



Intervención de Enfermería en Paciente con infarto sometido a Trombolisis Sistémica

Astrid Ourcilleón A. (*) E.M

La trombolisis sistémica es una terapia de reperfusión miocárdica precoz utilizados en la década de los 80 en el manejo de los pacientes con infarto agudo al miocardio, ha sido posible gracias a los avances científicos tecnológicos alcanzados en el campo de la cardiología.

Estos avances en el manejo de los pacientes que cursan con infarto, han permitido a su vez una participación más activa y permanente de enfermería en los servicios de cuidados intensivos, donde se realiza con mayor frecuencia este tipo de atención.

Este artículo tiene como objetivo principal analizar la intervención de enfermería en este tipo de pacientes, se utiliza el proceso de enfermería, profundizando principalmente las etapas de valoración, diagnóstico y planificación de la atención.

I. Valoración de Enfermería del paciente sometido a trombolisis sistémica.

A. Identificar factores de riesgo coronario.

Edad : La incidencia de enfermedad coronaria aumenta entre los 30 y 50 años, siendo mayor sobre los 65 años.

Sexo : Predominio en hombres hasta 65 años, luego la incidencia se iguala en ambos sexos.

Raza : La mortalidad es mayor en hombres de raza negra; la prevalencia de la enfermedad es mayor en blancos.

Antecedentes familiares : Existe una tendencia familiar al desarrollo de enfermedad coronaria, el riesgo es mayor en personas que tienen uno de sus progenitores con antecedentes de aterosclerosis.

Tabaquismo : Es el factor más importante en la aparición de enfermedad coronaria. Los fumadores tienen un riesgo 2 a 3 veces mayor de morir que los no fumadores.

- Dislipidemias : Altas concentraciones de lipoproteínas de baja densidad son indicativas de enfermedad coronaria, debido que transportan los lípidos plasmáticos y contienen un 50% de colesterol, por lo cual favorecen la formación de aterosclerosis en los vasos coronarios.

- Diabetes Mellitus : La aterosclerosis tiene una prevalencia 2 a 3 veces mayor en personas con diabetes mellitus debido a los procesos de micro y macro angiopatía a nivel de los vasos sanguíneos y principalmente coronarios.

(*) Profesor Auxiliar especialista en enfermería médico quirúrgica en cardiología. Escuela de Enfermería U.C

- Hipertensión arterial : debido a los efectos favorecedores de aterosclerosis que tiene la hipertensión arterial.

- Obesidad : Se asocia a niveles plasmáticos de lipoproteínas de baja densidad aumentado, lo cual favorecería la aterosclerosis.

- Falta de ejercicio : No existe una clara relación con coronariopatías, aunque se sabe que el ejercicio mejora la eficiencia del corazón.

- Stress : Su efecto es discutido, aunque se reconoce que estimula el sistema cardiovascular mediado por la liberación de catecolaminas que aumenta la frecuencia cardíaca y produce vasoconstricción.

- Anticonceptivos : Modifican la presión arterial y predisponen a la formación de trombos y embolos.

B. Identificar causas que contraindiquen el uso de trombolíticos sistémicos.

- Presencia de factores de riesgo de hemorragias intracraneanas como hipertensión arterial más de cinco años, patología cerebrovasculares, cirugía de sistema nervioso central 6 realizada meses antes.

- Riesgo de sangramiento por presencia de úlcera péptica, cirugía reciente.

- Altos títulos de anticuerpos anti estreptoquinasa, enfermedad estreptocócica y uso de estreptoquinasa sistémica previa.

C. Identificar características del dolor torácico

- Tipo de dolor : sensación dolorosa, de carácter opresivo y más raramente punzante o urente.

- Localización : Metroesternal, preferentemente en la región media e inferior del esternón.

- Irradiación : alrededor del tórax como una cincha, hacia arriba por ambos lados del cuello llegando a la mandíbula inferior y dientes, a

hombro y extremidad superior izquierdo. En otras oportunidades se irradia a ambas extremidades superiores a nivel de muñecas y menos frecuente es su irradiación al hueso epigástrico.

