
YATROGENIAS EN LA ALIMENTACION PARENTERAL

Dres. Antonio Marcillo Vallejo y Errol Marcillo Vallejo

Es necesario establecer aunque brevemente, el verdadero significado de la palabra yatrogenia. Proviene de dos vocablos griegos: YATROS que significa DE MEDICO, y GUENNAN, que significa PRODUCIR; es decir, producido para el médico o los medicamentos.

Nosotros complementaríamos el concepto como PROCEDIMIENTOS O ACTITUDES PRODUCIDAS POR EL MEDICO O LOS MEDICAMENTOS CON REPERCUSIONES NOCIVAS PARA EL PACIENTE.

En tal sentido, el desconocimiento de las complicaciones, las contradicciones, los riesgos de los procedimientos medicoquirúrgicos, diagnósticos y terapéuticos, etc. constituyen las yatrogenias.

Considerando así las yatrogenias, en la nutrición artificial la hemos clasificado como:

1.- Yatrogenias técnicas: Nutrición parenteral
Nutrición enteral

2.- Yatrogenias metabólicas

Como señalamos en el título del presente trabajo, nos referiremos únicamente a las yatrogenias técnicas y metabólicas de la nutrición parenteral.

YATROGENIAS TECNICAS

Se relacionan con la práctica del avenamiento del catéter en la posición correcta y su incidencia varía con la experiencia del operador.

LAS SOLUCIONES de infusión empleadas en la nutrición parenteral tienen osmolalidades altas (más o menos 1.500 MOSMOL/litro) y son esclerosantes cuando son dadas a través de catéteres cortos y dentro de venas periféricas o de calibres pequeños y a una velocidad de infusión mayor de 3 cc. por minuto, razón por la cual los métodos más seguros de introducción de estas soluciones son directamente dentro de la vena cava superior lo que hace que debamos alcanzarlo ya sea por cateterización periférica o directamente por cateterización central.

Luego de este considerando revisaremos todas las posibilidades de yatrogenias y complicaciones que pueden presentarse al tratar de cateterizar la vena cava.

PUNCION IMPOSIBLE.- Difícilmente los trabajos dan cuenta sobre punciones imposibles al tratarse de avenamiento de venas periféricas, pero eso no significa que no exista, pues inclusive es favorecido por edemas, anasarca, shock lo que produce vasocinstricción y colapso de las venas periféricas.

Tratándose de las venas subclavias y yugulares las punciones fallidas son altas en los no prácticos y bajas para los prácticos, pero existen. Implica la falta del conocimiento anatómico, de las técnicas a emplearse, la familiaridad con el instrumental y con los dispositivos a emplearse.

POSICION INCORRECTA DEL CATETER

Evidentemente constituye una yatrogenia.

El catéter debe tener un filo radicopaco y su punta estar colocada a 2 cms., por arriba de la desembocadura de la vena cava superior. Esta

yatrogenia tiene que ver directamente con la longitud del catéter, así si usamos un catéter de 50 o 75 cms. para avenamiento central a través de la venas subclavia yugular lo más lógico es que estemos en posiciones incorrectas: enrollados en bucle, en las venas del cuello o de posición intracardiaca. Si ha habido perforación de la cúpula pleural el catéter puede encontrarse en el espacio pleural.

Para ello debe usarse el catéter de longitud adecuada (23,5 cms.), luego un control radiológico inmediato, al igual que el retiro del catéter si se detecta su posición incorrecta.

PUNCION ACCIDENTAL DE UNA ARTERIA.- Tienen que ver con las venas que están estrechamente relacionadas anatómicamente, con una arteria, así tenemos: venas y arterias femorales, venas y arterias subclavias; donde juega papel importante el conocimiento de sus disposiciones anatómicas, la destreza y técnicas utilizadas. Los trabajos revisados no describen punción accidental de la arteria femoral, pero sabemos que sí se producen. La punción accidental de la arteria subclavia forma parte de las complicaciones más graves de la cateterización de la vena subclavia. Si se trata de la punción accidental de la arteria femoral, para evitar el hematoma, bastaría efectuar una presión moderada; pero si se trata de la arteria subclavia podría generar un hemotórax grave o una fístula arteriovenosa y el tratamiento en ambos casos es quirúrgico.

LESION DE ORGANOS ADYACENTES.- Son producidas por falta de experiencia y por una técnica defectuosa y tienen mayor relación con la punción de la arteria subclavia; neumotórax, hemotórax e hidrotórax cuando se lesionan concomitantemente pleura, pulmón, arteria subclavia o el catéter entra a la cavidad pleural e instalamos las soluciones dentro de la cavidad pleural. Estas lesiones tienen un alto índice de mortalidad. Debe realizarse el diagnóstico radiográfico oportuno y el drenaje torácico conveniente para mejorar las condiciones ventilatorias; en el caso de hemotórax, además la reposición sanguínea.

Mencionaré tan solo otro tipo de yatrogenias un tanto menos frecuentes: quilotórax por perforación del conducto torácico en las punciones subclavias izquierdas, punción traqueal, arritmias y perforaciones cardiacas, embolismo por fragmento de catéter que se produce cuando se trata de retirar el catéter manteniendo la aguja con el bicel de la punta

dentro de la luz del vaso; por último lesiones de elementos nerviosos: frénico con parálisis del diafragma y plexo braquial.

TROMBOSIS, EMBOLIA

Al revisar las secuencias fisiopatológicas de estas complicaciones podremos darnos cuenta de qué manera podríamos contribuir yatrogénicamente a que estas se produzcan.

