

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DEFICIT DE AUTOCUIDADO EN UNA PERSONA CON
DESEQUILIBRIO EN LA PERFUSION MIOCARDICA

ESTUDIO DE CASO
COMO REQUISITO PARA
OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ENFERMERIA
CARDIOVASCULAR
QUE PRESENTA:
L.E.O. VIRGINIA LOPEZ HERNANDEZ

TUTOR ACADEMICO: L.E.O. *Maricela Cruz Corchado*

ESCUELA NACIONAL DE
ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

MEXICO, D. F.

MARZO 2006





Universidad Nacional
Autónoma de México



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 esta 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.

AGRADECIMIENTOS

A la Lic. María Carolina Ortega Vargas y a la Lic. Maricela Cruz Corchado, con admiración y respeto ya que con su valiosa dirección, dedicación, paciencia y esfuerzo, se logró la elaboración y culminación del presente estudio de caso.

Al personal de Enfermería y Médico del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" quienes con su ayuda desinteresada, ampliaron mis conocimientos y habilidades en el ámbito hospitalario.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México, por la formación académica que recibí de sus excelentes maestros.

DEDICATORIAS

A mis padres Luisa y Agustín con amor, gratitud y respeto, ya que con sus palabras de estímulo y sostén en los momentos difíciles, hicieron que en mi germinara la semilla de la superación profesional.

A Fernando ya que con su apoyo incondicional y enorme impulso contribuyo a la culminación de esta etapa en mi carrera profesional.

A Julio, Miriam, Silvia, Hortensia, Paz y Enrique ya que con su amistad, entusiasmo y perseverancia logramos culminar otra meta mas en nuestra carrera profesional.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Virgilia Lopez Hernandez

FECHA: 29/03/06

FIRMA: [Firma manuscrita]

Tabla de contenido

Contenido	Página
Capítulo I	
1. Introducción	1
2. Descripción genérica del caso	3
3. Objetivos	4
4. Marco teórico	5
4.1 Teoría del Déficit de Autocuidado (Dorotea E. Orem)	12
4.2 Proceso Atención Enfermería (PAE)	16
4.3 Cardiopatía Isquémica	18
4.4 Infarto agudo de Miocardio (IAM)	25
Capítulo II	
1. Metodología	32
2. Proceso atención Enfermería	33
2.1 Valoración general	33
2.2 Valoración focalizada	34
3. Evolución del paciente	43
Capítulo III	
Conclusiones	47
Bibliografía	49
Anexos	50

Capítulo I

1. Introducción

Entre las profesiones del área de la salud, enfermería es la única que tiene como objeto de estudio a la persona en su totalidad, con la que interactúa permanentemente como sujeto de atención; esto le ha permitido permanecer a lo largo del tiempo como profesión irremplazable.

El Proceso Atención Enfermería (PAE) ayuda a aclarar, organizar y consolidar la actuación de Enfermería, es un método para unificar a la profesión, capacitar a la enfermera (o) para que utilice sus conocimientos de manera independiente, además evalúa y pone en evidencia el éxito o fracaso de su actuación, promueve la satisfacción del paciente. El PAE ha sido legitimizado como el sistema de la práctica de la enfermería, consta de cinco fases sucesivas e interrelacionadas: valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación; estas fases integran las funciones intelectuales de la resolución del problema en un intento por definir las acciones de enfermería.

El modelo de Dorotea Orem en su Teoría del Déficit del Autocuidado se compone de tres teorías: Teoría del Autocuidado que explica el concepto de autocuidado como una contribución constante del individuo a su propia existencia además de definir ocho requisitos universales; Teoría del Déficit del Autocuidado en la que describe y explica las causas que pueden provocar el déficit, los individuos sometidos a limitaciones a causa de su salud o relaciones con ella no pueden asumir el autocuidado, determina cuándo y porqué se necesita de la intervención de la enfermera y la Teoría de los Sistemas de Enfermería en la que se explica la forma en que las enfermeras (os) pueden atender a los individuos, identificando tres tipos de sistemas: totalmente compensatorio, parcialmente compensatorio y apoyo educativo.

El concepto de autocuidado refuerza la participación activa de las personas en el cuidado de su salud, como responsables de decisiones que condicionan su situación, coincidiendo de lleno con la finalidad de la promoción de la salud. Hace necesaria la individualización de los cuidados y la implicación de los usuarios en el mismo plan de cuidados y otorgando protagonismo al sistema de preferencias del sujeto.

El presente trabajo se realizó del 25 de abril al 16 de Mayo del 2005 en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" (INCICH) en la Unidad de Cuidados Coronarios realizando una valoración exhaustiva y una valoración focalizada en los ocho requisitos universales con base al modelo del déficit de autocuidado de Dorotea Orem y las posibles fuentes de demandas de autocuidado que afectan la salud del individuo, al planearlo se desarrollaron objetivos e intervenciones de acuerdo al grado de déficit, para así conseguir su propio autocuidado. El propósito de este estudio fue aplicar los conceptos básicos del modelo del déficit de autocuidado de Dorotea Orem a través del proceso atención enfermería en un receptor de cuidados senil con reinfarto agudo de miocárdio y múltiples problemas asociados a la cardiopatía.