- Comienzo : puede presentarse posterior a actividad física, durante el reposo o incluso durante el sueño. Es frecuente que se presente en crisis sucesivas muchas veces de carácter progresivo en frecuencia e intensidad.

- Duración : puede durar desde algunos minutos (+ de 30) a varias horas y muchas veces se prolonga con carácter sordo durante varios días. Este es uno de los aspectos más importantes a valorar también posterior a la trombolisis sistémica debido a que este período se ve francamente disminuido e incluso utilizado como un parámetro clínico de reperfusión coronaria.

- Intensidad : es referida por los pacientes como uno de los dolores más intensos que se acompaña de sensación de muerte inminente. Lo importante sería que el paciente graduará la intensidad poniéndole una nota entre 1 y 10, lo cual sería utilizado posterior a la infusión sistémica de trombolítico, como parámetro clínico de reperfusión coronaria.

- Factores calmantes : es un dolor que no cede a la disminución de la actividad ni a la administración de trinitina sublingual, sólo al efecto de opiáceos como la morfina.

- Síntomas asociados : puede acompañarse con frecuencia con síntomas neurovegetativos como náuseas y vómitos o éstos ser el resultado de la localización epigástrica del dolor y que los desencadenaría de manera refleja.

Puede existir sensación de desvanecimiento y pérdida de conciencia, son comunes en las primeras horas de ocurrido el infarto.

Entre un 10-20% puede ser silencioso o manifestarse por otros síntomas como un edema pulmonar agudo, una crisis de taquicardia

paroxística ; en un 10% puede acompañarse de shock con la sintomatología característica ; o bien si el infarto es extenso puede provocar insuficiencia cardíaca.

D. Revisión física por sistemas.

Sistema cardiovascular :

-Frecuencia cardíaca : Puede estar aumentada como consecuencia del aumento del tono simpático, o puede presentar arritmias como bradicardia, bloqueo auriculo ventricular o extrasistolia.

Posterior a la administración de agentes trombolíticos existe un período crítico de aproximadamente una hora en que el paciente puede presentar alteraciones del ritmo cardíaco, debido principalmente a una estimulación vagal y reflejos vasomotores, conocido como el fenómeno Bezold - Jarish que se manifiesta como bradicardia y que se reconoce como un signo clínico de reperfusión coronaria.

-Presión arterial : Puede encontrarse disminuída cuando existe un compromiso del débito cardíaco.

Posterior a la administración de trombolítico puede observarse también hipotensión debido al fenómeno de Bezold-Jarish y también sería indicador de reperfusión coronaria.

Considerar la valoración frecuente de parámetros hemodinámicos como sería la presión arterial, frecuencia cardíaca, ritmo cardíaco o bien otros parámetros obtenidos a través de un cateter swan-ganz o central que en caso de un paciente sometido a trombolisis sistémica, será algo poco usual debido al riesgo que implica tener una vía central.

Se evalúan signos de perfusión tisular como: la coloración y temperatura de piel, presencia o ausencia de pulsos distales (pedio, poplíteo), signos de sobrecarga circulatoria como la distensión yugular y presencia de edema periférico.

Pesquisa precoz de signos y síntomas de complicación del infarto como lo sería una insuficiencia cardíaca y shock cardiogénico.

-Sistema respiratorio : es importante examinar el patrón ventilatorio del paciente incluyendo la frecuencia respiratoria, la simetría de los movimientos respiratorios, la profundidad, el tipo de respiración (torácica o abdominal), la utilización o no de músculos accesorios, la presencia de ruidos pulmonares, todo lo cual orientará a la pesquisa precoz de sintomatología de edema pulmonar agudo, una de las complicaciones frecuentes en un paciente con infarto.

-Frecuencia respiratoria : puede observarse aumentada como respuesta al dolor anginoso, al stress de la hospitalización, al cuadro agudo y a la cantidad de procedimientos a los que se ve expuesto el paciente.

Sistema urinario : uno de los parámetros importantes es el débito urinario que se mantendrá idealmente igual o superior a 50 ml/hora, debido a que es un buen indicador de perfusión renal y esta a su vez de gasto cardíaco.

Sistema neurológico :

Estado de conciencia : puede verse alterado dependiendo de la extensión del miocardio comprometido se alterará el débito cardíaco y por ende la irrigación cerebral.

