

163
Zeja



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

APLICACIONES PARENTERALES DE
FARMACOS Y OTRAS SUSTANCIAS

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

T E S I S A

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA
p r e s e n t a

FRANCISCO LOPEZ SAUCEDO



México, D. F.

1992

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

INTRODUCCION.....	4
HISTORIA.....	5
APLICACIONES PARENTERALES MAS USUALES.....	8
Instrumental.....	8
Jeringas y Aguja.....	8
Selección de Jeringa y Aguja.....	11
PREPARACION DE LOS FARMACOS PARA SU ADMINISTRACION... 12	
Procedimiento Para La Preparación de los Fármacos... 12	
Ampolletas de Vidrio..... 12	
Frasco con tapón de caucho..... 13	
ASEPSIA Y ANTISEPSIA.....	15
ELECCION DE LA TECNICA PARENTERAL.....	16
TECNICAS PARENTERALES.....	18
Intradérmica.....	18
Subcutanea.....	22
Intramuscular.....	25
Intravenosa.....	29
INFUSION ENDOVENOSA O VENOCCLISIS.....	32
ACCIDENTES.....	35
CONCLUSIONES.....	36
BIBLIOGRAFIA.....	37

I N T R O D U C C I O N

En la actualidad, el aumento de la población, los problemas de hacinamiento, el ritmo de vida de las grandes ciudades, la contaminación, la mala alimentación y una serie de factores aunados a los anteriores, traen como consecuencia, alteraciones en la salud de los individuos, y éstas van desde un simple resfriado hasta enfermedades de tipo sistémico, las cuales para poder contrarrestar o tratar de mantenerlas en un nivel estático, es necesario aplicar tratamientos severos e inclusive hasta agresivos para el mismo organismo humano.

La Salud es tema de interés para todos, no importando sexo, posición social u ocupación, pero es de mayor interés para los representantes de la práctica médica, puesto que son los encargados de tratar de mantener vigente la Salud. Dentro de estos representantes encontramos al Cirujano Dentista, el cual a través de los años se ha dado cuenta de que su labor no debe estar enfocada exclusivamente a la cavidad oral de un sujeto, ya que éste cuenta con una serie de aparatos y sistemas vitales, los cuales se encuentran interrelacionados con la cavidad oral. Hay padecimientos sistémicos que presentan síntomas y signos en boca y que no

es suficiente atacarlos solo desde éste ángulo, ya que su tratamiento debe de darse desde el punto de vista etiológico.

El Cirujano Dentista debe tener un amplio panorama dentro del Ambito Médico, saber que es su responsabilidad el prepararse día a día, para estar prevenido en caso de una emergencia.

En el presente trabajo se hablará sobre aplicaciones parenterales, las cuales el Cirujano Dentista, no sólo debe conocer sino que debe saber aplicarlas con exactitud y pericia y en casos necesarios,deberá hasta de encargarse de capacitar al personal necesario para que pueda llevar a cabo estas aplicaciones.

El término parenteral quiere decir, Administración de un Líquido o medicamento mediante inyección con aguja. Inyección es el acto de introducir bajo presión y mediante un tubo o aguja hueca un líquido en una cavidad, vaso sanguíneo o tejido corporal.

H I S T O R I A

Desde tiempos remotos, los hombres que se dedicaban a la investigación médica conocieron la necesidad de penetrar a los tejidos, el lugar que los inquietaba más a penetrar era el sistema circulatorio, ya que se pensaba que era el reservorio de las enfermedades. así como también el lugar por medio del que podrían contrarestarlas.

Así pues, comenzó el desarrollo de la Flebotomía, la Escarificación de la piel con conchas, piedras y otros elementos con el fin de producir una superficie sangrante.

Se tenía la idea de que si alguien presentaba un dolor en alguna parte del cuerpo y se hacía una incisión que provocara sangrado, de esta manera cesaría el dolor.

En ciertas tribus primitivas de Sudamérica se herían con flechas en distintas partes del cuerpo hasta que una vena era atravesada. En el Perú se refinó el procedimiento, abrían directo en una vena visible teniendo cuidado de efectuar la venodisección, sobre el sitio del dolor, por ejemplo; entre las cejas en caso de dolor de cabeza.