El objetivo fue realizar intervenciones de cuidado especializado a través del proceso atención de enfermería en una persona con afección cardiovascular; recordando que el infarto agudo al miocardio (IAM), es la forma más importante de la cardiopatía isquémica, en la que la duración e intensidad de la isquemia es suficiente para producir la muerte del músculo cardíaco.

En más del 90% de los casos, la causa de la isquemia miocárdica es la disminución del riego coronario debido a obstrucción aterosclerótica de las arterias coronarias. En la mayoría de los casos, hay un largo periodo (decenios) de aterosclerosis coronaria silenciosa y es lentamente progresiva antes de que los trastornos se manifiesten. Así, los síndromes de la cardiopatía isquémica son solamente las manifestaciones tardías de una aterosclerosis coronaria que, probablemente comenzaron durante la infancia o la adolescencia.

2. Descripción del caso

El agente de autocuidado es el Sr. Raúl de 85 años de edad, casado, con ocho hijos vivos, curso estudios de hasta 4º año de primaria, nació en La Piedad Michoacán, actualmente reside en Ciudad Nezahualcoyotl Estado de México, vive en casa propia cuenta con servicios básicos intradomiciliarios y extradomiciliarios, religión católica, se dedicaba al comercio; sus factores de riesgo son: Diabético desde hace 46 años e Hipertenso y colesterol alto además de sedentarismo e Infarto Agudo de Miocardio hace 32 años sin repercusión aparentemente; con diagnósticos de ingreso de Cardiopatía Isquemica (clase funcional II NYNA) Infarto Agudo al Miocardio apical y lateral transmural con isquemia moderada, Hipertensión Arterial Sistémica, Insuficiencia Renal Crónica y Diabetes Mellitus tipo II.

Padecimiento actual: inicia hace seis meses con episodios de dolor torácico en reposo de corta duración con intensidad de 3/10, el domingo 24 de abril del año en curso aproximadamente las 6:00 AM al estar dormido despierta con sensación de plenitud gástrica, náuseas sin llegar al vómito, disnea, dolor torácico opresivo de intensidad de 6/10 que irradia al cuello, espalda, mandíbula y brazo izquierdo, por lo que acude al servicio de urgencias del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", con la misma sintomatología donde fue trombolizado con estreptokinasa con cuatro horas de retraso y se ingresa a la unidad coronaria para continuar con estudios y tratamiento.

Se realiza ecocardiograma transtorácico que reporta datos de isquemia y acinesia inferior del septum interventricular, fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) de 55%, confirmando con estudio en medicina nuclear en donde se encuentra infarto agudo a miocardio transmural en el tercio basal y apical que involucra región inferolateral sin isquemia de tejido residual y ápex con infarto transmural con isquemia residual.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Realizar intervenciones de cuidado especializado con base a la teoría del autocuidado en una persona senil con afección cardiovascular por desequilibrio en la perfusión miocárdica.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar capacidades y habilidades de autocuidado en un paciente senil.
- Implementar el sistema de enfermería específico para cubrir el déficit de autocuidado en un paciente senil con afección cardiovascular por desequilibrio en la perfusión miocárdica.

4. Marco Teórico

Fue en la década de los años cincuentas que se incluyeron los “principios científicos” como bases del método de resolución de problemas, lo que quizá haya sentado las condiciones para que Fayé G. Abdellah iniciaran con la sistematización de los “problemas competencia de Enfermería” y fue en los años sesentas que el concepto de teoría de sistemas alcanza todas las esferas del pensamiento científico y que oriento principios fundamentales en sistemas que se pueden aplicar en los cuidados de Enfermería; en 1980 se dispone de un gran soporte para orientar la práctica de la Enfermería profesional, las teorías, como un conjunto de elementos organizados en sistemas preestablecidos que se aplican a los cuidados.

Enfermería Profesional es un proceso que comprende juicios y actos dirigidos a la conservación o restablecimiento de la salud en los seres humanos, método de solución de problemas que se lleva a cabo con una relación de colaboración enfermera-paciente, lo que incluye comunicación interpersonal entre ellos, con la familia y con los miembros del equipo de salud.

La enfermería tiene un rol colaborativo y un rol de ejercicio independiente que implica responsabilidad legal, moral y compromiso de formular métodos y sus teorías para *atender, ayudar, confortar y guiar* con la racionalidad científica que debe tener un profesionalista que aplica sus conocimientos y experiencias en beneficio de la sociedad.

El modelo de Enfermería interpreta a la teoría para la práctica clínica y constituye el marco para un enfoque de solución de problemas que desarrollo el criterio profesional.

Los modelos están inspirados en construcciones teóricas sólidas, que nos permiten entender a la persona, los significados del entorno, el concepto de salud, los objetivos de los cuidados y la orientación de las intervenciones de Enfermería.

La teoría facilita a los profesionales autonomía de acción, ya que sirve como guía en los aspectos prácticos, educativos y de investigación asociados a sus funciones profesionales.

Un modelo es una idea que se explica a través de la visualización simbólica y física. Los modelos pueden utilizarse para “facilitar el razonamiento basado en los conceptos y las relaciones entre ellos”, o bien para planificar el proceso de investigación.