Expresión de la fisonomía : se trata de un paciente angustiado con sensación de muerte inminente.

Posición y decúbito : no existe una postura característica, el paciente puede adoptar diversas posiciones con las cuales ve aliviado su dolor. Es frecuente observar reacciones corporales de defensa y protección del tórax al acercarse al paciente.

Sistema tegumentario :

Piel : como respuesta al dolor y a la angustia puede existir una piel pálida y sudorosa, se

puede ver aumentada en presencia de shock, acompañada además de frialdad, cianosis y diaforesis.

Temperatura : en las primeras horas de ocurrido el infarto puede observarse una elevación de la temperatura corporal que no sobrepasa los 37,5-38,0 °C, aunque en ocasiones puede ser mayor. Esta alza no se mantiene por mas de 24 a 48 horas.

Es importante tener presente que el paciente puede presentar, posterior a la infusión de agentes trombolíticos, reacciones alérgicas que a veces se manifiesta por fiebre hasta algunos días posterior a su administración.

- Sistema gastro-intestinal : la presencia de náuseas, vómitos, distensión abdominal por meteorismo, corresponde a los síntomas que acompaña en oportunidades al cuadro de dolor torácico.

E. Exámenes de laboratorio

- Enzimas séricas de origen miocárdico
- Creatinfosfoquinasa (CPK) : es la más específica de las enzimas, se eleva a partir de las 4 a 6 horas de ocurrida la isquemia miocárdica, alcanza el máximo entre las 12 a 36 horas y vuelve a la normalidad a partir de las 72 a 96 horas. Mas específicas aún es la isoenzima de la CPK, que es la CPK fracción Mb, que cuando sobrepasa el 6% de la CPK total, da indicios evidentes de infarto agudo al miocardio.

Cabe destacar que en caso de trombolisis sistémica, esta enzima, presenta un pick exagerado de los niveles plasmáticos aproximadamente a las 12 horas y puede alcanzar valores de 2.000 UI/L, esto es considerado como uno de los parámetros clínicos de reperfusión miocárdica.

- Deshidrogenasa láctica (LDH) : se eleva aproximadamente a las 12 horas, alcanza su máximo entre 3-4 días y vuelve a niveles normales entre el 7º y 8º día. Más específica es la isoanzina LDH (2) que es la fracción miocárdica de la enzima.

- Transaminasa glutámica oxalacética (SGOT): aumenta a las 6-8 horas, alcanza su máximo entre 24-48 horas y vuelve a la normalidad a partir del cuarto día.

Es la menos específica dado que también se eleva en procesos abdominales agudos como la pancreatitis.

• Manifestaciones electrocardiográficas

Se pueden observar en el electrocardiograma signos de isquemia, lesión o necrosis.

Puede existir en la fase inicial signos de lesión , desnivel del segmento S-T, este es un trastorno de repolarización alrededor de la zona infartada.

En una fase posterior se caracteriza por disminuir los desniveles S-T, al mismo tiempo que la onda T se hace negativa, simétrica y profunda en las derivaciones que se enfrenta el miocardio afectado y se hacen más evidentes las Q de necrosis.

En la fase de cicatrización el segmento ST vuelve a la línea isoelectrica, pero en la mayoría de los casos persisten signos de isquemia y necrosis.

Se identificara en el electrocardiograma la derivación en que se observe supradesnivel del segmento S-T y onda T más prominente para monitorizarlo y registrarlo cada 4-5 minutos durante la infusión de trombolítico sistémico, debido principalmente a que la resolución del supradesnivel del S-T post infusión, se considera también como un parámetro clínico de reperfusión coronaria.

• Velocidad de Sedimentación

Es frecuente encontrar leucocitosis los primeros días, producto del proceso inflamatorio y necrosis miocárdica, sin embargo este no es diagnóstico de infarto.

• Radiografía de Tórax

Puede revelar cardiomegalia o signos de falla ventricular izquierda (edema pulmonar

agudo) pero en ocasiones puede encontrarse normal.

- Ecocardiograma

Detecta anomalías del ventrículo izquierdo en relación a fracción de eyección.