La sangría era práctica común en el siglo XIX, la última enfermedad de George Washington, una

traqueobronquitis fue tratada sin éxito mediante extracción de sangre, usando plumas huecas pequeñas para atravesar las venas.

A principios del siglo XX, fue cuando las transfusiones de sangre se realizaron con éxito y la terapéutica de la infusión de líquidos varias décadas después comenzó a evolucionar con nuevas y mejores técnicas, debido al mejor conocimiento sobre la anatomía y fisiología humana, todo esto aunado a la aparición de los delgados tubos de plata y luego de las agujas.

En la actualidad se cuenta con una gran diversidad de elementos especialmente creados para las aplicaciones parenterales, agujas de diferente largo y calibre, jeringas y equipo de venoclisis desechables para evitar infecciones, además del conocimiento de nuevos fármacos y líquidos de aplicación parenteral.

APLICACIONES PARENTERALES MAS USUALES

-Hay una técnica precisa para las aplicaciones parenterales, por ello es indispensable que se conozca todo lo concerniente al instrumental, soluciones inyectables y envases.

-Cabe mencionar que en el presente trabajo se hablará solo de las siguientes técnicas parenterales;

- 1.- Intradérmica
- 2.- Subcutánea
- 3.- Intramuscular
- 4.- Intravenosa

Ya que son las mas comunes y con las que el Cirujano Dentista debe estar mas familiarizado.

I N S T R U M E N T A L

JERINGAS Y AGUJAS.

Hace algunos años la mayoría de las jeringas para inyecciones eran de cristal y algunas con vainas de cristal

y metal, por consiguiente se tenían que esterilizar continuamente, por el uso constante que se hacia de ellas, corriendose el riesgo de que la esterilización no fuese eficaz y pudiendo provocar alguna infección.

De igual manera las agujas tenían que sufrir el mismo procedimiento de esterilización, además de que su bisel tenía que ser afilado continuamente, para evitar mayor molestia con los tejidos. En la actualidad se cuenta con jeringas con aguja desechable que se venden empacadas en sobre de papel completamente estériles, su uso es rápido y fácil y se eliminan los procesos de asepsia y antisepsia.

Las jeringas básicamente cuentan con dos partes, la camisa o cuerpo y el émbolo, la camisa tiene en un extremo un amplio orificio por donde penetra el émbolo y en el extremo opuesto emerge una prolongación llamada pivote. Una cualidad indispensable de cualquier jeringa, es el ajuste perfecto entre la camisa y su émbolo, ya que si éste queda holgado en la camisa, puede suceder que al inyectar un líquido, se escape hacia arriba entre émbolo y camisa, o en caso de extraer con la jeringa una sustancia espesa o sangre de una vena, al entrar aire entre émbolo y camisa se impida la maniobra.

Se fabrican jeringas de varios tamaños, las más comunes son de 1, 2, 5, y 20 centímetros cúbicos o mililitros. En la camisa va gravada la escala que marca su capacidad.

Las agujas para inyecciones son metálicas, de material especial, maleable, de modo que se puedan doblar pero no romper. Se les distinguen tres porciones: pabellón, cañón y bisel.

El pabellón de la aguja trae unas cejas para conectarse en el pivote de la jeringa de tal manera que debe ajustarse perfectamente, de no ser así y quedar flojo, se escapará el líquido o entrará aire.

Las agujas se presentan en diferentes largos y calibres, existen dos escalas para determinar el calibre de las agujas, la francesa y la americana, esta última es la más conocida en nuestro país y determina que entre más alto es el número, menor es el calibre de la aguja. Por ejemplo, una aguja calibre 27 tiene menor luz que una aguja calibre 20. A cada calibre de aguja se le fabrican dos o tres longitudes que van de 19 a 50 mm, pero estas longitudes no son un estándar ya que hay variación de la medida de acuerdo a la casa que la fabrique.

SELECCION DE JERINGA Y AGUJA.

En realidad para elegir una jeringa no hay mucho que discutir si se tiene en cuenta que la capacidad de la jeringa va de acuerdo a la cantidad de medicamento por aplicar.