Desde hace muchos años, las enfermeras han intentado precisar su propia área de investigación y de práctica. Han hecho el esfuerzo de buscar las palabras que describen justamente sus actividades de cuidados al lado de las personas provenientes de diversos lugares. Estas enfermeras, a menudo llamadas enfermeras teorizadoras metateóricas, han querido delimitar el campo de la disciplina enfermera. Las grandes corrientes del pensamiento, o maneras de ver o comprender el mundo, han sido llamadas paradigmas, principalmente por el filósofo Kun (1970) el físico Capra (1982). Estos pensadores han precisado los paradigmas dominantes del mundo occidental, o paradigmas que han influenciado todas las disciplinas.

En el área de la ciencia enfermera, los autores han propuesto una terminología específica de estos paradigmas teniendo en cuenta su influencia sobre las concepciones de la disciplina. Las denominaciones utilizadas aquí están inspiradas en los trabajos de Newman, Sime y Corcovan-Perry (1991) y de Newman (1992). Se trata de los paradigmas de la categorización, de la integración y de la transformación.

a. El paradigma de la categorización: los fenómenos son divisibles en categorías, clases o grupos definidos, considerados como los elementos aislados o manifestaciones simplificadas.

Un cambio es un fenómeno; es una consecuencia de condiciones anteriores. Así los elementos y las manifestaciones conservan entre sí las relaciones *lineales* y *causales*. Bajo un ángulo de este paradigma, el desarrollo de los conocimientos se orientan hacia el descubrimiento de leyes universales.

Aplicado en el campo de la salud, este paradigma orienta el pensamiento hacia la búsqueda “de un factor causal responsable de la enfermedad”. Por ejemplo, el aislamiento diferenciado de las bacterias ha permitido clasificar y asociar estas bacterias con signos y síntomas precisos de enfermedades en el ser humano; está manifestación posee características bien definidas y medibles. Pueden ser ordenadas, tienen entre sí secuencias definidas de aparición y de enlaces previsibles.

El paradigma de la categorización: ha inspirado particularmente dos orientaciones en la profesión enfermera, una centrada en la salud pública que se interesa tanto en la persona como en la enfermedad y una orientación centrada en la enfermedad y estrechamente unida a la práctica médica.

Según Nightingale, los cuidados enfermeros están basados no solamente en la compasión, sino también en la observación y la experiencia, los datos estadísticos, el conocimiento en higiene pública, nutrición y sobre las competencias administrativas (Nightingale, 1859-1969).

La preocupación de la enfermera que esta a lado de personas enfermas o sanas consiste en proporcionarles el mejor entorno posible para que las fuerzas de la naturaleza permitan la curación o el mantenimiento de la salud. La actividad de la enfermera está dirigida hacia la persona y su entorno con la intención de mantener y recuperar la salud, la prevención de las infecciones y heridas, la enseñanza de modos de vida sana y el control de las condiciones sanitarias.

Los cuidados enfermeros van dirigidos a todos, enfermos y gente sana, independientemente de las diferencias biológicas, clase económica, creencias y enfermedades. Nightingale considera a la persona según sus componentes físico, intelectual, emocional y espiritual, así como por su capacidad y su responsabilidad para cambiar la situación existente. Este potencial de la persona es asimismo reconocido en la actividad enfermera orientada hacia el cambio del entorno, puesto que tiene por objeto la mejora de las condiciones de vida personal y comunitaria.

La orientación hacia la salud pública esta caracterizada por la necesidad de aplicar los principios de higiene pública, la utilización de conocimiento estadísticos comparativos así como por una enseñanza formal y rigurosa, eje de una formación práctica en los medios clínicos y comunitarios.

Como resultado del progreso de los conocimientos en la salud pública, se ha puesto de manifiesto la necesidad de programas educativos en salud, de prevención de las enfermedades infecciosas y de higiene industrial.

La orientación hacia la enfermedad se sitúa a finales del siglo XIX en un contexto marcado por la expansión del control de las infecciones, es decir, la mejoría de los métodos antisépticos, de asepsia y de las técnicas quirúrgicas (Dolan y Cols., 1983). La erradicación de las enfermedades transmisibles es la prioridad de los años 1900 a 1950. Aparece igualmente la formulación de diagnósticos médicos basados en la asociación de síntomas observables a partir de fallos biológicos (Allan y Hall 1988; Dolan y Cols., 1983). Las enfermedades físicas son consideradas como una realidad independiente del entorno de la sociedad y de la cultura. La salud es concebida como la ausencia de enfermedad; el origen de la enfermedad se reduce a una causa única. El factor causal orienta al tratamiento, y se dejan de lado los demás factores personales o ambientales. El objetivo de la medicina tecnocientífica es estudiar la causa de la enfermedad, formular un diagnóstico preciso y proponer un tratamiento específico al diagnóstico establecido (Allan y Hall 1988).

