

REGISTRO ELECTROCARDIOGRAFICO EN ESOFAGO

*DR. SERGIO OCTAVIO ROBREDO R.

RESUMEN

Se describe la importancia que tiene el control por monitor del paciente durante el acto quirúrgico y las dificultades que en ocasiones existen para ello porque el tipo de cirugía no facilita la aplicación de los métodos ordinarios del control.

Se describe también un aparato mediante el cual es posible efectuar el registro electrocardiográfico de manera más práctica, con el uso de un estetoscopio esofágico diseñado especialmente para el caso.

Se anotan las ventajas del procedimiento, así como la técnica de aplicación, sus limitaciones y las modificaciones necesarias para que en lo futuro, su uso sea aplicable a cualquier tipo de paciente en cirugía.

SUMMARY

We described the importance of monitor control of the patient during surgery and the problems that in some occasions exist because the kind of surgery employed do not helps the application of ordinary methods of control.

It is also described an apparatus that helps to perform on a practic way the electrocardiographic register, with the use of an esophagic estetoscope specially designed for this case.

We comment the advantages, application the technic, its limitations and the necessary modifications to the future application to any kind of surgical patient.

INTRODUCCIÓN

EN la actualidad, el control por monitor del paciente durante el acto quirúrgico es de primordial importancia, ya que de ello depende la evaluación correcta de diversos índices que proporcionan informes veraces respecto al estado del paciente durante la operación.

Entre los diferentes métodos de control por monitor de que disponemos, existen desde los más sencillos hasta los más complicados, de los primeros y más frecuentes y que no de-

ben faltar en ninguna intervención, se deben mencionar al registro la frecuencia cardíaca con estetoscopio precordial o esofágico; al registro de la tensión arterial sistólica y diastólica en brazo y al registro de la temperatura corporal. En otros pacientes se pueden agregar además el registro de la presión venosa central, la diuresis horaria, la cuantificación de gases en sangre, el registro de la presión arterial media, etc. y, en otros, los métodos pueden ser más complicados; sin embargo, en cualquier caso se puede usar también el registro electro-

*Hospital del Niño, DIF. México, D.F.

cardiográfico de la actividad cardíaca, puesto que desde el momento mismo de la inducción anestésica proporciona información acerca de la repercusión cardiovascular que tienen los agentes anestésicos que se usan y si esto es válido para pacientes con estado físico grado I, es mucho más importante para pacientes con riesgo mayor.

Este registro se hace clásicamente mediante electrodos colocados de preferencia en las extremidades pélvicas y torácicas y aunque este sistema tiene la ventaja de proporcionar el registro electrocardiográfico en las diferentes derivaciones, en ocasiones tiene desventajas provocadas por la manera misma de colocar los electrodos, pues a pesar de que son variados (en forma de brazalete con placa metálica, de tipo desechable en forma de "parche" o con agujas), se necesita tener accesibles y disponibles las extremidades pélvicas y torácicas completas o por lo menos una parte de ellas; lo que en ocasiones no es posible, como ocurre en pacientes con lesiones en las extremidades o cuando la cirugía se efectúa en alguna extremidad o cuando se necesita instalar un monitor ya iniciada la cirugía y el paciente se encuentra totalmente cubierto por los campos estériles; además de que se requieren algunos minutos para instalar dichos electrodos y en los casos en que por la urgencia o gravedad del paciente lo más importante es empezar el acto anestésico, esos minutos perdidos son valiosísimos.

El motivo de este trabajo, es comunicar un modo de efectuar el registro electrocardiográfico de manera más práctica, mediante un estetoscopio esofágico diseñado especialmente para el caso; ya que además de permitir escuchar los ruidos cardíacos, permite registrar la actividad cardíaca a través de esófago (estetoscopio P.R.A.C.)

DESCRIPCIÓN DEL APARATO

Se usa una sonda Nelaton núm. 18 de material plástico, a lo largo de la cual se han hecho seis perforaciones circulares y preferentemente en su extremo que apunta hacia el plano más podálico del paciente. Se ha recubierto con Penrose de látex de 3/8 en toda la longitud, al cual se le han fijado tres plaquitas circulares de latón laminado separadas en forma longitudinal y en forma de espiral, también, de manera preferente, sobre la mitad que apunta hacia el plano podálico del paciente. Estas plaquitas están soldadas a cables núm. 26, los cuales van por dentro del Penrose y su extremo opuesto termina en broches que se pueden conectar al electrocardiógrafo o cardioscopio; por último, el extre-

mo cefálico o proximal de la sonda de Nelaton permite conectarse a un estetoscopio. Las figuras 1 a 5 muestran los detalles del estetoscopio, ya terminado para registro electrocardiográfico.