Para la elección de una aguja se debe de tomar en cuenta; el tipo de preparado por administrar, como ejemplo tenemos que las soluciones espesas requieren de una aguja de mayor luz.

-El tipo de inyección; una técnica intramuscular demanda generalmente una aguja larga. Una aplicación intradérmica exige una aguja con luz muy reducida y de preferencia corta.

-El paciente; un sujeto obeso obliga a emplear una aguja larga, en cambio en un niño resulta adecuado utilizar una corta.

PREPARACION DE LOS FARMACOS PARA SU ADMINISTRACION

La preparación de cualquier tipo de aplicación es esencialmente la misma. Las drogas destinadas a la aplicación parenteral se adquieren bajo diferentes formas, las presentaciones más frecuentes son;

- 1.- Ampolleta de vidrio.
- 2.- Frasco con tapon de caucho.

PROCEDIMIENTOS PARA LA PREPARACION

AMPOLLETAS DE VIDRIO.

Estas ampollitas presentan en uno de sus extremos un estrechamiento que facilita el abrirlas, antes de romper la ampollita se debe cerciorar de que la droga se encuentre en la parte de abajo y no en el extremo superior; la solución tiende a permanecer en la punta y puede ser necesario dar pequeños golpes a la ampollita para lograr que la droga se asiente, una vez que el fármaco se ha llevado a la parte baja de la ampollita se utiliza una pequeña sierra de metal con la que se raya el vidrio en el lugar en que debe romperse, la ampollita se sostiene con una mano y la otra se emplea para romper la punta, esta se puede tomar con una

gasa o un algodón para evitar posibles cortadas en las manos.

Una vez abierta la ampollita se introduce la jeringa teniendo cuidado de no contaminar la aguja, se succiona la solución inclinando la ampollita lo necesario para mantener la punta de la aguja en la solución, el líquido es inmediatamente reemplazado por aire y sale sin dificultad.

FRASCO CON TAPON DE CAUCHO.

Estos frascos presentan en su tapón una cubierta de metal la cual debe ser removida, la tapa de hule que queda al descubierto es el lugar por el que se penetrará la aguja al frasco.

Para facilitar la extracción de la droga de un frasco cerrado, se debe de inyectar una cantidad de aire semejante al volumen de la solución por extraer, esto aumenta la presión dentro del frasco y la droga puede succionarse con facilidad, ya que los líquidos se mueven de una área de mayor presión a otra de menor presión.

En los casos en que el contenido del frasco con tapon de caucho es sólido, se procede a disolver el contenido empleando la ampollita que contiene el solvente; éste puede

ser simple agua bidestilada, suero fisiológico o alguna sustancia medicinal como ácido ascórbico.

Al hacer la disolución deberá respetarse la cantidad de líquido que debe usarse para disolver cada sustancia, ya que de no hacerlo quedará más densa o más líquida de lo conveniente.

Para hacer la solución del contenido sólido se inyecta el solvente picando a través del tapón de hule, una vez inyectado el solvente, se desarticula la aguja de la jeringa, de manera que la aguja queda prendida en el tapón y enseguida se agita el frasco entre ambas palmas de las manos, hasta que la sustancia quede disuelta, una vez que se consigue, se vuelve a articular la aguja en la jeringa y se procede a extraer el contenido.

ASEPSIA Y ANTISEPSIA

En cualquier tecnica parenteral se debe tratar de disminuir el peligro de inyectar germen en los tejidos o corriente sanguinea del paciente.

Por lo tanto para comenzar el operador debe lavarse las manos con agua y jabón. el instrumental empleado debe estar esteril, libre de microorganismos vivos, al momento de la preparación del fármaco se debe tener esencial cuidado que no tenga contacto con ninguna otra superficie que no sea la jeringa, de igual manera la aguja no debe tener contacto más que con la piel del paciente al momento de la punción, la piel de la zona en donde se va a puncionar se debe limpiar con un agente antiséptico como el alcohol, para esto se emplea una gasa o algodón humedecido con el antiséptico, se emplea un movimiento circular que empieza en el punto de la inyección y se mueva hacia afuera alejandose de él, de esta manera el material retirado de un lugar no es regresado al mismo sitio por movimientos de vaiven, otro movimiento que se puede aplicar es haciendo trazos horizontales o verticales en un solo sentido a manera de formar líneas paralelas y no regresando al mismo sitio; además los movimientos deben ir acompañados de una presión firme, a fin de que la limpieza tambien se lleve a cabo por efecto mecánico.