El cuidado está enfocado hacia los problemas y el déficit a las incapacidades de la persona. La enfermera delimita las zonas problemáticas que son de su competencia, están muy unidas a la de la profesión médica. Su intervención consiste en eliminar los problemas, cubrir el déficit y ayudar a los incapacitados. Intervenir significa "hacer para" las personas. La enfermera está muy atareada y ocupada (Meleis, 1991) planifica, organiza, coordina y evalúa, las acciones. La persona está "bajo" sus cuidados y la de los otros profesionales de la salud. Estos profesionales son considerados expertos que poseen los conocimientos sobre los agentes nocivos a la salud. Se puede decir que no se invita a la persona a participar en los cuidados de sí misma.

La persona se puede definir como un todo formado por la suma de sus partes, cada parte es reconocible e independiente; empieza y termina en un punto fijo, sin contacto con ninguna otra parte. Así podemos separar la dimensión biológica de la dimensión psicológica, estudiar el sistema respiratorio independientemente del sistema endocrino y establecer los objetivos de los cuidados relacionados con la función respiratoria separadamente de los objetivos unidos a la función nerviosa. Según esta perspectiva, la persona depende de las condiciones en que se encuentra y trata de controlarlas para promover su salud y su bienestar.

La salud es un equilibrio altamente deseable. La salud es percibida como "positiva" mientras que la enfermedad es percibida como "negativa". La salud es sinónimo de ausencia de enfermedad, la muerte, como la enfermedad se debe combatir a cualquier precio.

En lo que concierne al entorno es un elemento separado de la persona. El entorno es físico, social y cultural. En general es hostil al ser humano. Dado que es percibido negativamente, debe ser manipulado y controlado. Así como los cuidados enfermeros están estrechamente unidos a la práctica médica, se orientan igualmente al control de la enfermedad. Dado que las tasas de mortalidad permanecen elevadas a consecuencia de las principales enfermedades contagiosas de la infancia y de la edad adulta, es ventajoso para la población poder aprovecharse tanto de los cuidados enfermeros adecuados como de las mejoras en la

práctica médica. De este modo, una formación más avanzada en los cuidados de enfermería son un medio esencial de controlar la enfermedad (Gortner, 1983).

b. El paradigma de la integración: prolonga el paradigma de la categorización reconociendo los elementos y las manifestaciones de un fenómeno e integrado el contexto específico en que se sitúa un fenómeno.

Según esta orientación, el **cuidado** va dirigido a mantener la salud de la persona en todas sus dimensiones; salud física, mental y social. La enfermera evalúa las necesidades de ayuda de la persona teniendo en cuenta sus percepciones y su globalidad, Centra su atención en la situación presente y utiliza los principios de la relación de ayuda (Meleis, 1991). Intervenir significa “actuar con” la persona, a fin de responder a sus necesidades. La enfermera planifica y evalúa sus acciones en función de las necesidades no satisfechas. Se vuelve una consejera experta que ayuda a la persona a escoger los comportamientos de salud mejor adaptados a un funcionamiento personal e interpersonal más armonioso. En la medida que la persona es un todo formado por la suma de cada una de sus partes que están interrelacionadas, los componentes biológicos, psicológicos, sociológicos, culturales y espirituales están relacionados, de ahí la expresión: la persona es un ser bio-psico-socio-cultural-espiritual. Según esta perspectiva la persona puede influenciar los factores preponderantes de su salud, teniendo en cuenta el contexto en que se encuentra. Busca las mejores condiciones posibles para obtener una salud y un bienestar óptimos. Siempre según esta orientación a la persona, la salud y la enfermedad son dos entidades distintas que coexisten y están en interacción dinámica. La salud es un ideal que se ha de conseguir y esta influenciada por el contexto en el que la persona vive. La salud óptima es posible cuando hay ausencia de enfermedad y presencia de varios elementos que constituyen la salud. Por otra parte, la salud es menos satisfactoria cuando hay enfermedad o cuando muy pocos de los elementos que constituyen la salud están presentes.

Por último, el entorno está constituido por los diversos contextos (histórico, social, político, etc.) en el que la persona vive. Las interacciones entre el entorno y la persona se hacen bajo la forma de los estímulos positivos o negativos y de reacciones de adaptación. Estas interacciones son circulares. La mayoría de las concepciones de la disciplina enfermera han sido creadas a partir de la orientación hacia la persona. Durante este período, las enfermeras también han elaborado modelos conceptuales para precisar la práctica de los cuidados y guiar la formación y la investigación enfermera. Han elaborado concepciones diferentes del modelo biomédico, según el cual se considera a la persona como una entidad divisible en subsistemas biológicos independientes los unos de los otros (Rogers, 1992).

La orientación hacia la persona se caracteriza por el reconocimiento de una disciplina enfermera distinta de la disciplina médica. Como los conocimientos evolucionan y las necesidades de salud se vuelven más complejas, la necesidad de una formación básica más progresista se impone. Las investigaciones enfermeras se elaboran alrededor del objeto del cuidado, es decir; el cliente y su entorno. La experiencia clínica y la reflexión son el origen de las primeras concepciones explícitas de la disciplina o modelos conceptuales. Siguiendo el ejemplo de las teorías administrativas que ponen el acento sobre las personas, la organización de los cuidados refleja el conocimiento de las competencias crecientes de la enfermera cuidadora y le da un gran poder en la toma de decisiones.

c. El paradigma de la transformación: Es un fenómeno único en el sentido de que no se puede parecer totalmente a otro. Algunos presentan similitudes pero ningún otro se le parece totalmente. Cada fenómeno puede ser definido por una estructura, una parte única; Es una unidad global en interacción recíproca y simultánea con una unidad global más grande, un mundo que lo rodea.

