secciona este hacia arriba y hacia abajo prolongando la herida en una extensión de unos 8 cms.

Se comprueba una herida de cara anterior de corazón en su sector ventricular, cerca del borde izq. de corazón, de 1 cm. de largo o menos. No sangra en el momento de la operación. No se vio ninguna otra fuente de gran hemorragia. No había herida de arteria intercostal ni de mamaria interna. Por lo tanto, es lógico pensar que la sangre provenía de la herida cardíaca, cuya hemostasis se habría hecho espontáneamente. Dos puntos de sutura del músculo cardíaco, apoyados sobre un injerto libre de franja pericárdica que se había tomado previamente. Puntos en pericardio. Cierre por planos de la herida torácica. Drenaje cerrado del tórax.

**Nota:** Cuando se durmió la enferma en la anestesia se pudo constatar la existencia neta de traumatopnea, o sea de tórax abierto. Antes de la operación se había visto que cuando la enferma se sentaba salía por la herida un grueso chorro de sangre que las constataciones operatorias explican como correspondiendo a la salida a través de la herida parietal de la sangre proveniente del hemotórax. Cuando la enferma estaba acostada, la sangre del hemotórax no alcanzaba el nivel de la herida anterior, pero cuando la enferma se sentaba el hemotórax comunicaba con la herida torácica anterior y la sangre salía en grueso chorro a su través.

**Resumen del alta.** 26 de abril de 1960. Ingresó esta paciente con una herida de tórax por arma blanca a nivel del cuarto o quinto espacio intercostal debajo del mamelón izquierdo. Además heridas de posterior de tórax y muslo. La herida torácica anterior penetraba a través del espacio intercostal, del fondo de saco pleural y del pericardio en el ventrículo derecho, provocando una hemorragia de gran entidad, con hemotórax muy abundante.

Fue intervenida de urgencia mediante una toracotomía a través de cuarto espacio intercostal, toracotomía anterior, encontrando herida del ventrículo derecho de 1 cm. de largo más o menos que se saturó con dos puntos. Evolucionó sin incidentes. Estuvo internada durante 21 días.

**Evolución Alejada.** — Esta paciente fue pasada a un cardiólogo para que le hiciese estudio clínico y electrocardiográfico para saber el resultado definitivo. Clínicamente no tenía ningún síntoma anormal y el electrocardiograma presentaba modificaciones cuya significación no implicaba ninguna alteración permanente.

Volvimos a ver esta paciente repetidamente durante todos los meses hasta fecha reciente sin que tuviese la menor manifestación funcional o física de alteraciones. La consideramos completamente curada.

F. T. de R., Z. Nº Reg. 132.050. Edad 25 años. Domicilio: Chacabuco 1796, ap. 1 Fecha de ingreso: 18 de mayo de 1960. Fecha de alta: 15 de junio de 1960. Diagnóstico: HERIDA DE CORAZON (REGION VENTRICULAR).

#### **HISTORIA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA.**

Paciente de 25 años de edad que ingresa por una herida de bala reciente, con orificio de entrada a nivel del 5º espacio izq., en la línea mamilar. Síndrome de anemia aguda muy marcada, sin pulso, sin presión arterial periférica, con enfriamiento y con pérdida total de la conciencia por anoxia cerebral.

Se lleva directamente a la sala de operaciones, siendo muy difícil punccionar venas para transfusión debido al colapsus.

Se hace descubierta de la vena safena interna pre-maleolar que no es posible cateterizar y luego se hace la descubierta de la safena en el ca-

yado pero es necesario descubrir la vena femoral común, por no encontrar una safena de calibre suficiente. Se coloca el tubo de polietileno en la femoral común, ligando el cabo periférico y el cabo central sobre el tubo. Surget en la piel. La herida premaleolar no se saturó.

**Ficha Operatoria.** Diagnóstico pre-operatorio: Herida de bala de tórax en la cara anterior, 5º espacio intercostal, línea mamelonar. Síndrome de anemia aguda. Operación propuesta: TORACOTOMIA. Equipo: Dr. J. P. Ctero, Pte. Alonso, Pte. Sbarbaro, Pte. Bekerman. Fecha: 18 de mayo de 1960. Diagnóstico operatorio: HERIDA DE CORAZON EN LA REGION VENTRICULAR. Operación realizada: HEMOSTASIS POR SUTURA.

Incisión de toracotomía anterior a través de cuarto espacio izquierdo. Gran hemotórax de un litro y medio por lo menos. Herida penetrante de cara anterior de pericardio, se abre el pericardio verticalmente y se constatan dos heridas de corazón en la región de los ventrículos: la anterior, de entrada, más pequeña; la posterior, más desgarrada, de unos 3 cms. de largo. Sutura por dos puntos de la herida anterior y sutura con tres puntos en la posterior, apoyando esta última en una franja pericárdica libre, con hilo de lino. Puntos separados de sutura en el pericardio.

Tubo de drenaje cerrado, que sale a través del 7º espacio intercostal en la línea axilar media. Cierre por planos de la herida de toracotomía.

Entre el pre-operatorio inmediato y la operación se le pasaron 4½ lt. de sangre.

**2ª INTERVENCION:** 13 de junio de 1960.

Dr. Latourrete. — Extracción de la bala, que estaba subcutánea atrás, mediante incisión sobre la misma, seccionando la piel y descubriendo y extrayendo la bala. Dos puntos en piel.