ELECCION DE LA TECNICA PARENTERAL

La vía de elección depende de varios factores, los más importantes son:

- El efecto que se busca.
- La velocidad de absorción que se desea.
- La naturaleza de la droga.
- La condición del paciente.

EL EFECTO QUE SE BUSCA.

El efecto de un fármaco puede ser local o generalizado, la acción local ocurre cuando el fármaco se pone en contacto directo con un tejido y tiene efectos específicos sólo en este tejido. Un ejemplo de esto es una crema aplicada sobre la piel y cuyos componentes actúan directamente sobre el tejido lesionado.

El efecto generalizado se da cuando el fármaco es absorbido por la corriente sanguínea y distribuido por todos los líquidos y tejidos del cuerpo. Por ejemplo un antibiótico por vía intravenosa actúa sobre ciertos germenos cualquiera que sea el lugar donde se encuentren en los tejidos o líquidos orgánicos.

VELOCIDAD DE ABSORCION.

Cuando hay posibilidad de administrar un fármaco por diferentes vías se elige la que proporcione una velocidad de absorción apropiada, por ejemplo los fármacos que se administran por la vía intramúscular tienen mayor velocidad de absorción que los administrados por vía subcutánea.

NATURALEZA DE LA DROGA.

Determinados fármacos son irritantes para algunos tejidos o por su solubilidad se deben aplicar en una vía específica.

ESTADO DEL PACIENTE.

El proceso patológico que sufre un paciente y los efectos que le causa, son factores de importancia en la elección de la vía, por ejemplo, un paciente en el cual sus tejidos no están en condiciones de soportar inyecciones frecuentes se utilizará la vía endovenosa, lo mismo que en casos de emergencia en los cuales está de por medio la vida del paciente se empleará de preferencia la vía intravenosa por su gran velocidad de absorción.

TECNICAS PARENTERALES

La administración parenteral es la vía farmacológica en que las sustancias inyectadas van directamente a los tejidos. Por este medio la absorción es más rápida que por ningún otro, es también más completa, y por lo tanto, los resultados son más satisfactorios y la dosis deseada puede determinarse con mayor precisión.

La aplicación de drogas por inyección es especialmente deseable para pacientes irracionales, inconscientes o que padecen de trastornos gástricos; es muy útil también en las emergencias.

A continuación se describen cada una de las aplicaciones parenterales más usuales que son:

- INTRADERMICA
- SUBCUTANEA
- INTRAMUSCULAR
- INTRAVENOSA

INTRADERMICA

Se da el nombre de aplicación intradérmica a la introducción

de una sustancia en el corion o en las capas superiores de la piel.

USOS TERAPEUTICOS.

Las aplicaciones intradérmicas generalmente se usan con fines diagnósticos, por ejemplo en las pruebas de la tuberculina, las de Dick y Schick, en condiciones alérgicas como urticaria o fiebre de heno, cuando se quiere conocer la reacción local de los tejidos a bacterias, sus toxinas, o proteínas extrañas.

En estas pruebas dérmicas se mide la reacción local para conocer la reacción sistémica que puede esperarse al administrar una dosis grande del medicamento; el grado de enrojecimiento que se suscita alrededor del sitio de la inyección después de la aplicación intradérmica de una cantidad mínima de medicamento, indica si una persona es o no hipersensible a éste.

Una reacción positiva se manifiesta con enrojecimiento intenso en el sitio de la aplicación, indicando que el medicamento no debe darse por otra inyección más profunda.

En el tratamiento de ciertas alergias se aplican intradérmicamente dosis pequeñas de la sustancia agresora

que se incrementan paulativamente para provocar tolerancia en el enfermo, ya que la absorción lenta disminuye la reacción sistémica.

LUGAR Y SITIO DONDE SE APLICA.

La zona que con mayor frecuencia se utiliza para esta aplicación es la cara anterior del antebrazo o su cara lateral, ya que son los sitios en que no hay vasos visibles grandes.

PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION INTRADERMICA

El paciente debe estar sentado o acostado, la jeringa que se utiliza, generalmente es de una capacidad de un centímetro cúbico con aguja que puede ser calibre 25 al 27 y con una longitud de un centímetro.

Una vez que el área seleccionada ha sido limpiada y la jeringa esta preparada, se estira la piel con la mano izquierda, la aguja se sostiene casi horizontal en una angulación alrededor de 30 grados con relación a la piel, de manera que la inyección sea precisamente en la dermis, la aguja se introduce lentamente y se vigila la punta, la cual deberá verse por transparencia en el espesor de la dermis, después se empuja el émbolo observando que en la piel que queda encima de la aguja se forma una pápula debido a la

ESTE TEST NO DEBE
SER DE LA BIBLIOTECA

distensión provocada por el líquido, a esto se denomina 'piel de naranja' y es signo de que la aplicación estuvo bien realizada.

En este tipo de aplicación el paciente experimenta una molestia debido a la presión que ejerce el líquido sobre las terminaciones nerviosas periféricas.

SUBCUTANEA

Este término se utiliza para designar la inyección de líquidos en el tejido adiposo por arriba del músculo.

USOS TERAPEUTICOS.

Las inyecciones subcutáneas se administran para proporcionar líquidos al organismo, cuando el paciente es incapaz de ingerirlos en la cantidad adecuada por la vía oral, y cuando su administración endovenosa está contraindicada o por alguna circunstancia no es practicable.

Se le utiliza con mayor frecuencia cuando es difícil aplicar líquidos intravenosos como en el caso de los lactantes, obesos y ancianos.

Esta aplicación es muy común en los casos en que se administra insulina o adrenalina.

LUGAR O SITIO DONDE SE APLICA.

Los sitios que con mayor frecuencia se utilizan para la aplicación subcutánea son, en la parte anteroexterna de los muslos, entre la cadera y la rodilla, bajo y junto al borde externo de la mama, la pared abdominal por arriba de la cresta iliaca.

Lo que tiene importancia para seleccionar una región

para este fin es que el tejido sea muy laxo, evitar los grandes vasos sanguíneos, nervios y glándulas y limitar lo menos posible los movimientos del paciente.

PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION SUBCUTANEA

Se escogerá la posición del paciente teniendo presente la relajación de la zona de aplicación y la mayor comodidad posible del enfermo.

La jeringa que se utiliza puede ser de una capacidad de 3 centímetros cúbicos, con una aguja de calibre entre 22 y 20, de una longitud de 2.5 a 3 centímetros.

Una vez seleccionada la zona de la punción se lleva a cabo la asepsia, a la jeringa se le debe sacar el posible aire que contenga, poniéndola en posición vertical a la altura del ojo y girando con lentitud el émbolo hacia arriba, al salir el aire de la jeringa puede producir un poco de espumilla, una vez que ha salido todo el aire desaparece la espumilla y sale una gota bien formada en la punta de la aguja. Ahora se procederá a la punción, con los dedos de la mano izquierda se toma el área que se va a inyectar, pellizcándola ligeramente para que se forme un pliegue de piel y tejido celular subcutáneo, en este momento

se debe de insertar la aguja en la base del pliegue con una angulación de 45 grados, este movimiento se debe hacer con firmeza y rapidez, de esta manera las molestias para el paciente son menores, una vez que la aguja está en su sitio se debe hacer una ligera aspiración con la finalidad de determinar si la aguja accidentalmente se encuentra en la luz de un vaso, si después de aspirar no aparece sangre en el interior de la jeringa se procede a inyectar el líquido en forma lenta y sin interrupción, terminada la aplicación se retira la jeringa y se coloca un algodón con alcohol haciendo ligera presión en la zona de la punción.

INTRAMUSCULAR

La inyección intramuscular es aquella que se aplica directamente en el músculo. la cantidad de fármaco que suele aplicarse por esta vía oscila entre dos y diez mililitros. ocasionalmente se llegan a aplicar dosis mayores.

USOS TERAPEUTICOS.