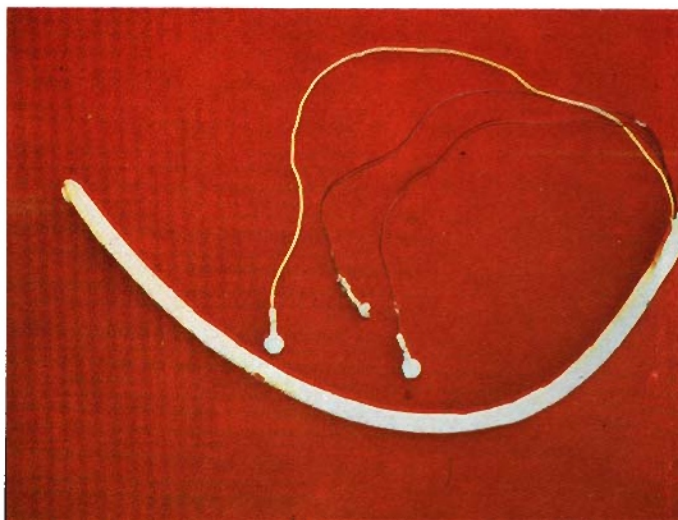


Figura 1. Estetoscopio esofágico P.R.A.C. que muestra el Penrose con que se ha cubierto la sonda de Nelaton, el extremo para conectarse al estetoscopio, las plaquitas de latón y los cables con broche.

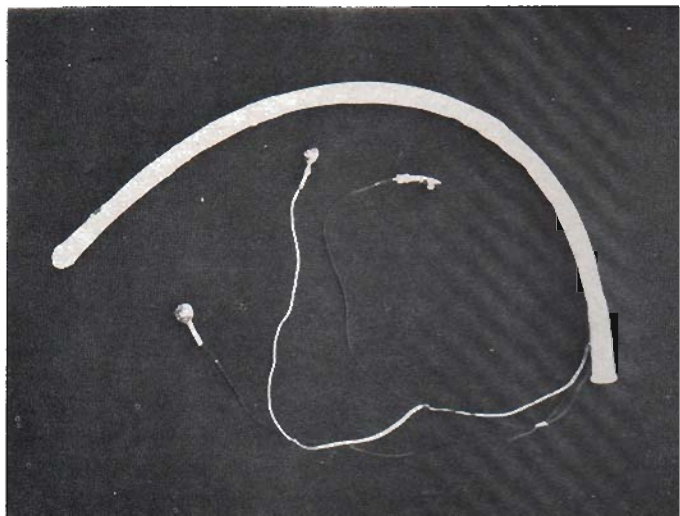


Figura 2. Otro aspecto general del estetoscopio esofágico P.R.A.C.

La utilidad práctica de este equipo consiste en su sencillez; puesto que lleva tres electrodos a lo largo, lo que permite registrar, por lo menos, una derivación de las estándar, sin necesidad de usar las extremidades del paciente; por otra parte, no se necesitan más de diez segundos para instalar en el esófago este equipo y otros diez segundos para conectar los bro-

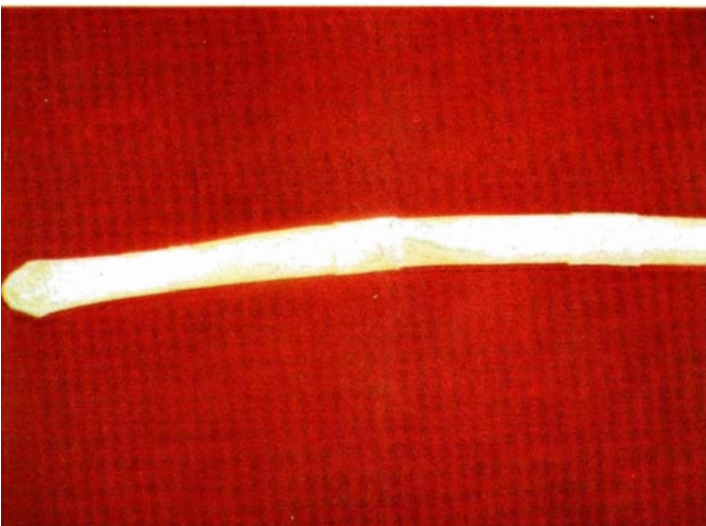


Figura 3. Acercamiento del extremo distal del estetoscopio.

