

Comentario oficial al trabajo “La importancia de la presión venosa central en el pre-trans y post-operatorio, experiencia clínica”, presentado por los Dres. Fernando Rodríguez de la Fuente, Rafael Sousa Riley y colaboradores

Dr. Feliciano Alvarez Silva.

NUEVAMENTE el Dr. Rodríguez de la Fuente y su grupo, nos presentan un interesante trabajo clínico que reportará un beneficio incalculable; sobre todo al Anestesiólogo que tiene que resolver los problemas pre-trans y post operatorios, sin la ayuda de equipo costoso y personal altamente especializado.

La P.V.C. hasta hace algunos años, había sido considerada como un factor secundario en la evaluación de la función hemodinámica; casi todo el interés se centralizaba en el uso clínico de las determinaciones de volumen sanguíneo, el cual tiene serias limitaciones. No es sino recientemente, cuando un grupo de autores: Wilson, Sessler, Moffit, Jones y Lurie, insisten sobre el uso más amplio de este parámetro, no sólo en la cirugía cardiovascular sino en medicina y cirugía de otros tipos.

El objetivo de la circulación no es fundamentalmente mantener la presión sanguínea, sino proporcionar un flujo sanguíneo adecuado a todos los órganos vitales. Durante mucho tiempo se han estudiado datos estáticos en lugar de dinámicos, de tal modo que en la actualidad se considera más importante lo que está pasando en el SVC, que el número de centímetros de sangre que existen en el organismo.

La interpretación de la PVC indica que el volumen sanguíneo fisiológico óptimo durante el tiempo de dilatación del lecho vascular, puede diferir del volumen sanguíneo óptimo cuando hay tono normal.

Con respecto a la capacidad de la bomba cardíaca, ésta puede ser capaz de manejar más sangre y producir una circulación más eficiente, cuando exista una alteración en la dinámica vascular.

El recobro de la insuficiencia circulatoria es un proceso dinámico y el tratamiento debe ser también de la misma naturaleza, guiado por observaciones continuas de las alteraciones fisiológicas.

En la interpretación de la PVC, es necesaria la correlación con el estado clínico del paciente, que es en última instancia, el fin de nuestra terapéutica.

Con respecto a las causas productoras de los cuadros de “shock”, creemos que debemos pugnar por un mejor entendimiento entre Cirujanos y Anestesiólogos que nos permitan hacer profilaxis de ellas.

CONSIDERACIONES FISIOLÓGICAS

El principio fundamental para la comprensión de la PVC, es recordar la Ley de Starling o Ley del Corazón, de tal modo que

podemos decir que: "si en un paciente, la PVC es baja o normal, puede aplicársele con seguridad sangre o expansores del plasma". Aumentando el volumen presistólico de tal modo de alargar las fibras musculares ventriculares presistólicas se puede esperar que aumente el trabajo del corazón y mejore el débito cardíaco. A la inversa, cuando la PVC aumenta a niveles muy altos, la administración de volúmenes sanguíneos grandes puede llegar a ser más peligrosa y menos efectiva al aumentar el trabajo del corazón. Afortunadamente como lo señalan los autores, con diversas medidas terapéuticas pueden mejorarse las condiciones de contractilidad cardíaca.

No hay valores fijos, pero se señala que la PVC no debe exceder en general 12 cc. de agua; lo fundamental es la respuesta terapéutica más que los valores críticos.

Orkin señala que una prueba útil es administrar flúidos en incrementos de 100 ml. cada 5 minutos y medir la PVC después de cada aplicación; si ésta no aumenta más de 5 cc. de agua entre una y otra aplicación y regresa a 2 cc. de agua sobre el valor inicial, se puede concluir que no hay insuficiencia cardíaca. Si el volumen es inadecuado, la presión puede ser de 4 cc. de agua o menos. Cuando la PVC es de 15 cc. de agua o más, puede sospecharse la insuficiencia cardíaca.

Lloyd D. Mac Lean, de la Universidad de McGill, señala las anormalidades hemodinámicas: 20 pacientes en estado de "shock". "El "shock" era de origen predominantemente cardíaco en diez pacientes, aunque esta condición sólo fue sospechada clínicamente en dos de ellos. Había persistencia del síndrome de "shock" con un bajo débito cardíaco y con una PVC elevada. En algunos de los pacientes, el débito permaneció bajo después de la corrección de una PVC inicialmente baja. El débito cardíaco res-

pondió favorablemente al Isoproterenol en todos los pacientes. En nueve, el reemplazamiento del volumen sanguíneo, determinado por la respuesta de la PVC, restauró el débito cardíaco a lo normal. El diagnóstico clínico es más útil, indicando déficit de volumen más que déficit cardíaco. La presión sanguínea no es un índice de confianza del flujo sanguíneo (débito cardíaco). La mejor guía de un volumen sanguíneo adecuado, es la presión venosa central; especialmente en los cambios coincidentes con la transfusión.