Esta es una vía empleada frecuentemente para administrar fármacos por las siguientes razones:

- Ciertas sustancias no se absorben fácilmente en el tejido subcutáneo. como es el caso de los preparados en aceite.

-Otras sustancias resultan irritantes aplicadas en el tejido subcutáneo. y son aplicadas por ésta vía ya que el tejido muscular profundo tiene pocas terminaciones nerviosas.

-La vía intramuscular tiene un periodo de absorción más rápido que la subcutánea por ellos es común emplearla para administrar narcóticos y antihistaminicos.

- Cuando la cantidad prescrita de fármaco es mayor que la que se puede administrar por vía subcutánea.

LUGAR Y SITIO DE LA APLICACION

Esta aplicación como su nombre lo indica se puede llevar a

cabo en cualquier musculo. sin embargo se prefieren las masas voluminosas y más vascularizadas. los sitios que con frecuencia se utilizan son:

- Región externa del muslo. en el músculo vasto externo.
- Región del músculo deltoides
- Región glútea

REGION DEL MUSCULO VASTO EXTERNO

Esta área posee varias ventajas entre las que tenemos que carece de vasos y nervios importantes. es una superficie extensa, y por ello pueden aplicarse muchas inyecciones empleando siempre un punto distinto. es una área conveniente para aplicar medicación a lactantes y niños.

Por otra parte desventaja de este sitio es la aponeurosis dura y subvacante al músculo que hace que insertar la aguja sea un poco más doloroso.

REGION DEL MUSCULO DELTOIDES

Esta zona incluye solo el cuerpo principal del músculo deltoides, que se localiza proximal a unos centímetros abajo del acromion. hay poco riesgo de lesionar el nervio radial, a menos que por equivocación la aguja se dirija hacia el tercio medio del brazo. en este sitio sólo pueden administrarse pequeñas cantidades de liquido de alrededor de

3 centímetros cúbicos, cantidades que pueden variar dependiendo de la anatomía del paciente.

REGION GLUTEA

El peligro mayor de esta zona es la lesión inadvertida del nervio ciático, además la arteria glútea superior recorre esta misma región, otra desventaja de este lugar es la presencia del abundante tejido subcutáneo graso que puede impedir que la aguja llegue a los músculos, el depósito del fármaco en la grasa es otro error ya que la absorción es más lenta.

Ante todo la región glútea continúa siendo el sitio de aplicación más utilizado.

Su uso satisfactorio depende de una técnica cuidadosa teniendo en cuenta que sólo puede usarse el cuadrante superior externo del glúteo ya que es el más alejado del nervio y la arteria.

TECNICA

Se utiliza jeringa con aguja que puede ser calibre 20, 21, 22 y de una longitud de 3.5 a 5 centímetros, la capacidad de la jeringa va de acuerdo con la cantidad de fármaco por administrar.

Para la región deltoidea el paciente debe estar

sentado y para la región del musculo vasto lateral y la glútea el paciente debe estar acostado.

Una vez preparada la jeringa y terminadas las maniobras de asepsia se procede a realizar la puncion, se toma la jeringa en forma de dardo y con una angulación de 90 grados en relación con la piel, se punciona con un movimiento rapido y firme para que atraviere piel y músculo sin causar mucho dolor, una vez introducida la aguja se saca ligeramente el émbolo para comprobar que la punta de la aguja no está en un vaso sanguineo, si aparece sangre en la jeringa la aguja está en contacto con un vaso y de inmediato se retira para introducirla en otro sitio, va comprobado que la aguja no esta en la luz de un vaso se deposita el fármaco, se retira la aguja con rapidez y con un algodón humedecido en alcohol se presiona ligeramente sobre la piel, con objeto de obturar el orificio producido por la aguja y evitar la salida del liquido hacia el exterior.

INTRAVENOSA

La inyección intravenosa o endovenosa es aquella por la cual se administra la medicación directamente en una vena. Generalmente los líquidos que se introducen son en pequeñas cantidades.

USOS TERAPEUTICOS

Se inyectan medicamentos via intravenosa cuando se requiere un efecto sumamente rápido, cuando se necesita de una acción directa sobre la corriente sanguínea o sus vasos, y cuando el medicamento es ineficaz o irritante por otras vías.

