

M E D I C I N A

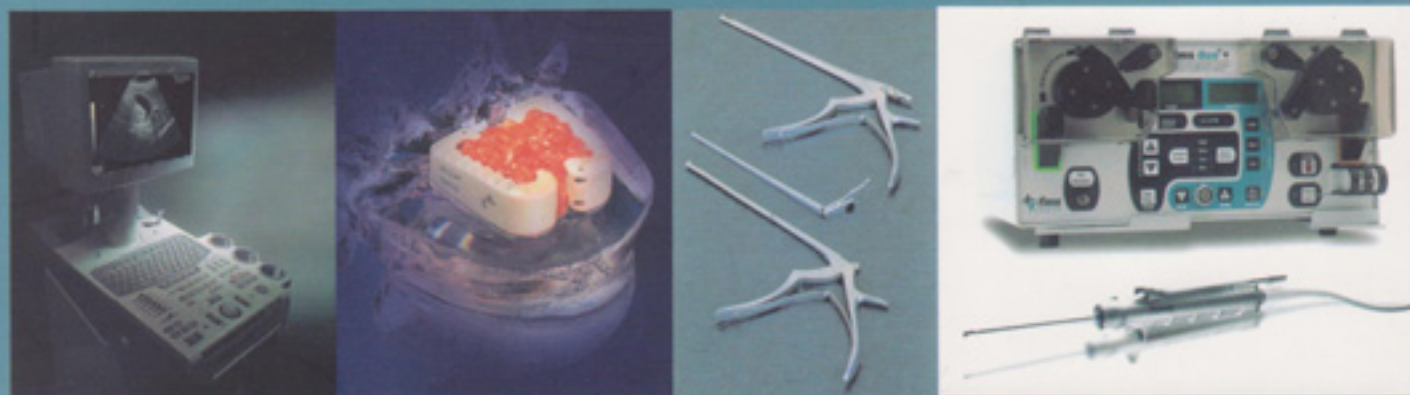
Nº 3



ACTUAL

MARZO 2004

PUBLICACIÓN PROFESIONAL PARA EL
PROFESIONAL DE LA MEDICINA



	página
EDITORIAL	1
Editorial	
NOTICIAS	2
Laminotomos Pro Clean Innovaciones en cirugía de columna	
I+D APLICACIONES EN MEDICINA	3
Artroscopia sin isquemia	
ENTORNO EUROPEO	6
El coraje de la innovación	
ENTREVISTA A...	8
Dr. Francesco Guenzi. Centro Intermutual de Euskadi	
CÓMO FUNCIONA	11
Ecógrafo para músculo esquelético	

Para mayor
información sobre la
revista contacte con:



BEORTEK, S.A.

P.A.E. Asuaran
Edif. Artxanda, nave 4B
48950 ASUA-ERANDIO (Bizkaia)
Tel.: 944 710 366
Fax: 944 711 137
beortek@clientes.euskaltel.es



Desde hace más de tres años el Dr. Félix Pastor viene utilizando el sistema de gestión de fluidos de FMS, en las intervenciones de artroscopia. Los resultados más que satisfactorios son evidentes en los pacientes, que a diario abandonan de forma ambulatoria el quirófano.

El equipo de gestión de fluidos informatizado, monitoriza y regula la presión y aspiración del fluido utilizado en la intervención. De este modo se mantiene en el mínimo la presión necesaria para mantener el campo quirúrgico en la articulación, (rodilla, muñeca, tobillo, hombro, columna, codo,...) en óptimas condiciones de visibilidad. De la misma manera, controla mecánica y electrónicamente, el motor de artroscopia que el cirujano utiliza durante el proceso quirúrgico.

OBJETO DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA

Se elimina en casi el 100% de los casos, tener que realizar la isquemia del miembro intervenido, (no en el caso del hombro) haciendo desaparecer los riesgos, (posibles trastornos circulatorios) que lleva esto consigo, para el paciente.

Durante el proceso de isquemia, la sangre no puede ascender y retornar al cuerpo por el sistema venoso profundo (90% del retorno), ni por las venas superficiales (10% del retorno), ya que están colapsadas por la hiperpresión del manguito de isquemia, el miembro intervenido ha sido exprimido literalmente mediante el vendaje de isquemia, desde el extremo hasta el manguito, toda la zona ha sufrido

Artroscopia sin isquemia

una presión (350 mm./Hg) de 10 veces superior a la presión hidrostática de los capilares arteriales (de unos 32 mm./Hg) y de 18 veces la presión hidrostática de los capilares venosos (20 mm./Hg).