El paradigma de la transformación representa un cambio de mentalidad sin precedentes. En las condiciones de cambio perpetuo y de desequilibrio, la interacción de fenómenos complejos es percibida como el punto de partida de una nueva dinámica aún más compleja. Se trata de un proceso recíproco y simultáneo de interacción.

El paradigma de la transformación es la base de una apertura de la ciencia enfermera hacia el mundo. Ha inspirado las nuevas concepciones de la disciplina enfermera (Newman, 1983; Par-se, 1981; Rogers, 1970; Watson, 1985; 1988). Es desde esta perspectiva que en 1978 la Conferencia Internacional sobre los cuidados de salud primarios destaca la necesidad de proteger y promover la salud de todos los pueblos del mundo. La organización mundial de la salud (OMS), autora de la declaración de Alma-Ata, reconoce las relaciones entre la promoción, la protección de la salud de los pueblos y el progreso equitativo sobre el plan económico y social. La OMS (1978) propone la puesta en marcha de un sistema de salud basada sobre una filosofía en que "los hombres tienen derecho y el deber de participar individual y colectivamente en la planificación y la realización de las medidas de protección sanitaria que le son destinadas". La población se vuelve agente de su propia salud, participando con ella como un compañero con el mismo grado que los profesionales de la salud.

La persona es considerada como un ser único cuyas múltiples dimensiones forman una unidad. Este ser, entero y único, es indisociable de su universo (Martín, 1984). La persona está en relación con su entorno o su medio próximo, ya sea exterior o interior a ella. La salud está concebida como una experiencia que engloba la unidad ser humano-entorno.

La salud no es un bien que se posee, un estado estable o una ausencia de enfermedad. Formando parte de la dinámica de la experiencia humana, la salud se integra en la vida misma del individuo, la familia y los grupos sociales que evolucionan en un entorno particular" (Martín, 1984).

Según esta teoría, el ser humano está en mutua relación con el conjunto de la naturaleza, lo que significa que cada elemento del universo interactúa con los otros elementos hasta el punto de que es imposible aislar la causa del efecto. No hay punto de partida ni de llegada aún fenómeno; está en perpetuo movimiento y cambio. Además otras teorías muestran que sistemas complejos que intercambian continuamente energía con su entorno hacen peligrar la inestabilidad.

Esta orientación de apertura sobre el mundo influye necesariamente en la naturaleza de los cuidados enfermeros. El cuidado va dirigido al bienestar, tal como la persona lo define. La enfermera, habiendo acumulado diversos conocimientos, se adelanta a la manera de ver esta persona. La acompaña en sus experiencias de salud siguiendo su ritmo y su camino. Utiliza todo su ser, incluida una sensibilidad que comprende elementos más allá de lo visible y palpable. Intervenir significa "estar con" la persona. La enfermera y la persona atendida son compañeros en un cuidado individualizado. En una atmósfera de mutuo respeto, la enfermera crea las posibilidades de desarrollar el potencial de la persona; la enfermera

también se beneficia de los lazos auténticos que ha tejido con esta persona para el desarrollo de su propio potencial.

La persona es así un todo indisociable, mayor que la suma de sus partes y diferentes de está. Tiene maneras de ser únicas en relación consigo misma y con el universo, maneras de ser que forman un modelo dinámico de relación mutua y simultánea con el entorno. La persona reconoce la influencia del entorno sobre ella y genera las situaciones en que se encuentran. La persona evoluciona en la búsqueda de una calidad de vida que define según su potencial y sus prioridades.

La salud, por su parte, es a la vez un valor y una experiencia vivida según la perspectiva de cada persona. También hace referencia al bienestar y a la realización del potencial de creación de la persona. La experiencia de la enfermedad forma parte de la experiencia de la salud y la salud va más allá de la enfermedad siendo un aspecto significativo del proceso de cambio de la persona.

Finalmente, el entorno, está compuesto por el conjunto del universo de que la persona forma parte. Siendo distinto de la persona, el entorno coexiste con ella. Efectivamente, la persona y el entorno están en constante cambio, mutuo y simultáneo. Igual que la persona, el entorno tiene su propio ritmo y se orienta hacia una dirección imprevisible. Las preocupaciones actuales concernientes a las relaciones entre el ser humano y el planeta indican una toma de conciencia de esta constante interacción. El entorno evoluciona a un ritmo cuya orientación, amplitud y velocidad están estrechamente unidas a las interacciones pasadas, presentes y futuras entre dicho entorno y el ser humano.

Así, frente a la complejidad de las situaciones de salud y a la necesidad de una visión más global, las enfermeras hoy en día y cada vez más emprenden estudios superiores. El avance de los conocimientos de su disciplina las lleva a diversificar sus motivos de estudio (Polit y Hungler, 1991); tienen necesidad de una formación científica para utilizar sus conocimientos de manera creativa en beneficio del ser humano.