LUGAR O SITIO DE LA APLICACION

Cualquier vena accesible del cuerpo puede usarse para la administración de inyecciones endovenosas. entre las que se encuentran, las del dorso de la mano, dorso del pie, las del tobillo, la yugular externa. Sin embargo las que se utilizan con mayor frecuencia son las del pliegue del codo, específicamente, la basilica y la cefalica por ser bastante superficiales, ser de tamaño adecuado y no implicar gran molestia para el paciente.

TECNICA

Se utiliza jeringa con aguja calibre 17, con longitud de 3.5 a 5 centímetros, el calibre de la aguja varia de acuerdo

al diámetro de la vena, pero se tiene preferencia por los calibres grandes.

La capacidad de la jeringa es de acuerdo a la cantidad de fármaco por aplicar.

La posición del paciente es sentado.

Una vez preparada la jeringa, el paciente en posición adecuada y terminadas las maniobras de asepsia, se coloca una ligadura por encima del pliegue del codo, la presión de la ligadura debe ser regulada de tal modo que colapse las venas superficiales de la región, pero no tan apretadas que comprima la arteria humeral. esto tiene por objeto permitir que la sangre siga llegando al antebrazo por la arteria, y congestione las venas y las ponga turgentes.

Ahora con la mano izquierda se toma el brazo del paciente de tal forma que el pulgar se apoye en la piel, tensándola en sentido distal al sitio de la punción, esto se hace con la finalidad de que la piel no se deslice sobre los planos profundos.

Una vez que se ha fijado la piel con el dedo pulgar, se procede a la punción. la aguja se introduce con el bisel viendo hacia arriba, casi paralelo a la piel pero ligeramente inclinado en dirección a la vena. a medida que se van penetrando los tejidos la aguja es llevada a una

posición mas paralela en relación con la vena hasta que se siente que perfora la pared vascular. cuando se ha caído en la luz de la vena, en la mayoría de los casos se observará que un hilo de sangre penetra en el interior de la jeringa, si esto no sucede y se tiene la impresión de estar en la luz del vaso, se tira de émbolo hacia atrás para tratar de que entre sangre al interior de la jeringa y comprobar que la punción es correcta. si a pesar de esto no penetra sangre en la jeringa hay que rectificar la posición, ya sea haciendo que penetre un poco más la aguja siempre que se piense que se está en un terreno muy superficial, o sacándola un poco si se cree haberla profundizado mucho.

Una vez que se tiene la seguridad de estar dentro de la luz del vaso se debe de calcular que la punta de la aguja penetre por lo menos unos cinco milímetros dentro del vaso, para evitar perderla con cualquier movimiento involuntario del paciente o del operador. ya que se logro lo anterior se quita la ligadura y se procede a la inyección empujando el émbolo lentamente hasta que se termine la sustancia deseada, ahora de una sola intención se retira la aguja, se coloca un algodón humedecido en alcohol en el sitio de la punción y se flexiona el brazo para evitar que salga sangre y para que el orificio de la vena y de la piel se oblitieren.

INFUSION ENDOVENOSA O VENOCLISIS

Se aplica el termino venoclisis para designar la introducción de grandes cantidades de liquido en las venas.

USOS TERAPEUTICOS.

La venoclisis se aplica para:

- Corregir la deficiencia de agua y el desequilibrio de electrolitos.
- Mantener los requerimientos diarios de estas sustancias.
- Suministrar al organismo alimentos, liquidos o medicamentos que el enfermo no puede recibir por otra via.
- Cuando hav crisis metabólica como acidosis.

Estos son sólo algunos de los usos terapeuticos que se dan a la venoclisis.

Al aplicar esta tecnica se administran grandes volúmenes de liquidos e inclusive por varios dias, claro esta, dependiendo de la severidad del trastorno.

TECNICA.