Este proceso es capaz de producir a nivel de la capa íntima de los vasos sanguíneos, alteraciones de la túnica íntima de estos, lesiones traumáticas, roturas fibrilares del conducto venoso o arterial, incitando al organismo, a el proceso trombótico, por la liberación de sustancias que activan la coagulación sanguínea, destrucción y atrofia de las válvulas venosas, llegando al proceso de "éxtasis sanguínea" (estancamiento), riesgo de embolia pulmonar.

Hay que considerar los siguientes datos:

La presión hidrostática de los capilares arteriales (microtubos) es de unos 32 mm./Hg, estos tienen la misión de irrigar todo el tejido que se encuentra en su contorno; este tejido tiene una presión tisular (que se opone a la hidrostática) de 3mm./Hg, y además una presión osmótica (del fluido que contiene el propio tejido) de 22 mm./Hg; con lo cual, resulta de la operación de restar, una presión de filtración de 7 mm./Hg; en esta situación, de los capilares arteriales, sale el plasma sanguíneo cargado de oxígeno y nutrientes, a los espacios intersticiales que alimentan los tejidos.

Y de igual forma:

La presión hidrostática de los capilares venosos es de unos 20 mm./Hg, y a ella se oponen igualmente la presión tisular de 3 mm./Hg, y la presión osmótica del propio tejido 22 mm./Hg, por lo que resulta una presión de filtrado del tejido hacia los capilares venosos de 5 mm./Hg; que hace que el plasma que se encuentra dentro del tejido y que ya ha re-

alizado el intercambio de oxígeno y nutrientes, por anhídrido carbónico y desechos, se filtre hacia las venas. Los vasos linfáticos absorben el líquido restante.

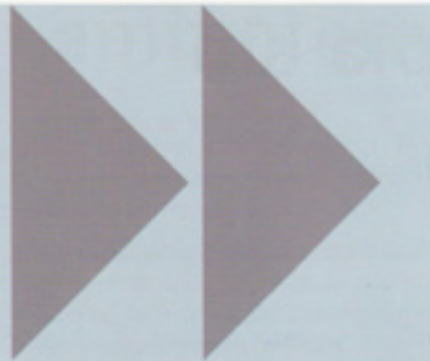
Si en este proceso natural del organismo introducimos un proceso de isquemia, además de paralizar todo el proceso en sí, estamos coaccionando al organismo a protegerse ante esta influencia externa, falta de oxígeno (hipoxia), y estancamiento sanguíneo (éxtasis).

Procesos que se producen:

En el mismo instante de comenzar la isquemia, la hiperpresión ocasionada en toda la zona, induce a traumatizar las paredes y la túnica íntima de los vasos sanguíneos, dejando abierta la posibilidad de haber creado un síndrome posttrombótico, válvulas dañadas y cambio en la estructura celular de las venas o arterias.

A los 2 minutos; los glóbulos rojos (hematíes) con su forma ovoide, (para ganar superficie de contacto) al no intercambiarse por los tejidos (tenemos detenido el proceso circulatorio); comienza un proceso de unión entre ellos, mediante unos filamentos (fibrinas); se está produciendo el proceso de formación de trombos. Las intervenciones duran una media de 30 minutos, excepto las de ligamentoplastia, meniscos discoideos, o suturas meniscales, que pueden llegar a 90 minutos.

Durante el proceso operatorio: en el momento que estamos infiltrando fluidos dentro de la articulación, mediante técnicas artroscópicas; todo el tejido que se encuentra en contacto con este fluido (suero fisiológico), lo hemos predispuerto a absorber más fluido de lo que le es natural, ya que todos los microcapilares, sean venosos o arteriales, que están en su interior han sido com-



primidos (mediante las vendas de Martin) y dentro de ellos encontraremos presiones hidrostáticas negativas (tienden a absorber) y más, si se les facilita una presión arterial elevada, con el fluido utilizado dentro de ella; de ahí se llega al proceso de edema postquirúrgico en las zonas tratadas.

Pudiendo ocasionar dos tipos de daños: fluido que crea una situación hipoxia (ausencia de oxígeno) para generar estos tejidos, y cloruros que producen acidosis local, que provocan un incremento de la permeabilidad capilar, escapándose al espacio intersticial, moléculas de peso molecular elevado, tales como pigmentos férricos, que se depositan en el tejido celular a modo de tatuajes, derrames, difíciles de eliminar por el organismo, formándose el edema que se puede apreciar clínicamente mediante palpación o presión, e hiperpresiones que dilatan los capilares tanto venosos como arteriales de manera antinatural, quedando muchos de ellos dañados a nivel de válvulas, (la dilatación ha sido excesiva y los bordes de las válvulas no tienen contacto, no cierran).