Actualmente la investigación de enfermería está basada en los modelos conceptuales propios de la disciplina. Se caracteriza por la diversidad de los métodos de investigación científica permitiendo la comprensión de fenómenos cada vez más complejos, multivariantes y globales. Gorthner (1983) señala que la disciplina enfermera es concebida hoy como una ciencia del comportamiento y de la salud de la persona en todas las edades de la vida, es decir, una ciencia que incluye, a la vez, una comprensión de los factores biológicos, mentales y sociales, una definición de los resultados esperados y sociales, así como una definición de los resultados esperados y de los indicadores de salud. Por su parte, Allen, Benner y Diekelman (1986) destacan la orientación de numerosas investigaciones en la ciencia enfermera hacia la exploración y la descripción de los significados de diversas experiencias humanas de salud, tal como son percibidas por los individuos. La apertura sobre el mundo modifica, igualmente, el sistema de prestación de cuidados enfermeros. A principios de la década de los años 70, los cuidados globales y los integrales dan a la enfermera la responsabilidad total de los cuidados enfermeros requeridos por el cliente. La enfermera evoluciona en estos sistemas posee un conjunto de conocimientos específicos de la disciplina. Lo mismo ocurre con otros sistemas más recientes como el sistema modular y la gestión de casos. Para dispensar cuidados enfermeros es cada vez más necesario comprender los procesos, los problemas y las situaciones de las personas de todas las edades, en todas las situaciones de la vida y en un mundo en constante evolución (Gorthner, 1983; Polit y Hungler, 1991).

Resumiendo, después de la década de los años 70, una gran preocupación de las enfermeras por los aspectos humanísticos y filosóficos del cuidado que, por ser invisible, no es menos vital se hace sentir. Cuidar a una persona supone el reconocimiento de sus valores culturales, de sus creencias y de sus convicciones.

El paradigma de la categorización ha dominado las ideologías y la formación en el curso de este último siglo, así como en todas las esferas no se han escapado a esta influencia. Sin embargo, han detectado que la experiencia de salud y enfermedad sobrepasa la linealidad y la clasificación. Muy pronto han considerado a la persona con su globalidad, en interacción con el entorno (paradigma de la integración y de la transformación).

Las enfermeras van y vienen entre los diferentes paradigmas, y lo hacen, a menudo, sin saberlo. Cuando un paradigma ha guiado la comprensión del mundo durante varios años, es difícil reemplazarlo por otra forma de ver, incluso es difícil aceptar que hay otras formas de ver. Kuhn (1970) y Capra (1982) hablan de períodos de transición en los que los paradigmas se superponen y una forma de ver todavía no ha reemplazado la otra.

La siguiente tabla muestra los lazos existentes entre estos paradigmas (categorización, integración y transformación) y las orientaciones de la disciplina (hacia la salud pública, la enfermedad, la persona y el mundo).

CATEGORIZACIÓN Salud Pública Enfermedad 1850-1900 1900-1950	INTEGRACIÓN Persona 1950-1975	TRANSFORMACIÓN Hacia el mundo 1975-Siglo XX
<u>Fenómeno:</u> Divisible	<u>Fenómeno:</u> Contextual Variable	<u>Fenómeno:</u> Único Complejo Global
<u>Elementos:</u> Definidos Medibles Secuenciales	<u>Elementos:</u> Múltiples	<u>Elementos en interacción:</u> Continua Recíproca Simultanea
<u>Relación:</u> Línea Causa	<u>Relación:</u> Circular Interaccional	

La disciplina enfermera ha evolucionado en el contexto de los acontecimientos históricos y movimientos sociales que han sucedido durante estos últimos siglos. Se ha desarrollado al ritmo de las grandes corrientes de pensamientos que han marcado la evolución de los grandes conocimientos. Las concepciones de esta disciplina se han especificado igualmente durante los últimos decenios. La multiplicidad de las situaciones de salud, los cambios complejos en el seno de la familia, la orientación de las opciones éticas hacia un proceso que da prioridad a los valores y la diversidad de los medios clínicos guían siempre la evolución de estas concepciones de los cuidados enfermeros.

4.1 Teoría del Déficit del Autocuidado (Dorotea E. Orem)

En los últimos 30 años la enfermería ha desarrollado un amplio movimiento intelectual, mismo que ha generado el uso de un vocabulario más específico de la disciplina a través del empleo de teorías o modelos en Enfermería. Ante este hecho, los profesionales de la disciplina han recurrido a la exploración de conceptos aplicables a contextos o ambientes particulares de cada país, región y persona.