Una máxima útil en el tratamiento de la mayor parte de los pacientes en "shock", es transfundir hasta que la presión sanguínea o la PVC aumente. Si la presión sanguínea retorna primero a lo normal, probablemente existía un déficit de volumen; si la PVC aumenta antes que la presión sanguínea, predomina un déficit cardíaco. En este último caso, el uso del Isoproterenol está indicado. Si múltiples transfusiones tienen sólo un efecto transitorio sobre el "shock", manifestado por un débito cardíaco bajo y una PVC baja; es útil además de las medidas señaladas anteriormente, tratar el colapso venoso periférico con el Dextrán de peso molecular bajo, las soluciones Ringer lactadas y el uso del "Tham" o el Bicarbonato de Sodio para el tratamiento de la acidosis metabólica hipóxica en la micro circulación.

Qué debemos considerar como una restitución adecuada de líquidos? Algunos autores sugieren que de acuerdo con la observación clínica, el mantenimiento de la PVC debe ser de 8 cc. de agua \pm 3.

PROCEDIMIENTO. — Es interesante recordar que existen equipos especiales "Fenwal"® para la medición de la PVC, el cual es simple, desechable y de bajo costo. Con respecto a la técnica de cateterización percutánea de la subclavia, es impresionante el trabajo de Gulde y colaboradores de

Houston, Tex., quienes señalan las siguientes indicaciones:

1o.—Casos de extrema obesidad.

2o.—Estados de "shock" con colapso venoso, en los cuales la medición de la Presión Venosa Central sirve para la perfusión de grandes cantidades de líquidos.

INDICACIONES.—Además de las señaladas por los autores, Wilson puntualiza las siguientes:

1o.—Durante la insuficiente circulatoria aguda de origen indeterminado, la cual no ha respondido al tratamiento inicial; uno debe determinar si se trata de un "shock" hipovolémico o no hipovolémico.

2o.—Durante períodos cuando el volumen sanguíneo o la dinámica cardíaca pueda llegar a ser inestable: quemaduras severas, pacientes viejos arterioescleróticos que van a ser sujetos a procedimientos quirúrgicos prolongados.

3o.—Durante oliguria o anuria, con presión arterial aparentemente adecuada: uno debe descartar la posibilidad de deshidratación o hipovolemia como causa de disminución del flujo urinario, y si existe una verdadera insuficiencia renal evitar sobrehidratación.

Por último, durante el tratamiento de defectos combinados, de volumen sanguíneo, acción cardíaca y tono vascular.

CONCLUSIONES.—Los anestésicos generales elevan la PVC por acción depresora directa miocárdica. Todos los agentes anestésicos, excepto el Oxido Nitroso, deprimen la contractilidad miocárdica en forma similar en dosis anestésicas equivalentes, dicha depresión aumenta progresivamente al aumentar la concentración del agente; sin em-

bargo, el éter y el ciclopropano, por el aumento en la actividad del sistema nervioso simpático y la consecuente elevación de catecolaminas, (las cuales aumentan la contractilidad), balancean dicha depresión y en anestesia superficial pueden inclusive estimular ligeramente el miocardio. En anestesia profunda todos deprimen el miocardio.

La ventilación con presión positiva intermitente eleva la PVC, este hecho concuerda con el observado por Wilson, el cual señala que la elevación es muy ligera (0-2 cm. Hs.) y que sin embargo, si una ventilación más efectiva y por ende una mejor oxigenación mejora la acción de la bomba cardíaca, la PVC puede disminuir como resultado de la presión positiva del respirador.

Es necesario recordar que la presencia de un mecanismo venomotor periférico contrarresta la disminución de la PVC, restaurando el gradiente previo de presión entre las venas centrales y periférica; sin embargo, en pacientes con "shock" hemorrágico con intensa vasoconstricción que contrarresta la oliguemia, el efecto de la respiración controlada puede ser desastroso. Cuando inadvertidamente se ha administrado un exceso de sangre o de líquidos en pacientes cardiovascularmente, se aconseja además de la flebotomía y la ligadura de los miembros el uso de la presión positiva intermitente.

Este procedimiento debe ser perfectamente conocido por todos los Anestesiólogos, ya que su conocimiento es fundamental para el tratamiento del "shock" y evitará la presentación del llamado "shock irreversible" que para la mayor parte de los autores no es más que un estado de "shock" que ha sido tratado inadecuadamente.

México, D. F., 11 de abril de 1966.