Al efectuar la punción vascular se produce alteración de la continuidad y lisura del endotelio vascular a la cual se sumarán los trastornos del flujo laminar circulatorio (enlentecimiento), turbulencia producida por la ligadura de las venostomías y por la presencia prolongada del catéter dentro de la luz vascular. Estos dos factores van a predisponer y facilitar la aglutinación plaquetaria y posterior formación de trombos que potencialmente podrían desprenderse y producir fenómenos embólicos.

Como se puede apreciar la alteración vascular producida por múltiples perforaciones en una misma vena por varios intentos fallidos al igual que la administración de sustancias hiperosmolares, que son esclerosantes, cuando se suministran a gran velocidad y en vasos de pequeño calibre facilitarían los fenómenos tromboembólicos.

FLEBITIS Y SEPSIS

Los principales puntos de origen de los procesos infecciosos en la cateterización venosa son:

1.- Migración desde el sitio de punción cutánea (Técnicas de asepsia y antisepsia defectuosas, falta de curaciones correctas posteriores del sitio de punción).

2.- Estados de sepsis ya existentes.

3.- Preparación de las soluciones en condiciones no asépticas.

A todas estas situaciones se puede sumar las condiciones paupérrimas de los pacientes.

Una vez diagnosticado el proceso séptico debemos retirar el catéter y efectuar cultivo de la punta del mismo al igual que un hemocultivo y suministrar antibioticoterapia.

YATROGENIAS METABOLICAS

Todas tienen relación con las reposiciones incorrectas de nutrientes y elementos necesarios como: glucosa, insulina, iones intracelulares así tenemos por ejemplo:

- 1.- LOS EFECTOS METABOLICOS DE LA INANICION PROLONGADA.-** Un 50% de los casos hospitalizados sufren grados diversos de desnutrición que van de moderados a severos y depende a que a veces esperamos el inicio de una complicación grave para recién prescribir una nutrición parenteral; es decir, que no hay una buena aplicación de los conocimientos fisiopatológicos.
- 2.- INTOLERANCIA A LA GLUCOSA.-** Debemos tener en cuenta que pacientes gravemente injuriados pueden tener en ayunas niveles elevados de insulina (adrenocorticotrofina, glucagón, hormona de crecimiento, atecolaminas), por esta razón estos pacientes pueden desarrollar una marcada hiperglicemia que puede conducir a una gran deshidratación hiperosmótica, hipernatrémica y llegar al coma.
- 3.- HIPOGLICEMIA.-** Puede ser debido a una combinación de sobredosis de insulina exógena son sobreproducción de insulina exogenada, se recomienda no agregar la insulina a los frascos de fluido de Hiperalimentación ya que la insulina es absorbida a la superficie del frasco y así se reduce su efectividad.
- 4.- UNA DIABETES LATENTE.-** No reconocida puede ser precipitada particularmente en pacientes geriátricos y en pacientes con insuficiencia pancreática crónica al suministrar fluidos Hiperosmolares de Nutrición.
- 5.- HIPERAMONIEMIA.-** Puede aparecer en pacientes con enfermedad hepática crónica.

6.- UNA INSUFICIENCIA RENAL.- Puede ser potenciado en pacientes con enfermedad renal crónica al suministrar exceso de líquidos y de aminoácidos.

7.- ACIDOSIS.- Puede estar asociada con perfusión periférica disminuida insuficiencia renal o cetoacidosis diabética.

También puede ser una complicación por usar soluciones de aminoácidos cristalinos que generalmente son altamente ácidos.

8.- HIPERVITAMINOSIS.- Es más común que ocurra cuando las vitaminas liposolubles son dadas con cada frasco de fluido por largos períodos.

9.- DEFICIENCIAS DE ZINC.- Pueden aparecer después de varias semanas de nutrición parenteral total que deben ser prevenido y tratado con la reposición conveniente.

10.- BALANCE NITROGENADO NEGATIVO AUN EN PRESENCIA DE UNA ADECUADA INGESTA CALORICA.- La síntesis proteica de todos los aminoácidos esenciales y no esenciales en el momento de síntesis. Si un aminoácido esencial o todos faltan en la dieta, aumenta la degradación de la proteína funcional a nivel celular con objeto de proveer una mínima cantidad de este aminoácido esencial.

Los aminoácidos que no se realizan reutilizan productos de esta degradación se metabolizan para producir energía liberando el grupo amino el cual se excreta con iones de amonio y úrea; es decir, hay un balance nitrogenado negativo. Lo que significa que la reposición de aminoácidos debe ser completa y oportuna tanto de aminoácidos esenciales como no esenciales.

CAUSAS DE MUERTE

Las principales causas son:

- EMBOLISMO
- SEPSIS (o COLI)
- HEMONEMATORAX
- ACIDOSIS Y UREMIA
- COMA HIPERCELULAR.

CONCLUSIONES

- Avenamiento Central por vena periférica cuando se la va a necesitar por mucho tiempo.
- Avenamiento por la vena Femoral únicamente si todos los demás accesos han sido deshechados:
 - Quemaduras
 - Infecciones de piel
- El Acceso ideal a la vena Cava es a través de la vena periférica ya que son las más fáciles de funcionar y tienen las tasas más bajas de complicaciones inmediatas.
- Para detectar las complicaciones metabólicas:
 - Exaltación constante
 - Detención y corrección oportunas
 - Monitorización correcta del paciente.

BIBLIOGRAFIA

- CONDON Robert, LLOYA Nyhus, MANUAL OF SURGICAL THERAPEUTICS, SIXTH EDITHION BOSTON TORONTO USA 1985.
- STANLEY Mikol, HOMOESTASIS EN EL HOMBRE, SEXTA REIMPRESION, EDITORIAL EL ATENEO. BUENOS AIRES ARGENTINA 1976.
- BURRI C. AHNEFELD F.W.
EL CATETER DE VENA CAVA, PUBLICADO D. BRAUN MELSUWGEN AG. NUEVA YORK 1981.