

*Rotación externa en la
Unidad de Cuidados
Intensivos Cardiológicos del
Hospital 12 de Octubre
(febrero-marzo 2013)*



Victoria Trasmonte Martínez

R5 UCI H. Infanta Cristina. Badajoz

ÍNDICE

1.-Descripción del centro	página 3
2.- Objetivos de la rotación	página 3
3.- Actividad durante la rotación	página 4
3.1.- Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos	página 4
3.1.1.- Evolución del postoperatorio no complicado	página 6
3.1.2.- Evolución del postoperatorio complicado	página 6
3.2.- Aproximación a las técnicas quirúrgicas más habituales	página 10
3.3.- Actividad formativa	página 10
4.- Conclusiones	página 11

1. Descripción del centro

El Hospital Universitario 12 de Octubre es actualmente uno de los centros sanitarios de mayor prestigio nacional e internacional gracias a su equipamiento tecnológico, instalaciones y labor asistencial, docente e investigadora.

El Servicio de Medicina Intensiva dirigido por el Dr. Montejo, cuenta con más de 150 profesionales repartidos en las diferentes Unidades cuyo número de camas se distribuye en función de las necesidades de los enfermos que ingresan diariamente:

- Unidad Polivalente: 18 camas.
- Unidad de Politrauma: 8 camas.
- Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos: maneja pacientes con patología coronaria grave y el postoperatorio de cirugía cardíaca, está situada en la 3ª planta del edificio General, próxima a los quirófanos de cirugía cardíaca, y cuenta con un total de 14 camas.

La Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos del Hospital Universitario 12 de Octubre acumula una experiencia de más de 20 años. Se trata de una unidad pionera en su modelo con una mortalidad de 4,39 por ciento y una estancia media de tan sólo 3,48 días, notablemente inferiores a la media de este tipo de unidades, siendo referencia nacional en cirugía de la hipertensión pulmonar crónica, cardiopata congénita en el adulto e internacional en el tratamiento del Síndrome de Marfán.

Por otro lado, cabe señalar la gran implicación por parte de los profesionales tanto intensivistas, como cirujanos cardíacos y anestesiistas en la práctica clínica y educativa a nivel nacional perteneciendo gran parte de ellos a distintas sociedades científicas de forma activa y acumulando un gran número de publicaciones en prestigiosas revistas científicas.

2. Objetivos de la rotación

La cirugía cardíaca, al igual que otras áreas de la práctica médica, ha sufrido un importante desarrollo en las dos últimas décadas, especialmente en aspectos como la protección miocárdica, la cirugía de revascularización coronaria, el trasplante cardíaco y las técnicas de asistencia mecánica circulatoria. La mayor complejidad y agresividad de las intervenciones incide directamente sobre el tratamiento postoperatorio, que requiere una completa monitorización de múltiples parámetros fisiológicos en la Unidad de Cuidados Intensivos y un manejo muy dinámico de las medidas de soporte hemodinámico y respiratorio conforme cambia la situación clínica del paciente. En este contexto los objetivos de mi rotación han sido ampliar mis conocimientos tanto teóricos como prácticos en:

- 1.- Aproximación a las técnicas quirúrgicas más habituales en Cirugía Cardíaca
- 2.- Aspectos generales del cuidado postoperatorio y recepción del paciente
- 3.- Manejo del postoperatorio no complicado
- 4.- Detección precoz y actuación en las complicaciones en el postoperatorio de Cirugía Cardíaca
- 5.- Utilización de dispositivos de soporte circulatorio no farmacológico.
- 6.- Actuación en programa de donación en asistolia
- 7.- Manejo en el postoperatorio de trasplante cardíaco

3. Actividad durante la rotación

Los tres aspectos generales que han conformado mi rotación son: la actividad en la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos, la asistencia a procedimientos quirúrgicos habituales y la actividad formativa.

3.1.- Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos

La actividad diaria comienza a las 7:45 h, cuando los intensivistas llegan a la Unidad y realizan un pase individual a pie de cama del paciente visualizando de forma rápida cuál ha sido la evolución en las últimas horas, si el paciente ha requerido alguna actuación especializada y si ha habido ingresos o algún otro tipo de incidencia. Este pase ha sido de especial interés para mí, ya que se expresan en él las primeras impresiones globales ante cada caso.