**RESUMEN DE ALTA:** 15 de junio de 1960.

Paciente que ingresa con síndrome de anemia aguda por herida de bala torácica en intento de autoeliminación, sin pulso ni presión. Se cateteriza la femoral común, luego de fallar la cateterización de la safena interna en el maléolo y en el cayaço. La vena femoral izquierda quedó por lo tanto ligada. Intervención de urgencia. Se practica toracotomía comprobándose gran hemotórax de 1½ lt. y orificio de entrada en pericardio y ventrículo, y de salida, que se suturan con lino. Se deja drenaje cerrado. En el pre y durante la operación se pasaron 4½ lt. de sangre. Al 9º día se le quita el tubo de drenaje pleural, sale abundante líquido sero-hemático a tensión. La imagen radioscópica de control muestra una buena reexpansión pulmonar y pequeña imagen de neumotórax en zona paracardíaca izquierda. El control de E.C.G. constata una imagen de necrosis transmural en etapa aguda. La consulta psiquiátrica comprobó cuadro depresivo que deberá ser controlado en medio sanatorial o familiar con intenso tratamiento. El día 13 de junio se le extrae el proyectil alojado subcutáneamente en el dorso. Se trata de pequeña bala de acero de pistola au-

## BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE CIRUGÍA DEL URUGUAY

tomática 22 entera. Con buen estado general se le da de alta para controlarse en Policlínica. (Dr. Latourrette).

### EVOLUCION ALEJADA

Esta paciente fue vista repetidamente durante meses, evolucionando siempre bien, sin ningún trastorno funcional, ni molestia alguna.

Existe en nuestro medio una experiencia relativamente extendida en materia de heridas de corazón y ha habido una serie de aportes importantes de casos presentados a la Sociedad de Cirugía en el curso de los últimos 20 años. Destacamos una memoria publicada por el Prof. Velarde Pérez Fontana en Anales de la Facultad, trabajo que consideramos pioner; un trabajo del Prof. Larghero, publicado en los boletines de la Sociedad de Cirugía y que creo, que es el primer caso de herida de corazón operado con éxito en Montevideo; además hay una serie de otros trabajos importantes y de nuevos aportes del mismo Prof. Larghero que citamos al final.

En el año 1960 hemos tenido oportunidad de operar dos heridas de corazón, una por arma blanca y otra por bala de revólver que nos ha permitido formarnos un criterio que consideramos bien definido respecto a estas heridas, y que pensamos que poco modificarán nuevas experiencias.

La herida de tórax, inversamente a la herida de abdomen, despierta en el cirujano de urgencia una actitud expectante, en la cual sólo se decide a intervenir cuando existen razones claras y precisas para ello, porque según la experiencia universal, la mayoría de las heridas de tórax evolucionan bien espontáneamente. Por eso mismo, hay que tener una noción bien neta de los casos que deben ser intervenidos y cuando deben serlo.

Dentro de estas indicaciones indiscutibles está el cuadro de anemia aguda por hemorragia, hemorragia que en la mayoría de los casos es interna, porque el corazón, los grandes vasos, los vasos parietales, sangran hacia la pleura que transforman en espacio real, ocupado por un hemotórax más o menos abundante de acuerdo a la importancia de la fuente de la hemorragia.

Es fundamental en el diagnóstico de esta indicación tan apremiante saber apreciar los signos del síndrome de anemia aguda por hemorragia, signos que en la mayoría de los casos son tan

dramáticos que se imponen por sí mismos a primera vista del enfermo. Pero hay casos, de menor gravedad, en los cuales hay que saber también determinarse a una intervención urgente, aunque aparentemente pudiera discutirse si la hemorragia se detendrá o no. Pero en materia de hemorragias, el cirujano de urgencia está acostumbrado a no vacilar frente a síndromes menores, más o menos esbozados, porque es mucho más importante operar un paciente que requiere irremisiblemente una hemostasis directa, que por el contrario, dejar de operar en estas circunstancias por temor al riesgo de una intervención no del todo justificada. Quiero decir, que frente a la menor duda de que se trata de una hemorragia persistente, hay que decidirse a la toracotomía.

Fuera de la apreciación del cuadro de anemia aguda por hemorragia, que es lo fundamental, tienen también importancia, en la decisión operatoria, otros elementos como por ej.: el lugar de penetración de la herida, los signos de hemotórax progresivos, etc.

Pero, repito, lo esencial, lo básico, lo único que no permite error es dejarse guiar por los signos de anemia aguda grave, signos que no es necesario exponer aquí y que son perfectamente conocidos por todos los cirujanos.

En el caso número 1 quiero hacer resaltar un hecho muy particular, que nunca habíamos visto antes y que no hemos visto señalado en ningún lado y que consiste en el hecho un tanto sorprendente, de que la enferma sangrada en chorro fuerte, como una canilla que proyectase el agua a presión y que cuando la paciente se colocaba en posición horizontal dejaba de sangrar completamente, para volver de nuevo a sangrar en la forma señalada, alarmante e impresionante, cuando se la incorporaba nuevamente, para examinar sus heridas dorsales. Este hecho, aparentemente paradójico se explica claramente si uno se da cuenta que en la posición horizontal, en decúbito dorsal, la sangre se aleja de la pared anterior y por lo tanto, no puede salir. Inversamente, cuando la paciente toma la posición vertical de su tronco la sangre se deposita hacia la base pulmonar, sobre la cúpula diafragmática, y su nivel asciende, cuando el hemotórax es muy abundante como es el caso, hasta pasar ampliamente el nivel del cuarto espacio in-

tercostal, explicando así fácilmente ese chorro dramático, del calibre de un dedo pulgar.