- Coronariografía

En caso de un paciente sometido a trombolisis coronaria se realizará coronariografía aproximadamente al cuarto día post trombolisis con el fin de visualizar el estado de las coronarias y evaluar de este modo la eficacia del tratamiento, además de elegir el tratamiento posterior a que será sometido este paciente.

II.- Diagnóstico de enfermería y planificación de la atención.

Diagnóstico N°1 Ansiedad en relación a falta de conocimiento acerca del infarto agudo al miocardio y terapia fibrinolítica.

1. Respuesta esperada

- Paciente tranquilo.
- Es capaz de explicar en forma simple el tratamiento y los cuidados que debe tener posterior a la infusión.
- Mantiene una buena comunicación con su familia.
- Participa de su cuidado.

2. Actividades de Enfermería

- Informar al paciente y familia en relación a la terapia con estreptoquinasa.
- La estreptoquinasa es un medicamento que disuelve el coágulo que está obstruyendo la coronaria.
- Dar a conocer que el objetivo de la terapia es la limitación de la injuria al miocardio y la

disminución de la posibilidad de muerte por infarto.

- Existen riesgos de presentar complicaciones, debido a este medicamento entre los que figuran las hemorragias y alergias.
- Insistir en la importancia que tiene que el paciente informe en caso de sangramiento, aumento de dolor precordial, taquicardia.
- Informar en relación a cual es el objetivo de la toma frecuente de exámenes de sangre, parámetros hemodinámicos, ECG.
- Informar al paciente y familia la necesidad de realizar coronariografía post terapia fibrinolítica para seleccionar tratamiento a seguir.
- Dar a conocer al paciente cual es el período de visita que tiene el servicio, y a los familiares cuales son los sistemas de información del estado de su familiar, lo que permite conocer los sistemas de comunicación que podrán utilizar durante los días de hospitalización.

Diagnóstico N°2 Injuria miocárdica en relación a disminución de perfusión coronaria secundaria a presencia de trombo.

1. Respuesta esperada.

- Paciente refiere disminución del dolor precordial.
- Resolución del supradesnivel del segmento S-T.
- Cambios en el ritmo cardíaco, aparición de arritmias ventriculares.

2. Actividades de Enfermería.

- Tomar electrocardiograma completo e identificar aquella derivación que tenga supradesnivel del segmento S-T y onda T más prominente, la que se monitizará y registrará cada 4 a 5 minutos durante la infusión de estreptoquinasa.
- Tomar exámenes de laboratorio incluyendo:
 - serie enzimática.
 - fibrinógeno basal.

- . TTPK basal.
- . CPK y CPK Mb basal.
- . clasificación de grupo y Rh

- Instalación de por lo menos 2-3 vías venosas de buen calibre en brazos, las cuales se utilizarán para administración de estreptoquinasa, extracción de exámenes y administración de volúmenes o drogas vasoactivas.
- Administración previa a estreptoquinasa de 5.000 Uds. de Heparina por vía endovenosa.
- Controlar presión arterial basal durante la infusión cada 5 minutos registrando variación S-T, arritmia, dolor, ECG.
- Administrar la STK en dosis de 500 U/kg/min. en un período de 30 minutos.
- Disponer de los medicamentos que puedan ser utilizados durante la infusión de estreptoquinasa como son la lidocaina, atropina y dopamina.
- Evaluar el dolor torácico en relación a parámetros como localización, irradiación, magnitud.
- Preparar la infusión de heparina (25.000 U en 250cc. de suero fisiológico), la cual se administrará una vez que el valor de TTPK baja a 80 y se mantendrá por un período de tres días en valores entre 80-100 seg.
- En esta intervención se contemplará además todas aquellas acciones de enfermería que se proporciona a un paciente con infarto, de acuerdo a los protocolos de cada unidad de cuidados intensivos.

Diagnóstico N°3. Riesgo de sangramiento en relación a efecto de la estreptoquinasa sobre el sistema fibrinolítico.

1. Respuesta esperada.

- No existe evidencia clínica de sangramientos.
- Parámetros HDN se encuentran en niveles estables PAS > 100mm Hg.
Frecuencia cardíaca < 80-100x'
- Secreciones, orina y deposiciones mantienen

características normales.