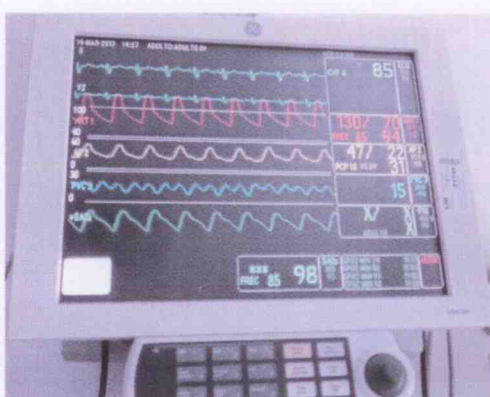
A las 8 se reúnen en sesión, estando éstas distribuidas en temáticas, bibliográficas, sesiones de trasplante cardíaco en coordinación con el servicio de cardiología y sesiones de mortalidad junto con anestesia y cirugía cardíaca, dependiendo del día de la semana.

El pase de visita comienza a las 8:30 en el despacho común, adquiriendo un papel fundamental el residente que ha estado de guardia con el apoyo del adjunto. En él se comentan los pacientes uno a uno indicando la evolución e incidencias ocurridas, aportándose además los datos analíticos ya que desde las 7:30 pueden consultarse los resultados de laboratorio. Con todo ello de forma común y consensuada se elabora un plan de trabajo y objetivos.

Posteriormente se reparten los pacientes entre residentes, estando cada dos de nosotros supervisados por un adjunto. De igual forma se distribuyen los ingresos ya que diariamente se atienden al menos 2 cirugías cardíacas. Junto a cada enfermo, el

residente repasa con el adjunto el gráfico del enfermo y establecen de forma común cómo llegar a los objetivos. Durante la mañana se confecciona el evolutivo del paciente, se solicitan y realizan las pruebas diagnósticas necesarias así como los procedimientos invasivos (canalización de vías, monitorización...).

Cada ingreso es atendido por el residente que esté asignado ese día y un adjunto. La recepción del paciente exige la trasmisión de la información clínica por parte de cirujano y anestesista al equipo médico y de enfermería que maneja al paciente en la UCI. En esta recepción y en los momentos iniciales de la estancia del paciente en la UCI se debe valorar la situación hemodinámica del paciente (presión arterial y ritmo eléctrico cardiaco), la situación respiratoria (auscultación pulmonar y parámetros del



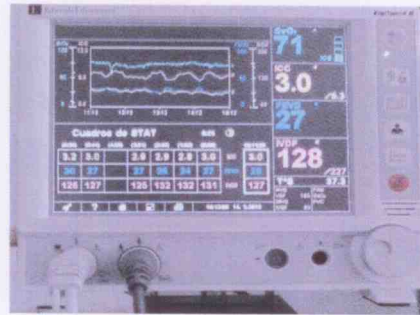
respirador) así como el débito y permeabilidad de los drenajes. Inicialmente deben continuarse las medidas terapéuticas iniciadas en el quirófano hasta tener a punto los sistemas de monitorización (EKG, presión arterial) y haber analizado la situación del paciente, conectando al paciente al respirador y objetivado la adecuada ventilación simétrica pulmonar, comprobándose la dosis de los distintos fármacos por las bombas de infusión.

La mañana finaliza con un pase de visita en el que cada residente cuenta al equipo de guardia el manejo que ha realizado con su paciente, la situación en la que se encuentra y establece un plan de guardia; tras ello, el adjunto responsable aporta sus valoraciones, intentando siempre que sea el residente quien determine las pautas a seguir.

El equipo de adjuntos, siendo consciente de la importancia de la formación del residente, favorece la participación e implicación clínica y la adquisición de habilidades prácticas durante toda la jornada tanto de los residentes rotantes como de los propios, aportando experiencia, documentación y realizando labores docentes tanto en los dos pases de visita como en cualquier momento del día. No es infrecuente que se improvise una sesión clínica en relación con alguna duda particular expresada por el residente.