Si pensáramos que la sangre proviene directamente de una víscera, como por el ejemplo el corazón, nos sentiríamos profundamente alarmados y dispuestos a intervenir con extrema precipitación para detener este grueso chorro. Pero, si en vez de eso, interpretamos las cosas como son realmente, no tendremos ninguna precipitación, ni alarma particular porque sabremos que ese grueso chorro corresponde a sangre ya derramada y estancada en la pleura, y que no significa ningún motivo especial de apresuramiento en sí misma. Esto es para mí fundamental porque creo que las heridas de corazón, no deben ser intervenidas con una prisa alocada, como si se escapara la vida en segundos, sino que creo que es fundamental tener el concepto de que hay que hacer una intervención regular con un enfermo garantizado en su exanguinación, por una transfusión de reposición de volumen circulante que es básica en el pronóstico y que, consideramos lo más importante de toda la técnica fuera de la decisión oportuna y rápida, pero no precipitada. Insisto muy particularmente en este estado de espíritu de cirujano porque considero que de eso depende la chance de sobrevivida de un gran número de heridos del corazón. En el caso número 2, la enferma está exangüe completamente, sin pulso y sin presión arterial, sin conocimiento por anoxia cerebral y sin embargo no nos precipitamos de ninguna manera a operarla, sino que dedicamos todo el tiempo necesario para hacerle una descubierta de una vena para introducir en ella un catéter de polietileno; e incluso fue necesario descubrirle la vena femoral en el triángulo de Scarpa porque no se pudo cateterizar la safena en el maléolo, ni en el cayado, sea por estado colapsado de estas venas o por lo que fuere, pero el hecho fundamental, es que no vacilamos en descubrir la femoral para insertar en ella el catéter para la transfusión, puesto que a tal punto considerábamos vital esta maniobra.

Insisto tanto en esto, porque lo considero la clave de la certeza de la hemostasis que debe hacerse mediante una intervención regular en una paciente recuperada en su tensión arterial y en la cual sabemos que disponemos de un dispositivo absolutamente se-

guro y estable para la administración de cualquier cantidad de sangre durante la operación y después de ella.

Llenado este requisito esencial en la terapéutica quirúrgica de las heridas de corazón nos dispondremos a operar, con una anestesia correcta, en una enferma que ya no es una moribunda y en la cual nada nos apremia de un modo que lleve a maniobras precipitadas, o a faltas de asepsia en la preparación del campo operatorio.

Colocaremos así la enferma en la posición conveniente, que lo es en decúbito dorsal con el hemitronco izquierdo ligeramente soliviantado por una sábana doblada y con el brazo izquierdo en abducción y elevación sobre la cabeza de la enferma.

Pintamos con detención y parsimonia todo el campo operatorio necesario, colocamos los campos correctamente como siempre y nos disponemos a una intervención absolutamente regulada, con ayudantes, instrumentista, anestesista, transfusionista, aspiración, (que es fundamental) y con todo el instrumental necesario.

Trazaremos una incisión de toracotomía anterior a través del cuarto o quinto espacio, sin resección de costilla que no es necesaria y cuidando de llevar la parte externa del trazado de la incisión hacia atrás y arriba, en dirección del hueco axilar, porque tal es la dirección ascendente que toma el espacio intercostal lateralmente, y porque si seguimos la dirección aparente del espacio anterior caeremos fatalmente por debajo del nivel conveniente en la parte que corresponde a la cara lateral del tórax.

Al atravesar sucesivamente los planos de la pared torácica hacemos la hemostasis de los vasos que sangran, como siempre, porque nada nos apura especialmente y porque además toda hemorragia suplementaria debe evitarse y porque la sangre que manase ulteriormente hacia el tórax podría prestarse a confusión, como sucede muy particularmente en las incisiones de abordaje de las heridas de abdomen. Una vez terminada la hemostasis de la pared, y abierto el tórax, colocamos el separador de Finochietto que nos permite toda la visión necesaria, sobre el mediastino, sobre la pleura y el pulmón, sobre el pedículo pulmonar.

Después de la incisión y después de la separación, corresponde evacuar totalmente la sangre depositada en la cavidad pleural

izquierda, mediante una aspiración que es completamente fácil porque no hay en general, grandes coágulos formados, sino que la sangre es líquida y fácilmente evacuable por el aspirador. Así que, no nos precipitamos enloquecidos a suturar la herida de corazón de entrada, como si en ello fuera la vida de la enferma, sino que seguros de nuestros principios fundamentales, nos preparamos un campo claro, mediante la evacuación a fondo de todo el hemotórax. Considerar que unos pocos minutos dedicados a esta tarea pudiesen permitir que la enferma muriese por hemorragia es desconocer totalmente la fisiopatología de las heridas del corazón.

Si la herida del corazón, o de los grandes vasos mediastinales, o de los vasos del pedículo pulmonar fuera tan grande que permitiese una hemorragia fulminante, el paciente no habría llegado al hospital. Si el paciente llegó al hospital con vida es porque su herida si bien provoca una hemorragia muy abundante, no provoca en cambio una brecha de grandes dimensiones, brecha que sería incompatible con la vida. Un gran porcentaje de heridos que mueren en el campo de batalla, antes de toda asistencia posible, son heridos con grandes brechas torácicas, cardiovasculares. Las heridas cardiovasculares que llegan a nosotros son aquellas que no han sido excesivamente grandes, o aquellas en las cuales un mecanismo salvador de hemostasis provisoria se ha producido por el mismo organismo como es el caso de los grandes hematomas a tensión en las heridas arteriales de los miembros. Pero aquí, no hay tal posibilidad de hemostasis por compresión si no es mediante la acumulación de sangre en el pericardio que provoca el taponamiento del corazón por hemopericardio a tensión. Pero en los casos en que nos tocó actuar no había tal mecanismo de hemostasis provisoria por hemopericardio pero en ninguno de los dos había una cantidad ostensible de sangre dentro del saco pericárdico. O sea, la hemorragia se había producido en la pleura, como si fuese un amplio espacio libre, con todavía presión negativa, a través de la herida del pericardio. En síntesis: la herida de corazón había sangrado directamente en la pleura.