El paciente debe estar acostado. se procede a instalar el equipc de infusion. se cuelga el frasco del liquido en un

sopORTE a unos 50 o 60 centímetros por encima del nivel de la vena, el frasco lleva un tapon de caucho en el cual se inserta un extremo del equipo de venoclisis, en este momento la llave que permite el flujo del liquido hacia toda la tubería del equipo debe estar cerrada, el equipo cuenta con una cámara cuentagotas la cual se debe presionar ligeramente para que penetre liquido hasta la mitad de su capacidad, y de esta manera se tenga vision del goteo que se esta dando, ahora se abre la llave que permite el paso del liquido, de tal manera que provoque la salida de aire que ocupa la tubería, una vez cerciorados de que el equipo esta libre de aire se vuelve a cerrar la llave de paso y se procede a la punción.

Se realiza la asepsia correspondiente y se coloca una ligadura, se punciona la vena en la forma como se describio para la inyección intravenosa, la diferencia es que la aguja lleva una funda o catéter de teflon el cual se introduce al mismo tiempo que la aguja, una vez que ambos estan en la luz del vaso se retira la aguja de tal manera que el catéter se queda en el interior de la vena, se retira la ligadura, se abre la llave de paso y se inserta la parte correspondiente del equipo de venoclisis en el cateter: ahora sólo resta fijar el cateter con tela adhesiva, se recomienda fijar

tambien el tramo donde comienza la tuberia para evitar la desconexion entre este y el catéter. La colocación del equipo de venoclisis esta hecha.

ACCIDENTES QUE SE PUEDEN PRESENTAR EN LAS APLICACIONES

En toda inyección pueden sobrevenir accidentes, a continuación se describen brevemente algunos de los más frecuentes:

- Síncope, frecuentemente en personas nerviosas.
- Embolia, cuando por error se aplica por vía intravenosa una sustancia oleosa que solo debe inyectarse por vía subcutánea o intramuscular.
- Embolia gaseosa, por introducción de burbujas de aire al torrente sanguíneo.
- Infecciones, por fallas en las técnicas de asepsia y antisepsia.
- Flebitis, debida a irritación por agujas o efecto de drogas cáusticas, a veces esta alteración favorece el desarrollo de trombos.
- Ruptura de la aguja, por una técnica deficiente o materiales defectuosos.
- Lesión al nervio, por una técnica inadecuada.
- Necrosis, por infiltración de fármacos irritantes a los tejidos.

CONCLUSIONES

En la actualidad la aplicación parenteral de fármacos es un procedimiento común.

Los medicamentos se administran por vía parenteral para lograr acción rápida, y para los casos en que no puedan darse por vía oral.

El Cirujano Dentista debe conocer cada una de las técnicas y saber aplicarlas, debe saber cómo localizar los vasos sanguíneos convenientes; debe tener suficientes conocimientos de anatomía para evitar lesionar nervios, huesos y glándulas; debe entender la naturaleza y acción de las sustancias que aplica y comprobar las dosis adecuadas; debe estar perfectamente consciente de los riesgos implicados y de las complicaciones que puedan ocurrir, y obviamente deben ser hábiles en el procedimiento mismo.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Worley E.: ENFERMERIA CLINICA Y FARMACOLOGIA. México, D.F.; El Manual Moderno. 1978.
- 2.-Ford MJ; Munro JF: PROCEDIMIENTOS PRACTICOS EN MEDICINA CLINICA. México. D.F.; El Manual Moderno. 1983.
- 3.-Meeks DR, Edwards DM v Col: ENFERMERIA PRACTICA. México, D.F.; La Prensa Médica Mexicana. 1974.
- 4.-Henderson V, Nite G: ENFERMERIA TEORICA Y PRACTICA. Vol. 3. México, D.F.; La Prensa Medica Mexicana.1988.
- 5.-Fisher J, Wachtel TL: PROCEDIMIENTOS CLINICOS. México,D.F.; El Manual Moderno.1980.
- 6.- Price AL: TRATADO DE ENFERMERIA. México, D.F.; Interamericana.1968.
- 7.- Fuerst EV, Wolff LV: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE ENFERMERIA. México, D.F.; La Prensa Medica Mexicana.1986.
- 8.- Aguilar CR: MANUAL DE ENFERMERIA MEDICA. México, D.F.; La Prensa Médica Mexicana 1985.
- 9.- Mc Carty FM: EMERGENCIAS EN ODONTOLOGIA. Buenos Aires, El Ateneo.1973.