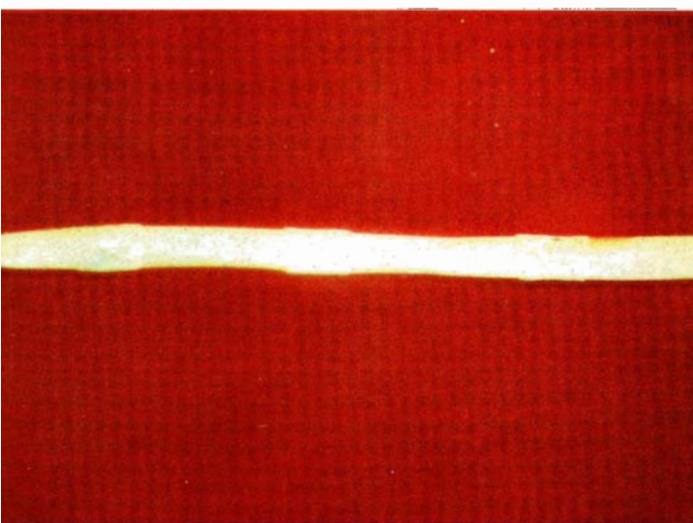


Figura 4. Detalle del extremo proximal.



Figura 5. Otro aspecto del mismo extremo.

ches al monitor, lo que reduce muchísimo el tiempo necesario para tener un registro oportuno de la actividad cardíaca del paciente y, por último, se pueden escuchar además los ruidos cardíacos al mismo tiempo, así como el ruido respiratorio.

PRUEBAS DEL MÉTODO

Este estetoscopio para registro de la actividad cardíaca (P.R.A.C.), se ha usado en gran cantidad de pacientes (como no se trata de un estudio estadístico en esta ocasión, no se proporcionan datos numéricos precisos) desde lactantes hasta adultos. Se ha usado en diversos tipos de procedimientos quirúrgicos de extremidades, de abdomen, cráneo, tórax, inclusive



Figura 6. Paciente intubado e inicio de la anestesia.



Figura 7. Se procede a colocar el estetoscopio esofágico P.R.A.C. al través de la boca.



Figura 8. Estetoscopio esofágico P.R.A.C. colocado en su lugar definitivo del esófago.



Figura 9. Estetoscopio esofágico P.R.A.C. conectado a la extensión auricular para escuchar los ruidos cardiacos.

cirugía de corazón con circulación extracorporea, pulmón, etc. Además, cuando se requiere uso inmediato de monitor para controlar la actividad cardiaca, como en paro cardiaco transoperatorio o no.

PROCEDIMIENTO

Con el paciente colocado en la mesa quirúrgica, con venoclisis, estetoscopio precordial, brazalete para tensión arterial, etc. se hace la inducción de la anestesia, con relajante para intubación traqueal; una vez efectuada ésta (figura 6) se coloca el estetoscopio esofágico P.R.A.C. (figuras 7, 8 y 9) y se conecta al monitor que se ha preparado previamente (figura 10) para después continuar con la técnica anestésica

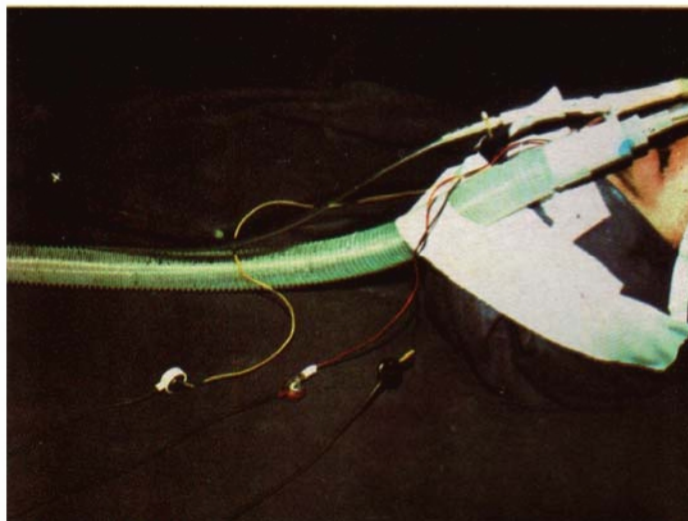


Figura 10. Extremos con broche de los cables del estetoscopio esofágico P.R.A.C., conectados a los extremos de los electrodos del monitor.