Sin embargo, aún en estos casos, el organismo dispone de mecanismos de hemostasis provisorias que consisten particular-

mente en la hipotensión marcadísima que conduce al colapsus y que impide a la sangre casi totalmente circular, y por lo tanto le impide también extravasarse. Aprovechando de este momento particular, se coaptan los bordes de la herida del corazón, se adhieren por la propia viscosidad de la sangre y esta se coagula determinando así una hemostasis de fortuna, que incluso podría ser definitiva, como lo prueban los casos de curación por punción del hemopericardio.

Pero no nos convence fiarnos a una hemostasis tan precaria y pensamos que en todas las circunstancias en que haya una herida de corazón se debe intervenir de urgencia (aunque no de prisa) para hacer la hemostasis directa, única hemostasis de seguridad. Con esto, no dejamos de reconocer la oportunidad y la conveniencia de puncionar un hemopericardio compresivo, antes de intervenir en un corazón que no puede expandirse.

La hemostasis del corazón debe hacerse mediante la sutura por puntos separados, finos, pero de suficiente calibre para adaptarse a la contextura del tejido. Hilos pasados con agujas y porta agujas, en un corazón que se contrae rítmicamente, y que no ofrece por lo tanto un campo operatorio quieto. La aguja redonda, hay que pasarla sin dilación, y soltarla del porta-agujas para que no ofrezca un punto fijo sobre el cual las contracciones del músculo cardíaco, podrían desgarrar los bordes de la herida. Creo que es importante tener este concepto de que hay que pasar la aguja sin sostenerla prolongadamente con el porta-agujas, máxime si se tiene en cuenta que el músculo cardíaco es friable y fácilmente desgarrable.

Hemos utilizado en los dos casos franjas pericárdicas libres para apoyar los puntos de sutura, colocando la franja dentro del lazo del nudo como se hace por ej. cuando se practica una plastia de epiplón. Esto lo aprendimos del caso señalado, que operamos juntos con el Prof. Larghero hace ya muchos años, en el Hospital Maciel cuando la anestesia se daba con el aparato de Ombredanne y cuando no disponíamos casi en absoluto de sangre para transfundir. En aquella circunstancia vi utilizar en esa forma la franja pericárdica libre, y me convenció plenamente, tanto más cuanto que en mis primeros años de cirujano de urgencia en el Hospital

Pasteur había tenido la desagradable e insalvable experiencia de que el músculo cardíaco se me desgarrase. Por lo tanto, considero esta maniobra simple de apoyar los puntos sobre un trozo de franja pericárdica como un recurso invalorable, sobre todo en las heridas de bala que son de por sí mas o menos desgarrantes, como pude comprobarlo en el cierre del orificio posterior en el segundo caso relatado en esta presentación.

Cerramos por puntos separados el pericardio, dentro del cual, como dijimos, no había casi sangre. Cerramos el tórax por planos, dejando un drenaje bajo agua.

Yo creo que se puede afirmar que una herida de corazón que pueda suturarse correctamente en la forma descripta ofrece una garantía absoluta de hemostasis hermética, y que si el paciente toleró la hipotensión y la exanguinación hasta este momento, ya de aquí en adelante, no tiene ningún problema posible puesto que tenemos una absoluta garantía del cese de la pérdida sanguínea y tenemos mediante la transfusión garantida por el cateterismo venoso estable la seguridad de una reposición sanguínea suficiente. Es notable la manera como se reponen rapidísimamente estos pacientes en hemorragia aguda una vez que se ha hecho la hemostasis y se repone la sangre. Porque no se trata de enfermos crónicos o de enfermos crónicamente expoliados por hemorragias repetidas, sino que se trata de pacientes en plena actividad vital que han tenido una pérdida profusa de sangre. Si pasa el momento peligroso y culminante del accidente ya no hay después ninguna razón para que el enfermo no se restablezca totalmente a corto plazo.

La espectacularidad y la teatralidad de la cual se ha rodeado las heridas de corazón y más aun, su tratamiento quirúrgico por cirujanos deseosos de publicidad, hacen creer o pensar que estos enfermos en gravísimo estado han de ser luego penosamente librados de las consecuencias de la hemorragia. Pero todos sabemos que en todos los casos de hemorragia aguda en pacientes sanos por lo demás, el estado general se repone en muy poco tiempo, diríamos en muy pocos días después de la operación.

No sólo eso, sino que creo que se puede afirmar en el momento actual que un paciente con herida de corazón que llega a

un Centro Quirúrgico con vida debe ser siempre salvado por la operación, y que no hay razón de considerar ninguna hazaña particular el hecho de que una herida de corazón se salve, éste debe ser el resultado previsto y casi obligado, si el tratamiento se hace correctamente.

Tampoco se necesita ningún virtuosismo técnico especial para salvar a estos heridos, y la técnica operatoria en sí misma es completamente sencilla y la puede realizar cualquier cirujano general entrenado. Lo que sí es imprescindible y exigible en términos absolutos, es el hecho de disponer de un medio quirúrgico adecuado en cuanto a anestesia, transfusión, etc.