- Sitios de punción sin signos de sangramiento ni formación de hematoma.

2. Actividades de Enfermería

- Al ingreso del paciente se procede a descartar en su historia antecedentes como:
 - Presencia de factores de riesgo de hemorragia intracraneana como: hipertensión arterial mayor de 5 años, patologías cerebrovasculares, cirugía de sistema nervioso central hasta 6 meses antes.
 - Riesgos de sangramiento: presencia de úlcera péptica, cirugía reciente, desórdenes sanguíneos.
 - Altos índices de anticuerpos anti estreptoquinasa.
 - Tomar una muestra basal de TTPK previa a la infusión, luego a las 2 horas y posteriormente controlar cada cuatro horas por un período de tres días.
 - Se obtiene muestra de fibrinógeno basal y luego a las 6 - 12 y 24 horas post infusión.
 - Evitar toda clase de punciones arteriales y venosas una vez terminada la infusión por un período de aproximadamente 48 horas.
 - Evitar toda punción por vía intramuscular.
 - Evaluar frecuentemente los sitios donde existen vías venosas, con el fin de pesquisar a tiempo cualquier sangramiento o presencia de hematoma.
 - En caso de ser necesario retirar alguna vía venosa post infusión, mantener presión por 20 minutos en el sitio de punción.
 - Evitar la colocación de cateteres centrales, debido a que en caso de desplazamiento o salida de estos, son imposibles de presionar. • Controlar frecuentemente los parámetros hemodinámicos del paciente, la frecuencia dependerá de la tolerancia y respuesta de cada paciente al procedimiento.
 - Conocer el grupo sanguíneo y Rh en caso que sea necesario una transfusión.

- En caso de presentar sangramiento severo se contará con unidades de sangre y plasma fresco.
- Realizar una evaluación neurológica constante del paciente con el fin de descartar algún sangramiento cerebral.

Otros indicadores de sangramiento pueden ser; dolor abdominal, dolor interno, disminución de P.A. y presencia de sangre en vómitos, orina o deposición.

- Evitar la movilización innecesaria del paciente en lo posible mantener extendida la extremidad por la cual se infundió la estreptoquinasa, para evitar hemorragias en el lugar de infusión.
- Educar al paciente en relación al cuidado en su higiene personal, sobre todo el cepillado dental y el uso de máquinas "no" eléctricas para afeitarse.

Diagnóstico N°4 Reacción alérgica en relación a efecto de la estreptoquinasa sobre el sistema inmune secundario a la presencia de anticuerpos anti estreptoquinasa.

1. Respuesta esperada.

- Paciente no presenta respuesta alérgica a la estreptoquinasa, que se evalúa por:
- Mantención de la normotermia, frecuencia respiratoria 12-20 con patrón ventilatorio normal; presión arterial < 100 mm Hg, ausencia de náusea, cefalea, fiebre, rubor.

2. Actividades de Enfermería.

- En la evaluación de ingreso se descartaran antecedentes de tratamiento previo con estreptoquinasa o infecciones estreptocócicas. En caso que el paciente presente antecedentes, se administra profilácticamente hidrocortisona según indicación médica.
- Evaluar al paciente post infusión, buscando indicadores de alergia como: fiebre, prurito, rubor, náuseas, cefalea, dolor muscular, broncoespasmos, dolor abdominal, disnea o taquicardia. Estos signos y síntomas pueden

aparecer inmediatamente después de terminado el tratamiento o bien algunos días después de administrada la terapia.

- En caso de respuestas alérgicas se contará con medicamentos como el cidoten.
- Si el cuadro no cede con la administración de cidoten, se suspenderá la infusión de STK.

Diagnóstico N° 5. Disminución del gasto cardíaco relacionado con inestabilidad eléctrica secundaria a reperfusión coronaria.

1. Respuesta esperada:

- Paciente mantiene un gasto cardíaco conveniente que se evidencia por:
- ECG con ritmo normal.
- Paciente conciente, alerta.
- Ausencia de dolor precordial, palpitaciones.
- Presión arterial > 90/60 mmHg.
- Frecuencia cardíaca 60-100x', regular.
- Diuresis >50 ml./hora
- P.A.P. > 20 mm Hg.