A continuación de proceso operatorio:

Necesidad de volver a crear una zona de compresión en todo el miembro (vendaje postoperatorio).

Si el edema en todo el miembro no es tratado de manera eficaz, mediante una buena y perfecta compresión (vendaje compresivo, medias, etc.) se está induciendo, a la proliferación de células duras y poco elásticas (proliferación fibroblástica) a nivel intersticial, con el riesgo de que el edema blando se convierta con el tiempo en edema fibroso y duro (fibredema), hemos llegado al riesgo de crear en ese

miembro intervenido lo que se llama "éxtasis venoso" y en un futuro no lejano, varios tipos de lesiones:

Desórdenes a nivel de microcirculación capilar (falta de aporte de oxígeno), alterando las terminaciones sensitivas (irritación) de la piel, dando lugar a pruritos (picores), que pueden dar lugar a futuras lesiones e infecciones de la piel. Desórdenes inflamatorios del miembro, que mejoran al acostarse el paciente y empeoran al levantarse.

Necesidad de implantar un tratamiento heparinizante del paciente, con el consiguiente riesgo de incremento de coste económico.

CON ESTE SISTEMA DE GESTIÓN DE FLUIDOS OBTENEMOS QUE:

- No es necesario añadir una terapia de heparinización antes y después de la intervención, excepto en los casos en que existe una manipulación ósea, en la zona intraarticular.
- No es necesario realizar un vendaje compresivo de toda la zona del miembro en la que se ha realizado la isquemia, con la consiguiente inmovilización postquirúrgica de este, (reducción del tiempo de rehabilitación, y de inmovilización).
- Permite realizar una anestesia, exclusivamente en la zona a intervenir, y una sedación mínima del paciente (local, loco-regional). Eliminando los posibles riesgos añadidos que conllevan otros tipos de anestésicos (epidural, general). Disminución del tiempo de hospitalización y de reposo del paciente.
- Se controla continuamente y se elimina casi en el 100% de los casos, los riesgos de trasvasación de fluidos a los tejidos adyacentes, (Inflamación), al trabajar con presiones mínimas dentro de la cavidad articular, eliminando las reacciones químicas, oxidaciones y depósitos férricos en los tejidos, al ser inyectados por la alta presión del fluido en otros sistemas típicos de intervención.
- Eliminando el edema (inflamación del tejido) y consiguiendo recuperaciones rápidas de la movilidad articular, (hay excepciones en las que se requiere una inmovilización postquirúrgica), reducción del tiempo de hospitalización.
- Se controla cualquier tipo de sangrado (posibilidad de hacer hemosta-

sia con el propio fluido) dentro de la cavidad, al poder variar de forma continua y controlada la presión interior del fluido, (el cirujano puede hacer hemostasia en las zonas de sangrado ya que las puede ver y localizar), (está abierto el sistema circulatorio del paciente en toda la zona); eliminando casi en el 100% de los casos los drenajes postquirúrgicos (posibles procesos infecciosos), reduciendo de forma considerable el tiempo de hospitalización.

- No se utiliza en ningún momento, elemento alguno que contenga latex "LATEX FREE", que pueda contaminar con su proteína, el fluido de trabajo que está en contacto con el paciente. Todo el sistema de tubos, conexiones, presostatos, válvulas anti-aire (estéril), se desecha después de cada intervención.
- Permite realizar, intervenciones complicadas y más duraderas (tiempo de operación). Sutura meniscal, reconstrucción de meniscos discoldeos, fijación de cartilago, reconstrucción logamentosa, al no estar limitado el tiempo de la intervención por la isquemia del miembro, con la consiguiente tranquilidad para el paciente, y para el equipo quirúrgico, con visión casi perfecta del campo operativo.
- Mediante la aspiración (en diferentes zonas) y el motor de artroscopia (dirección de corte, forma del corte, velocidad del corte, forma y tamaño del limado, potencia y localización de aspirado) permite realizar un ajuste o reconstrucción, a exigencia del cirujano, lo más anatómico posible de la zona a tratar, con una limpieza y extracción casi absoluta, de los fragmentos (según casos) que el cirujano trata e interviene.
- Permite intervenir a pacientes con problemas circulatorios en sus miembros inferiores o que están medicados por este motivo, y que mediante otros sistemas, sería más arriesgado intervenir con la técnica del artroscopia.
- Sistema que trata de preservar y obtener la máxima seguridad y calidad asistencia y quirúrgica, tanto para el paciente, como para el equipo quirúrgico.

Dr. Félix Pastor

Coordinador médico de ASEPEYO.