Pero no siempre está el cirujano en un medio que dispone de todos estos elementos, lo cual no impide que le pueda llegar imprevisiblemente una herida de corazón y entonces, a pesar de todas las faltas tiene que operarlo porque es la única vía de salvación segura. Entonces sí, la operación es de resultados aleatorios pero no por razones de técnica quirúrgica sino por falta de los elementos esenciales para el éxito operatorio. Aquí sería el lugar de repetir que los progresos de la cirugía en estos últimos 20 años y aún en la historia en general se deben predominantemente a adquisiciones extrañas a la técnica quirúrgica en sí misma y debidas a la asepsia, a la anestesia, a la transfusión, a la fisiopatología de la respiración, a los antibióticos, al equilibrio electrolítico, etc. Esto, que es verdadero para toda la cirugía en general es flagrante en la cirugía de salvataje de las agresiones que aborda la cirugía de urgencia y particularísimamente la cirugía de las hemorragias agudas. Queremos hacer algunas consideraciones particulares respecto a los diversos puntos que hemos ido desarrollando en el curso de la secuencia del tratamiento de una herida de corazón.

En primer lugar, respecto a la incisión de abordaje debemos decir que la toracotomía anterior es la única incisión que debe practicarse en el momento actual; que todos los colgajos destinados a evitar la abertura de la pleura reclinando el fondo de saco intacto, para hacer una vía para-pleural, están actualmente completamente fuera de lugar. Es curioso leer y ver figurados hasta años relativamente recientes los colgajos para abordaje de las heridas de corazón que tuvieron su razón de ser en la época cuando

no se dominaba la anestesia y la fisiopatología torácica. Esos colgajos son delabrants, traumáticos, llevan tiempo, hacen sangrar suplementariamente y no consiguen casi nunca, dado el apremio de las circunstancias, conservar la pleura intacta. Aprendimos casi desde los primeros años de carrera, a abordar el corazón por una toracotomía anterior, a raíz de algún caso que vimos operar al doctor Víctor Armand Ugón, para extraer un proyectil yuxtacardiaco, y eso nos permitió realizar ese tipo de abordaje en el caso que operamos con el Dr. Larghero hace muchos años en el Maciel. Dejamos establecido definitivamente que la vía de abordaje es solamente la toracotomía anterior. Sólo nos queda, como problema a plantear por lo menos imaginativamente, que es lo que haríamos si esta incisión nos resultase insuficiente por tratarse de una herida demasiado a la derecha, o demasiado alta, que interesase por ej. los grandes vasos del mediastino anterior y superior.

Poco tiempo después de la intervención referida que operamos con el Dr. Larghero, llegó al Maciel un paciente con una herida de bala yuxtaesternal derecha, en el tercer o cuarto espacio más o menos y que operó el Prof. Del Campo ayudado por mí con un abordaje por toracotomía derecha. Estábamos en aquella época en las mismas circunstancias señaladas en el caso del Dr. Larghero, o sea operando con Ombredanne y sin transfusión. Era una herida que atravesaba los gruesos vasos del pedículo pulmonar derecho y que fue imposible dominar, falleciendo el enfermo en la mesa de operaciones. Aquel caso me hizo pensar que cuando nosotros hablamos de heridas de corazón, nos referimos en realidad a las heridas del corazón y de los gruesos vasos de la base y de los pedículos pulmonares, cosa que nadie puede discriminar de antemano; por lo tanto cuando pensamos en la exposición quirúrgica de las heridas de corazón, pensamos en realidad en un marco más amplio que puede corresponder o no al corazón mismo pero que desde el punto de vista del diagnóstico, de la indicación operatoria y del abordaje quirúrgico están comprendidas absolutamente en el mismo tema que las heridas del corazón. Se dice que se puede ampliar el abordaje seccionando los cartílagos vecinos, cosa que en términos generales es traumático, no da mucha más luz suplementaria, pero que nos permitiría probablemente darnos más luz

hacia arriba si fuese necesario. Pero si el problema fuese por dificultades hacia la derecha del campo operatorio, entonces no tendríamos otra solución que seccionar transversalmente el esternón, e incluso el espacio intercostal derecho homólogo en una extensión suficiente como para ofrecer una luz que nos permitiese realizar rápida y eficientemente cualquier maniobra de hemostasis, que no admite dilaciones, ni aproximaciones. Por lo tanto, si me encontrase en esas circunstancias no dudaría un segundo en extender ampliamente la incisión hacia el hemitórax derecho, exponiendo así satisfactoriamente el campo necesario hacia ese lado. Si tuviese dificultades hacia arriba pienso que recurriría a una sección transversal del esternón al nivel del espacio de abordaje, prolongada hacia arriba por una esternotomía mediana o lateral que me permitiría ver claro hacia el mediastino superior. En realidad, los casos que hemos leído de heridas de los vasos del mediastino superior han presentado problemas que más bien han estado conectados con la hemostasis de los vasos de la base del cuello y se han manifestado, ya sea por hematomas a tensión de la base del cuello, o por hemotórax por hemorragia del vaso en la pleura, o por aneurismas arteriales traumáticos o fístulas arterio-venosas que se han evidenciado ulteriormente y que han planteado problemas de aneurismas o fístulas arterio-venosas y no de hemorragias. El problema de las heridas de corazón en cuanto a marco ampliado se limita por lo tanto a los vasos de la base del corazón (aorta ascendente, tronco de la pulmonar, vena cava superior) y a los gruesos vasos de ambos pedículos pulmonares porque las heridas de los vasos del mediastino superior como dijimos se nos presentan más bien como heridas de la base del cuello o como heridas altas del mediastino que nadie abordará como heridas de corazón. La incisión de toracotomía con esternotomía transversal y prolongación hacia el hemitórax opuesto ha sido utilizada con amplio éxito en abordajes para extraer proyectiles del corazón o para operar pericarditis constrictivas en trabajos que citamos al final. Esos trabajos son los que nos han dado base para planear lo que haríamos si tuviéramos que ampliar la incisión hacia la derecha.