2. Actividades de Enfermería

- Evaluar la presencia de arritmias a través del monitoreo electrocardiográfico constante y la toma de electrocardiograma completo en caso de presentarla, para evidenciar bien su presencia.
- disponer de un equipo de desfibrilación mientras dura el período crítico de este paciente que es de aproximadamente una hora post infusión.
- tratar las arritmias de acuerdo a los estándares o protocolos existentes en cada unidad.
- contar en caso necesario con algún antiarrítmico como la lidocaina o atropina y evaluar sus efectos como terapia.
- administración de terapia de oxígeno, puede ser necesario.

- evaluar la respuesta hemodinámica del paciente a la arritmia.
- monitorizar los signos vitales y compararlos con los parámetros basales.
- evaluar los diferentes sistemas buscando reperfusiones de la arritmia como lo son:
 - alteración del estado mental;
 - aparición de angina;
 - distensión yugular;
 - disminución de pulsos periféricos, fatiga e intolerancia a la actividad.
- evaluar parámetros hemodinámicos como: gasto cardíaco, presión de arteria pulmonar.
- evaluar en los pacientes signos de reoclusión miocárdica como dolor precordial y elevación del segmento S-T.

Diagnóstico N° 6. Disminución de la perfusión tisular en relación a la disminución del gasto cardíaco secundario a hipotensión y arritmias de reperusión.

1. Respuesta esperada.

- Paciente mantiene una presión sistólica > de 90 mmHg.
- Débito urinario > 50 ml./hora.
- Pulsos periféricos palpables y firmes.
- Adecuado llene capilar (< 3 segundos).
- Frecuencia cardíaca < 100 por minuto con ritmo regular.
- Paciente orientado en tiempo y espacio.

2. Actividades de Enfermería.

- Valorar los parámetros hemodinámicos notificando las anomalías o cambios significativos.
- Valorar parámetros de perfusión tisular a través de pulsos periféricos, sonidos cardíacos, llene capilar, frecuencia cardíaca, presencia de arritmias, estado de conciencia.
- Monitoreo electrocardiográfico continuo y tratar las arritmias de acuerdo a protocolos existentes en cada unidad (Dg. N° 5).
- Contar con vías venosas para la administración de volumen en caso necesario.
- En caso de hipotensión arterial:

- Disminuir la dosis de estreptoquinasa a la mitad.
- Aumentar el período de infusión a 60 minutos.
- Administración de volumen (Hemacel) de acuerdo a la respuesta del paciente a este tratamiento.
- Preparar solución de Dopamina en SG 5% 250 cc. en caso que la hipotensión sea refractaria a medidas anteriores. La dosis de infusión dependerá del grado de hipotensión que presenta el paciente, se comienza con dosis mayores de 5 mg./Kg./min.

BIBLIOGRAFIA

IYGR, P y Col : Proceso de enfermería y diagnósticos de enfermería Edit Interamericana Mc Graw -Hill - 1986.

CARPENTINO L : Diagnósticos de enfermería, Edit. Interamerica Mc Graw-Hill 1986.

SWCARINGEN, P. y Col : Manual of critical care. Applying nursing diagnosis to adult critical illness. Edit. The C.V. Mosby Company 1988.

RODRIGUEZ, I y Col : Trombolisis sistémica precoz en el infarto agudo del miocardio; resultados clínicos y angiográficos Rev. medica de Chile 1991 N° 119.

KORSMAYER, C : The nurse's role in thrombolytic therapy for acute myocardial infarction critical care nurse 1987 Vol 7 N° 6.

MISSIRI I y Col : A new therapeutic approach in fibrinolytic therapy : intracoronary streptofinase. Heart-Lung 1984 Vol 13 N° 2.

BLACK I y Col : Reperusión and reperusión injury in acute myocardial infarction Heart - Lung 1990 Vol 19 N° 3.

Mayor información:

Astrid O'urcilleon
 Universidad Católica de Chile
 Escuela de Enfermería
 Vicuña Mackenna 4686
 Santiago - Chile