El periodo crítico de la recuperación postoperatoria de la mayoría de los pacientes cardiacos sometidos a cirugía, una vez han salido de quirófano, abarca las primeras 24 horas. Dado que el paciente procedente de cirugía cardiaca llega al final de la mañana, he prolongado siempre que he podido mi jornada por la tarde para poder asistir a las peculiaridades del postoperatorio de circulación extracorpórea. Una vez monitorizado y estabilizado el paciente, se han de obtener valoraciones de los parámetros habituales

(diuresis, temperatura, seriación analítica y gasométrica) y particularmente en este tipo de enfermos se debe vigilar el estado de la volemia, la vigilancia y permeabilidad y débito de los drenajes, la determinación del tiempo de coagulación activado y se debe proceder a la corrección si es preciso. El método utilizado con mayor frecuencia en la monitorización es el catéter de Swan-Ganz, con capacidad de medición tanto de la fracción de eyección del ventrículo derecho como del volumen telediastólico junto al resto de valores habituales. En función de cómo evolucionen estos parámetros nos encontraremos ante un postoperatorio complicado o no.



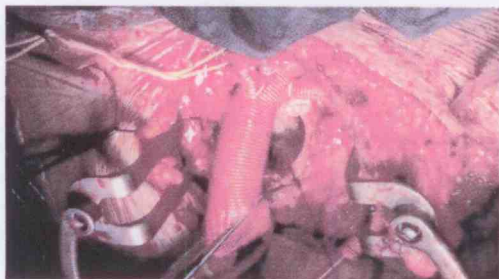
En todos los casos se instaura un protocolo de profilaxis antibiótica, analgesia, sedación y se valora diariamente la indicación y dosificación de la antiagregación y anticoagulación.

3.1.1.- Evolución postoperatoria no complicada:

En los casos en los que se mantenga estabilidad hemodinámica se procederá a disminuir y finalmente retirar el soporte inotrópico, iniciando el destete de la ventilación mecánica y posterior extubación. Progresivamente el paciente podrá iniciar sedestación y tolerancia oral para reanudar la administración oral de los fármacos que precise. Se retirarán catéteres y vías, según deje de precisarlos; si el drenado ha sido escaso (<300 ml/24h) se retirarán los tubos de drenaje; de esta forma aproximadamente a las 24-48h se puede trasladar al paciente a la planta de cirugía.

3.1.2.- Evolución postoperatoria complicada:

Dependiendo de las peculiaridades de cada cirugía el riesgo de desarrollar complicaciones variará, teniendo especial importancia el tiempo de circulación extracorpórea, la necesidad de clampaje aórtico, tiempo y grado de hipotermia, tiempos de parada circulatoria... La abundante actividad quirúrgica me ha permitido aprender de todas ellas:



- Síndrome de bajo gasto: en la práctica totalidad de los pacientes existe una disfunción miocárdica secundaria a la CEC que puede oscilar desde el aturdimiento miocárdico al shock cardiogénico que requiere asistencia circulatoria mecánica. He adquirido y ampliado conocimientos sobre determinantes que influyen en la función cardíaca, la detección de causas reversibles quirúrgicamente, la optimización mediante

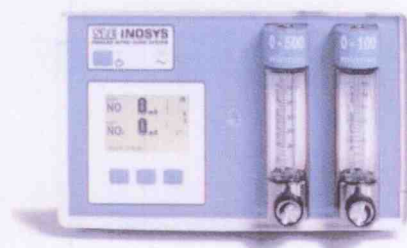
medidas de actuación farmacológicas y la utilización de dispositivos como el balón de contrapulsación intraaórtico (BCIAo) y dispositivos de asistencia circulatoria (ECMO y asistencia ventricular) reconociendo situaciones de gravedad.



Figura 1. Forma del trazado arterial con balón y sin balón de contrapulsación intraaórtica (BCIA)

- Manejo de la hipertensión y taquicardia en el paciente postoperado de CEC debida a la descarga adrenérgica que sigue a la resolución del efecto anestésico, así como a factores intra y postoperatorios (catecolaminas endógenas, aumento de la reactividad vascular, etc.).