Consideramos el problema del abordaje como fundamental

dentro de la técnica que las maniobras de hemostasis son simples en sí mismas si se tiene una luz suficiente. En el primer trabajo de Elkin hay una figura muy sugestiva donde se representan todos los sitios en los cuales se encontraron de corazón o de los vasos de la base en la experiencia el autor y también estudia en otra figura como habría que hacer la hemostasis de las distintas zonas. Porque no es lo mismo una herida de ventrículo que una herida de la aurícula derecha o izquierda o que una herida de los vasos de la base o de los vasos de los pedículos pulmonares, y hay que tener previsto que es lo que haríamos en las diversas circunstancias posibles. Uno de los hechos tal vez más importantes es que debemos tener a mano una variedad de clamps adaptados a la hemostasis de los diversos elementos, que nos permitan tomar parcialmente un sector limitado de las arterias, o de las orejuelas, para luego hacer la sutura definitiva en seco y a plena vista. En el trabajo de Elkin, trabajo fundamental en las heridas de corazón, presenta el clamp de Trendelemburg que se utilizaba para la arteriotomía de la arteria pulmonar en la embolia. Eso da una idea de lo que queremos señalar como elemento importante en la técnica, porque si no disponemos de clamps especiales de hemostasis provisoria tendremos que recurrir a maniobras de fortuna como por ej. pinzar un labio y otro de la herida de la arteria cruzándolas en sentido opuesto para hacer una hemostasis provisoria mientras pasamos los hilos de sutura. De cualquier manera pienso que una herida arterial que permita la sobrevida suficiente para que el paciente llegue al hospital, no será nunca muy grande y su hemostasis debe ser relativamente sencilla. El problema de la hemostasis de los vasos del pedículo pulmonar se plantea en términos generales como equivalente a las situaciones de abordaje y ligadura en las neumonectomías o en las lobectomías.

Estos son los problemas que consideramos fundamentales en el enfoque del tema heridas del corazón, porque las situaciones de emergencia no permiten dilaciones ni dudas y debemos tener pensado y previsto lo que vamos a hacer.

La evolución inmediata y alejada de nuestros dos casos ha sido completamente normal, sin el menor incidente, y creemos

que se puede afirmar que si una herida de corazón se trata en forma correcta el enfermo debe marchar perfectamente bien, sin incidencia alguna, desde el momento que se hizo la hemostasis.

Sólo nos queda agregar que si en el curso de una intervención hubiese un paro cardíaco o fibrilación, habría que recurrir a los mismos procedimientos con que se tratan esos accidentes en cualquier otra circunstancia y que frente a las alteraciones del ritmo debemos actuar en la misma forma que en la cirugía cardíaca en general.

Dos palabras respecto al cierre de la incisión que nunca podemos cerrar heméticamente en el plano del espacio intercostal en los cuatro o cinco últimos cms. internos, por razones de disposición anatómica normal del tórax. Pero esta dificultad en el cierre del espacio intercostal adentro no tiene ningún inconveniente puesto que el cierre hermético del tórax se hace perfectamente con el plano de los músculos pectorales, del tejido celular y la piel. No quiero decir que no hay que empeñarse en cerrar lo más posible el espacio hacia su lado interno, que es el difícil, sino que una vez que lo hemos cerrado lo mejor que nos ha sido posible no debemos tener ninguna prevención porque los planos siguientes nos permiten cerrar el tórax a plena satisfacción.

Las dos enfermas que son el objeto de esta comunicación evolucionaron sin el menor incidente desde el momento en que se hizo la hemostasis; y el post-operatorio alejado nos ha convencido de que una herida de corazón que se salva no conserva prácticamente ninguna secuela ulterior. Siempre es necesario recordar, en el curso de la intervención que no debemos ligar una arteria coronaria salvo que nos veamos obligados a ello por una hemorragia de este vaso mismo. Pero fuera de eso, no debemos nunca incluir ramas de la arteria coronaria en las suturas de hemostasis de corazón. Para ello debemos precisamente exigirnos un campo claro y maniobras tranquilas.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1) BLALOCK, A. and RAVITCH, M. M. — A consideration of the non operative treatment of cardiac tamponade from wounds of the heart. *Surgery* 14: 157, 1943.