A nivel de América Latina, una de las teorías más comentadas es Dorotea E. Orem en su Teoría General del Déficit del Autocuidado. Este modelo se ha adaptado en múltiples situaciones y circunstancias de la práctica enfermera ya que lo mismo se aplica a mujeres, adultos mayores, personas en estado crítico o en etapas varias de rehabilitación, entre otras. Por ser una de las estructuras conceptuales más aplicadas han recibido múltiples comentarios en todos los sentidos pero, independientemente de la postura adoptada, es innegable que resulta una herramienta metodológica y conceptual para desarrollar la labor enfermera y permitir identificar un vocabulario científico de la disciplina. Este vocabulario permite reflexiones profundas sobre nuestra labor, la naturaleza y relación de los fenómenos de vida de una persona en situaciones particulares; con ello, la enfermera distingue el nivel de participar que para este ser único tiene que proporcionar. La teoría general del déficit de autocuidado más que un planteamiento teórico es un recurso para la práctica en todas sus dimensiones. Dado que la formativa es una de ellas, resulta de interés por parte de las instituciones de educación superior buscar alternativas para el desarrollo de los futuros profesionales de la enfermería en estos “nuevos” esquemas. (Ostiguín y Velázquez, 2001).

Orígenes del modelo. La búsqueda de Dorotea Orem de una mayor comprensión de la naturaleza de la enfermería empezó formalmente a finales de la década de los años 50 y se centro en tres cuestiones:

1. ¿Qué hacen y qué deberían hacer las enfermeras como profesionales de la enfermería?
2. ¿Por qué hacen las enfermeras lo que hacen?
3. ¿Cuáles son los resultados de las intervenciones de Enfermería?

(Orem y Taylor 1986).

Naturaleza del autocuidado. El autocuidado podría considerarse como la capacidad de un individuo para realizar todas las actividades necesarias para vivir y sobrevivir.

“Auto” como la totalidad de un individuo, incluyendo no sólo sus necesidades físicas, sino también las psicológicas y espirituales.

“Cuidado” como la totalidad de las actividades que un individuo inicia para mantener la vida y desarrollarse de una forma que sea normal para él.

El “autocuidado” es la práctica de actividades que los individuos inician y realizan en su propio beneficio para el mantenimiento de la vida, la salud y el bienestar. (Orem, 1991)

La naturaleza del hombre:

1. Los seres humanos tienen el potencial de desarrollar habilidades intelectuales y prácticas y de mantener la motivación esencial para el autocuidado y para el cuidado de los miembros dependientes de la familia. Esto sitúa en los individuos,

siempre que sea posible, la responsabilidad de controlar sus propias necesidades de salud desarrollando las habilidades e información necesarias, o buscando ayuda de otras fuentes, como los familiares o los profesionales de la salud incluyendo las enfermeras.

2. Las formas de satisfacer los requisitos de autocuidado tienen elementos necesarios culturales y varían con los individuos y con los grupos sociales mayores. La definición del momento en que se requiere la ayuda de otros y las acciones específicas usadas para satisfacer sus necesidades, variarán de acuerdo con el grupo social y cultural al que pertenece el individuo. Esto sugiere que no hay “una manera” de satisfacer las demandas de autocuidado; pueden usarse diferentes enfoques con el fin de satisfacer necesidades similares.
3. La realización del autocuidado requiere la acción intencionada y calculada, que está condicionada por el conocimiento y el repertorio de habilidades de un individuo, y se basa en la premisa de que los individuos saben cuándo necesitan ayuda y por lo tanto, son concientes de las acciones específicas que necesitan realizar. Los individuos, sin embargo, pueden escoger entre distintas opciones en sus conductas de autocuidado. En ciertas circunstancias, un individuo puede decidir, por cualquier razón, no iniciar la conducta de autocuidado cuando es necesaria. Las razones incluyen ansiedad, temor u otras prioridades.
4. Los individuos investigarán y desarrollarán formas para satisfacer las demandas de autocuidado conocidas. Cuando se enfrentan con el hecho de tener necesidades de autocuidado, experimentan y prueban distintos métodos para superar sus dificultades. Cuando identifiquen las formas para satisfacer las necesidades conocidas, desarrollarán hábitos de autocuidado. (Orem, 1991)

Requisitos de autocuidado. Orem ha identificado y descrito ocho actividades que son esenciales para el logro del autocuidado, independientemente del estado de salud, edad, nivel de desarrollo, o entorno ambiental de un individuo. Estas actividades son las llamadas *requisitos de autocuidado universal*. El término “requisito” se usa para indicar una actividad que un individuo debe realizar para cuidar de sí mismo. Hay dos tipos más de requisitos de autocuidado, los de desarrollo y los de desviación de la salud.

Requisitos de autocuidado universal.

1. Mantenimiento de un aporte suficiente de **aire**.
2. Mantenimiento de un aporte suficiente de **agua**.
3. Mantenimiento de un aporte suficiente de **alimentos**.
4. Provisión de cuidados asociados con los procesos de **eliminación** y los excrementos.
5. Mantenimiento del equilibrio entre **actividad y reposo**.
6. Mantenimiento del equilibrio entre la **sociedad** y la **interacción social**.
7. **Prevención de peligros para la vida**, el funcionamiento humano y el bienestar humano.
8. Promoción del funcionamiento y el desarrollo humano dentro de los grupos sociales de acuerdo con el potencial humano, las limitaciones humanas conocidas y el deseo humano de ser normal (**normalidad**).

Estos requisitos de autocuidado universal abarcan los elementos físicos, psicológicos, sociales y espirituales esenciales para la vida.

Demandas de autocuidado y capacidad humana.