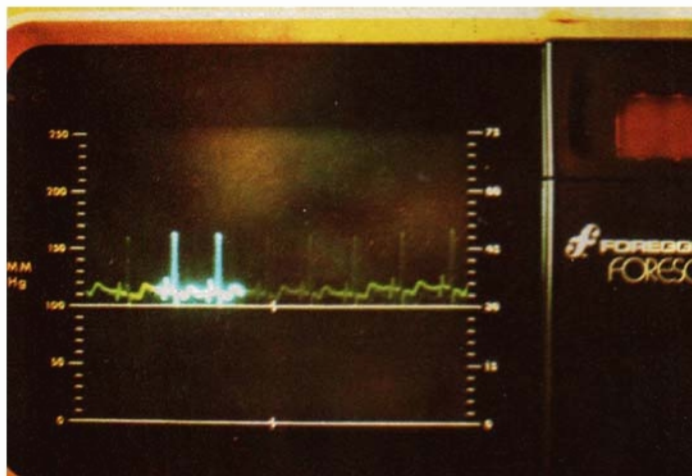


Figura 11. Detalle del trazo electrocardiográfico en la pantalla del monitor obtenido con el estetoscopio esofágico P.R.A.C.

elegida. Con los tres electrodos se registra preferentemente en D-III y se obtiene un trazo igual al que se tiene con la manera de registro usual (figuras 11 y 12). En ocasiones, cuando los electrodos quedan exactamente atrás del corazón, se observa que desaparece la onda P clásica, para convertirse en otro complejo semejante al QRS, con aumento del voltaje del trazo; al parecer porque registra de manera completa la despolarización y repolarización de las aurículas, sin que quede el trazo cubierto por el QRS como ocurre en el modo usual de registro. También en ocasiones los movimientos respiratorios hacen oscilar el trazo, sin que éste se modifique; por tanto, se piensa que no existen

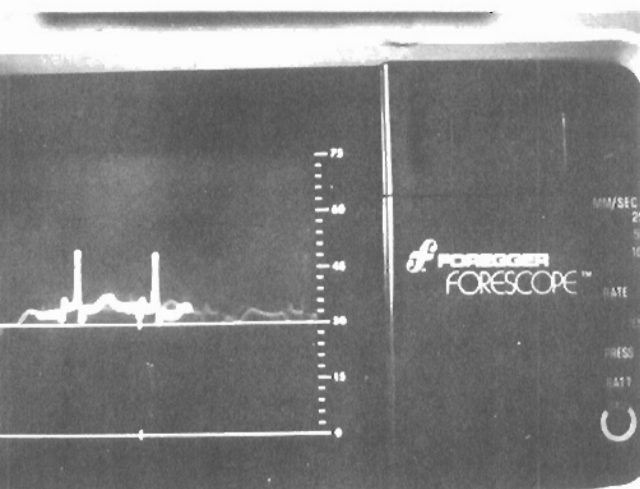


Figura 12. Aspecto electrocardiográfico en la pantalla del monitor.

modificaciones originadas por la colocación del estetoscopio P.R.A.C. que impidan su uso. Sin embargo, se debe hacer notar que las des-

ventajas que se le pueden encontrar son las siguientes: no es posible usarlo en pacientes con lesiones de esófago, en pacientes para cirugía sobre cavidad bucal (relativo) o en pacientes con anestesia regional por estar conscientes y, por último, que no se pueden registrar todas las derivaciones. Sin embargo, pienso que su uso tiene mucha utilidad, ya que permite detectar cualquier cambio en la actividad cardíaca, sobre todo por su instalación rápida y en cualquier momento del acto anestésico.

Es necesaria la asesoría de personas que conozcan más ampliamente este tipo de registros de la actividad cardíaca para poder interpretar mejor lo que se está registrando y, así mismo, para poder en lo futuro modificar y mejorar este instrumento conforme con la cantidad de sus aplicaciones, de preferencia en la totalidad de los pacientes y que, a su vez, proporcione la información más completa posible del estado cardiovascular del paciente.



Harvey, William: *Exercitationes de generatione animalium. Quibus accedunt quaedam de partu: de membranis ac humoribus uteri: & de conceptione*. Londo. Pulleyn. 1651. 301 Págs. ilus.

Este libro de Harvey referente a embriología y a la generación es una amplia colección de observaciones de diversos temas. El autor empezó a escribir su *generatione* en 1616, y continuó con él hasta los últimos años de su vida, considerándolo su obra maestra con una importancia mayor que la *De motu cordis*.