- Hipertensión pulmonar y fracaso ventricular derecho (VD): es fundamental conseguir una precarga óptima para el VD, mantener una hemodinámica adecuada y conocer el uso de los vasodilatadores pulmonares. Una situación que merece una atención especial es el manejo que se llevó a cabo de la hipertensión pulmonar en el trasplante cardiaco al que asistí, ya que esta situación compromete de forma aguda la función ventricular derecha en el injerto, a lo que contribuye no sólo la cifra de hipertensión pulmón sino la mayor susceptibilidad a la isquemia del VD. Durante mi estancia en la Unidad se han utilizado distintos fármacos en relación a esta complicación, en especial el óxido nítrico inhalado que actúa selectivamente en la vasculatura pulmonar que está en contacto con alvéolos bien ventilados, con lo cual aumenta el flujo a dichas zonas y elimina el indeseable efecto shunt de los vasodilatadores sistémicos. En alguna ocasión el destete de este gas ha sido dificultoso, objetivándose importante repercusión hemodinámica tras la retirada del mismo a pesar de lo cual la amplia experiencia del equipo ha permitido un manejo satisfactorio de la situación.



- Infarto de miocardio perioperatorio: es una causa importante de fallo de bomba perioperatorio. En el periodo de rotación un paciente postoperado de bypass coronario desarrolló esta complicación debido a la obstrucción de un injerto de safena. El diagnóstico fue sospechado por cambios en el EKG postoperatorio en la primera hora de ingreso, y confirmado por elevación enzimática. Se optó por tratamiento conservador con buena evolución del paciente siendo finalmente dado de alta a planta.

- Arritmias cardiacas y trastornos de la conducción: las arritmias ventriculares suelen ser precoces en general debidas a alteraciones iónicas que se detectan normalmente en el control gasométrico. Sin embargo, las arritmias auriculares suelen ser más tardías, y aparecen a menudo a partir del segundo día e incluso dentro de los primeros quince. Las alteraciones de la conducción suelen presentarse precozmente y persistir de forma variable. Los trastornos definitivos de la conducción A-V ocurren menos frecuentemente y en relación con el propio traumatismo quirúrgico. En cuanto



al diagnóstico he aprendido la realización de auriculogramas, a través de los electrodos epicárdicos colocados durante la cirugía. Estos mismos son utilizados en la Unidad para el tratamiento eléctrico siempre que el tipo de arritmia lo permita. Desde que el paciente ingresa, el ritmo cardiaco es evaluado continuamente. He visto utilizar con frecuencia la estimulación eléctrica, bien para solventar una bradiarritmia o trastorno de conducción así como para optimizar la situación hemodinámica.

- Sangrado y trastornos de la coagulación: el uso de heparina para evitar la trombogénesis intraoperatoria, la hipotermia, la hemodilución son responsables del desarrollo de coagulopatía y disfunción plaquetaria. El control de la hemorragia y el mantenimiento del volumen intravascular va a ser el objetivo prioritario en el enfermo sangrante. El 95% del sangrado excesivo postquirúrgico es achacable a una hemostasia quirúrgica defectuosa o a trastornos plaquetarios. En primer lugar se deberá vigilar el sangrado por drenajes y, tras obtener un estudio de coagulación completo, la primera medida a tomar será la infusión de plaquetas porque, aunque su recuento esté dentro de los límites normales, presentan trastornos funcionales. Si con las medidas anteriores no disminuye el sangrado será prioritaria la revisión quirúrgica.

- Problemas respiratorios: existe cierto grado de disfunción respiratoria en el postoperado de CEC. En la mayoría de los casos se encuentra en relación con el bajo gasto, siendo poco frecuente el desarrollo de SDRA.

- Problemas neurológicos: son secundarias a dos causas principales, la hipoperfusión cerebral y la existencia de macro o microembolias. Existen dos grupos: tipo I, con peor pronóstico, que incluye a los pacientes con accidente cerebrovascular agudo (ACVA), accidente isquémico transitorio (AIT) y pacientes con coma o estupor al alta, y tipo II, que engloba a los pacientes con deterioro cognitivo, déficit de memoria y crisis convulsiva. En otras ocasiones el paciente presenta una recuperación lenta de la anestesia, persistiendo un estado estuporoso que alterna, en ocasiones, con períodos de agitación, con reflejos pupilares que pueden estar más lentificados. Estos casos han recibido la denominación por algunos autores de encefalopatía post-CEC. Las imágenes postquirúrgicas muestran datos de edema cerebral agudo, con pérdida de los surcos, siendo interpretadas por los autores como consecuencia de una respuesta inflamatoria a nivel cerebral.