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE CIRUGÍA DEL URUGUAY

- 2) BERMUDEZ, O. — Heridas cardio pericárdicas. Bol. Soc. Cir., Uruguay 27: 654, 1956.
- 3) BOSCH, L. M. — Heridas pentertantes de tórax. VII Congreso Uruguayo de Cirugía, Montevideo 65; 1956.
- 4) COOLEY Y DE BAKEY. — An. of S., Mayo 1952, pág. 660. Surgical considerations of intra-thoracic aneurysms of the aorta and great vessels An. of S., Mayo 1952, pág. 660. (Para estudiar la ampliación del abordaje hacia el mediastino superior).
- 5) COOPER F. W. Jr.; STEAD, E. A. Jr. and WARREN J. V. — The beneficial effect of intravenous infusions in acute pericardial tamponade. An. of S. 120: 822, 1944.
- 6) DA ROSSA, B.; FASSIO, R. y Er. HERNANDEZ, H. — Herida de bala transfixiante del corazón. Doble lesión de la aurícula izquierda. Sutura. Curación. Bol. Soc. Cir., 1958, pág. 249.
- 7) ELKIN, D. C. — Diagnosis and treatment of cardiac trauma. An. of S. 114: 169, 1941.
- 8) GRILLE, V. — Herida de bala del corazón. Bol. Soc. Cir., Uruguay 1957, pág. 5.
- 9) JOHNSON J. y KIRBY, CH. — A new incision for pericardiectomy. An. of S. Abril 51, pág. 540. (Abordaje muy amplio por incisión transversa a través del 4º espacio izquierdo y derecho y esternotomía transversa).
- 10) LARGHERO IBARZ, P.; OTERO J. P. — Heridas del corazón. Bol. Soc. Cir. Uruguay 11: 224, 1940.
- 11) MIQUEO M. y BALLESTRINO E. — Herida penetrante del corazón por arma blanca. Bol. Soc. Cir. 24: 154, 1953.
- 12) MOURIGAN, E. — Discusión en Miqueo y Ballestrino (11).
- 13) PEREZ FONTANA, V.; DUOMARCO, J. L.; PIAGGIO, A; VIGIL, E. y NOZAR, J. — Heridas del corazón y pericardio. An. Fac. Med. Montevideo 28: 747, 1943.
- 14) RUBIO, R. — Heridas graves del tórax. Bol. Soc. Cir. Uruguay 1957, pág. 74.
- 15) SUIFFET W., PERDOMO R. y VITSI M. — Heridas cardio-pericárdicas. Bol. Soc. Cir. Uruguay. Tomo XXVIII, pág. 408, año 1957.
- 16) SWAN, H. — Foreign body in the heart. An. of S. Marzo 1952, pág. 314. (Abordaje por toracotomía trans-esternal transversa con toracotomía bilateral anterior en 4º espacio).

**Dr. Rubio.** — La comunicación que hizo el Dr. Otero a propósito de dos observaciones personales sobre "Heridas de corazón", que tuvieron una excelente evolución, nos pareció de mucho interés. Las consideracio-

## BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE CIRUGÍA DEL URUGUAY

nes que él hizo a propósito de la conducta a seguir con pacientes que pueden tener heridas de corazón, son compartidas completamente por mí.

Los dos casos que presentó el Dr. Otero, presentaban una apertura amplia del pericardio. Vale decir, que ninguno de ellos tuvo el síndrome de taponamiento cardíaco que se ha descrito y que creo es menos frecuente de lo que se dice. La observación personal que fue presentada hace un tiempo en la Sociedad de Cirugía era semejante a las dos observaciones que presentó el Dr. Otero.

Cuando la apertura del pericardio es pequeña, por herida de bala por ejemplo, se puede producir el síndrome de taponamiento, y entonces la conducta del cirujano tiene que ser muy rápida, actuando activamente para operar ese enfermo. Mientras que en el otro tipo, muchas veces da tiempo a contemporizar, a mejorar el estado general del enfermo que generalmente se presenta con shock y hemorragia. Tratándose del primer caso se debe tentar la punción y aspiración del hemopericardio con el fin de decomprimir el corazón y dar tiempo para la intervención y salvar así la vida del enfermo.

Estoy plenamente de acuerdo también, en que sólo la sospecha de que un paciente tenga una herida de corazón, debe indicar la toracotomía de inmediato. No se debe titubear, no se debe hacer ningún otro tratamiento que la toracotomía. En ese sentido hace poco tuvimos oportunidad de tratar un enfermo con una herida de arma blanca de tórax, sobre región precordial, que no tenía en ese momento aparentemente hemotórax de importancia, ni neumotórax y presentaba además otra herida de abdomen con una perforación de colon. Nosotros, nada más que por las sospechas de una herida de corazón le abordamos además del abdomen, el tórax y nos encontramos con que no existía esta herida. El arma había llegado hasta muy cerca del pericardio pero no había provocado herida de éste ni de corazón. Y a su vez, tengo dos observaciones de heridas de bala de hemitórax izquierdo, en que por el recorrido de la bala se pudo casi afirmar que no había herida de corazón, a pesar de tener un hemotórax de importancia, o de cierta importancia. A esos enfermos no los operé y después, tratados con punción a la semana, se pudo obtener la recuperación total de ambos. En una palabra, creo que la conducta ante la sospecha de una herida de corazón, es de intervención, pero en términos generales, con respecto a heridas de tórax, creo que cada caso hay que pensarlo, hay que valorarlo en particular y proceder de acuerdo al caso mismo. Nada más.

**Dr. Alberto Valls.** — Voy a comentar el trabajo felicitando al Dr. Otero por los conceptos vertidos en él y, por la experiencia que tenemos, la escasa experiencia que también hemos tenido como médicos de guardia del Hospital Pasteur. Nosotros, hace cuestión de un año, cuando el Dr. Larghero presentó un trabajo de un médico del interior, con

motivo de heridas del corazón, relatamos este mismo caso. Era un enfermo (que operamos con el Dr. Praderi cuando era Practicante en el Hospital Pasteur), que vino con tres puñaladas de tórax, que estaba con un cuadro de anemia aguda intensísima, y que pese a la transfusión no repuntó. Fue subido en forma inmediata al block quirúrgico y como tenía heridas en los dos hemitórax, no sabíamos en ese momento por donde entrar y para definirlo le hicimos una punción del hemitórax izquierdo que era el que nos parecía que estaba comprometido y nos encontramos con un gran hemotórax. Entonces le hicimos una toracotomía anterior y encontramos una gran herida del pericardio que llegaba justo hasta el nervio frénico. Debía tener como 6 o 7 cms. de largo y tenía la sección de la cara anterior intraventricular, anterior que sangraba en gran cantidad. Además de la herida de corazón había una del lóbulo pulmonar de la llingula que sangraba. A ese enfermo se le hizo la sutura con puntos en "X" del corazón no se cerró el pericardio, se le hizo la sutura de la llingula.