- Insuficiencia renal: bien debida a hipotensión durante la CEC, al flujo no pulsátil, la respuesta humoral compleja a la anestesia, la cirugía y la CEC (factor natriurético auricular, hormona antidiurética, etc.) , la vasoconstricción natriurética y las microembolias, sin olvidar la situación clínica prequirúrgica del paciente y la enfermedad tromboembólica. En estos enfermos debemos asegurar un adecuado flujo renal, el uso de diuréticos cuando sea necesario para aliviar la congestión venosa y las técnicas continuas de reemplazo renal si es refractario a las otras medidas.
- Alteraciones metabólicas y endocrinas: disponen de protocolos de manejo de la hiperglucemia en el paciente diabético, y tienen en cuenta la posibilidad de desarrollo de insuficiencia suprarrenal en el contexto del estrés quirúrgico.

Durante estos dos meses la patología que ha ingresado en esta unidad ha sido muy variada, con un recambio de pacientes alto. Algunos casos especialmente interesantes que he tenido la oportunidad de ver han sido: el implante de prótesis aórticas percutáneas, las peculiaridades del manejo farmacológico de una paciente embarazada en el postoperatorio de cirugía cardíaca por disección aórtica, cirugías de pericarditis constrictiva y la estabilización y manejo de la hipertensión pulmonar tras la realización de una cesárea a una paciente con antecedente de Síndrome de Eisenmenger por comunicación interventricular. Asimismo, valoro muy positivamente el haber asistido al establecimiento de asistencia ventricular como puente al trasplante en varios pacientes así como a la actuación en el programa de donación en asistolia.



En cuanto a las habilidades prácticas he participado en la realización de traqueostomías percutáneas, pericardiocentesis, canalización de vías centrales y colocación de tubos de drenaje torácico.

- Trasplante cardiaco: organizadas por el servicio de Cardiología, reúnen a cardiólogos, intensivistas y cirujanos cardiacos.

También me he integrado de forma activa en esta labor, teniendo la oportunidad de presentar una sesión clínica titulada: Síndrome Cardio-renal.

Dentro del programa de formación continuada, he realizado los dos módulos del proyecto "Bacteriemia zero" y "Neumonía zero" que ha sido coordinado e impartido por la Dra. Mercedes Catalán.



4. Conclusiones

Como se describe en nuestro programa formativo, la práctica de la Medicina Intensiva requiere poseer un determinado campo de conocimientos, dominar un conjunto de habilidades y disponer de una serie de actitudes psíquicas y humanas. Así, se describen unos objetivos formativos que incluyen, entre otras patologías, las relacionadas con el sistema circulatorio, siendo una parte significativa de éstas, aquellas que precisan corrección quirúrgica que mejore el pronóstico ofrecido por el tratamiento conservador.

Estos dos meses me han permitido conocer y participar en el abordaje de este tipo de pacientes. Entre los objetivos alcanzados en esta rotación, ha estado el profundizar en el conocimiento tanto de la fisiopatología del paciente que requiere cirugía cardiaca como de las complicaciones que en ocasiones se presentan en ellos posteriormente, con el fin de conseguir un enfoque diagnóstico y terapéutico más preciso. El hecho de haberla realizado en el último año de residencia ha favorecido el que haya podido aplicar diariamente los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de mi experiencia como médico residente.

El centro elegido ha cumplido sobradamente mis expectativas en lo referente a la calidad asistencial de los profesionales que componen la unidad y al compromiso docente mostrado. Además, al tratarse de un Servicio de referencia nacional e internacional en muchas de estas patologías, la actividad quirúrgica es muy abundante y la variedad de intervenciones amplia, atendiendo con cierta frecuencia algunas patologías con una incidencia muy baja.

Considero por todo ello que con esta rotación externa he conseguido completar mi formación en algunas de las áreas donde lo creía más necesario, integrar de una forma global los conocimientos y experiencia acumulados hasta la fecha y he tenido la posibilidad de conocer métodos de trabajo distintos y colaborar con profesionales de alto reconocimiento.