Ese enfermo salió muy bien de la sala de operaciones, la presión que era intomable, paso a ser de 12 y 7, y después hizo una complicación de tipo infeccioso, por defectos de cuidado en la sala donde estaba hospitalizado, pero de la cual felizmente salió. Después fue operado por el Dr. Urioste en el Hospital Militar, porque hizo una fístula bronquial de la cual marchó muy bien después de la operación.

**Dr. Raul Praderi.** — Voy a aprovechar la oportunidad para referirme precisamente al problema del taponamiento cardíaco. Hace un par de años presentamos a esta Sociedad una observación de un paciente que llegó al Hospital con una herida de arma blanca y un taponamiento cardíaco y fue operado de urgencia. Esa observación ha sido publicada y lo que tenía de interés era que se trataba de un taponamiento sin herida del corazón. Con motivo de ella analizamos el problema de la evacuación previa del pericardio en los casos de taponamiento cardíaco por herida. Tal vez, decíamos en ese caso, hubiésemos facilitado la evolución del enfermo y el tratamiento operatorio que fue hecho apresurado (sin tiempo de vestirnos) si hubiésemos colocado una aguja en el pericardio para evacuar la sangre. El año pasado, en una guardia del Hospital de Clínicas, nos llegó un paciente que pocos días antes había recibido una puñalada en la región precordial, la cual no se había interpretado como herida penetrante. El paciente presentaba en el momento en que lo vimos un cuadro típico de taponamiento cardíaco con ingurgitación yugular, taquicardia y una gran macidez confirmada radiológicamente. Puncionamos a ese enfermo en la puerta evacuándole un derrame sanguíneo de 400 cms. de sangre, con lo cual se restableció inmediatamente, y no lo operamos. Al día siguiente fue nuevamente puncionado el pericardio, evacuándole —no recuerdo, porque no hice personalmente la punción— una

cantidad importante de sangre, que posiblemente había quedado. Se consiguió vaciar completamente el pericardio. El enfermo no presentó más sintomatología del punto de vista del taponamiento, y fue intervenido posteriormente. Además presentaba un hemo~~tor~~ax organizado. Quiere decir que la indicación operatoria fue también de causa pleural. En la operación se exploró el pericardio, encontrando una herida no penetrante de ventrículo, beante pero no sangrante. Creo que es interesante esta operación porque puede argumentar en favor de los cirujanos que puncionan y evacuan los hemopericardios. Con el conocimiento de la posibilidad de nueva hemorragia o producción de aneurisma de ventrículo, pero es interesante destacarlo, incluso como conducta previa a la intervención.

**Dr. J. P. Otero.** — Contestando simultáneamente a los tres estimados consocios que han hecho uso de la palabra, diré lo siguiente, y agradeciéndoles desde luego, la amabilidad de haber comentado mi trabajo:

Quiero insistir particularmente en que presenté el capítulo de "Heridas del Corazón con síndrome de hemorragia aguda sin taponamiento cardíaco", es decir que en ninguno de los dos casos se planteaba el problema de la decompresión cardíaca para tratar el taponamiento cardíaco. Dije que las acotaciones que hice se refieren a los casos de heridas de corazón que se manifiestan por un síndrome de hemorragia aguda sin taponamiento cardíaco. Quizás no esté expresado con suficiente claridad en el trabajo, aunque se dice en el curso de su desarrollo algo referente a la no indicación de la punción del pericardio por no haber síndrome de compresión del corazón.

Yo diría pues, lo siguiente: Que frente a las heridas del corazón hay dos situaciones diferentes; una situación en la cual el paciente viene al cirujano con un síndrome de hemorragia aguda sin ningún síndrome de taponamiento cardíaco, y en ese caso creo que todas las consideraciones que yo hice están ajustadas a la realidad; una segunda situación es cuando el paciente viene con un síndrome predominante de taponamiento cardíaco, es decir con hipotensión arterial, ingurgitación de las yugulares, agrandamiento del área cardíaca, corazón inmóvil si se mira radioscópicamente, etc. y entonces lo que prima como primera instancia es la decompresión del corazón, porque la situación creada puede ser rápidamente mortal, como ya fuera expresado aquí mismo en múltiples trabajos de la Sociedad de Cirugía, pero principalmente en un trabajo del Dr. Bermúdez del año 1957-58 más o menos, que está citado en mi presentación.

Entonces yo diría, resumiendo, lo siguiente: Considero que frente a una herida de corazón con síndrome de hemorragia aguda lo que prima es la transfusión ante todo, como preoperatorio inmediato; y que frente al taponamiento cardíaco, lo que prima es posiblemente la punción del pericardio como etapa previa, en la cual insistió particularmente

Blacock en su trabajo que creo que es del año 1947-48 más o menos, y a partir del cual hubo una determinada tendencia a hacer la punción y evacuación del hemopericardio en el caso de taponamiento sin tratar directamente por sutura la herida de corazón, que en muchos casos marchaba perfectamente bien. Es una cosa completamente establecida la importancia que tiene como elemento fundamental previo, decomprimir el corazón en los casos de taponamiento, antes de hacer la toracotomía.

Yo creo que, esquemáticamente, frente a un enfermo que tiene un taponamiento cardíaco por herida de corazón hay que hacer la punción previa y evacuar el pericardio y después, con el corazón decomprimido hacer la toracotomía.