El autocuidado para los individuos sanos, pueden contemplarse en términos de equilibrios de varios factores. Por una parte existe la necesidad de cuidar de uno mismo; deben satisfacerse los requisitos de autocuidado universal. Por otra parte, el individuo debe tener la capacidad de satisfacer o cubrir las demandas de autocuidado que se hacen al individuo; un individuo debe cubrir activamente estas demandas mediante el empleo de habilidades que ha aprendido y que tienen en contexto cultural apropiado.

Requisitos de autocuidado del desarrollo. Orem ha identificado un segundo tipo de requisitos, hallados en especiales circunstancias, asociados con el desarrollo humano. (Orem, 1991)

Estos requisitos de autocuidado del desarrollo se clasifican principalmente en dos: Etapas específicas de desarrollo. Este grupo de requisitos de autocuidado se asocia con etapas específicas del desarrollo como el ser neonato. En tales etapas debe presentarse una especial consideración a aspectos del cuidado necesario para sostener la vida y dirigidos específicamente a la promoción del desarrollo.

Las etapas de desarrollo específicas incluyen:

- Vida intrauterina y nacimiento
- Vida neonatal, ya sea un parto o término o prematuro, o un niño con peso normal o con bajo peso
- Lactancia
- Etapas de desarrollo de la infancia, adolescencia y adulto joven
- Etapas de desarrollo de la edad adulta
- Embarazo, ya sea en la adolescencia o en la edad adulta

Condiciones que afectan el desarrollo humano. El segundo grupo de requisitos de autocuidado del desarrollo implica la provisión de cuidados asociados con condiciones que pueden afectar adversamente el desarrollo humano. Este requisito de autocuidado del desarrollo tiene dos subtipos:

El primer subtipo se refiere a la provisión de cuidados para prevenir los afectos negativos de estas condiciones adversas; los ejemplos incluyen la provisión de descanso y nutrición adecuados durante el embarazo.

El segundo subtipo se refiere a la provisión de cuidados para mitigar o superar los efectos negativos existentes (o potenciales) de una condición o acontecimiento vital particular. La consideración clave es la provisión de cuidados para reducir los efectos adversos que estas condiciones sobre el desarrollo humano.

Las condiciones relevantes incluyen:

1. Derivación educacional

2. Problemas de adaptación social
3. Pérdida de familiares, amigos o colaboradores
4. Pérdida de posesiones o del trabajo
5. Cambio súbito en las condiciones de vida
6. Cambio de posición, ya sea social o económica
7. Mala salud, malas condiciones de vida o incapacidad
8. Enfermedad terminal o muerte esperada
9. Peligros ambientales

Requisitos de autocuidado en la desviación de la salud. Estos requisitos existen cuando el individuo está enfermo, sufre alguna lesión, tiene incapacidades, el individuo tiene las siguientes demandas adicionales de cuidados a la salud:

- Buscar y asegurar la ayuda médica apropiada en caso de exposición a condiciones ambientales o agentes físicos o biológicos específicos asociados con acontecimientos y estados patológicos humanos, o cuando hay indicios de condiciones genéticas, fisiológicas o psicológicas que se saben que producen patología humana o están asociadas a ésta.
- Ser concientes de los efectos y resultados de las condiciones y estados patológicos, incluyendo sus efectos sobre el desarrollo y atender a ellos.
- Realizar eficazmente las medidas diagnósticas, terapéuticas y de rehabilitación médicamente prescrita, dirigidas a la prevención de tipos específicos de patología, a la propia patología, a la regulación del funcionamiento humano integrado, a la corrección de deformidades o anomalías, o a la compensación de incapacidades.
- Ser conciente de los efectos molestos o negativos de las medidas terapéuticas realizadas o prescritas por el médico, incluyendo su influencia sobre el desarrollo y atender dichos efectos o regularlos.
- Modificación del autoconcepto y autoimagen aceptándose uno mismo como un ser con estado particular de salud y que necesita formas específicas de cuidados de salud.
- Aprender a vivir con los efectos de condiciones y estados patológicos y los efectos de las medidas diagnósticas y terapéuticas, en un estilo de vida que promueva el desarrollo personal continuado.

Teoría del déficit de autocuidado.

Es el elemento crítico de la teoría, tiene su origen en la finalidad propia de saber cómo los seres humanos sometidos a limitaciones a causa de salud o relacionada con ella, pueden ocuparse de su autocuidado o del cuidado dependiente.

Todas las limitaciones de las personas para desempeñar conductas prácticas dentro de su dominio y límites están asociadas con limitaciones de acción relacionadas con la salud. Estas los hacen completa o parcialmente incapaces de conocer los requisitos existentes de cuidado para manejar de alguna manera los factores reguladores de su propio funcionamiento y desarrollo, así como la de las personas que dependen de ellos.

El término déficit de autocuidado se refiere a la relación entre la agencia de autocuidado y las demandas de autocuidado terapéutico de los individuos en quienes las capacidades de autocuidado, debido a sus limitaciones, no están a la altura suficiente para satisfacer todos o algunos de los componentes de sus demandas de autocuidado terapéutico. Los déficit de autocuidado se identifican como completos o parciales, en donde el primero implica la falta de capacidad para satisfacer esta demanda de autocuidado terapéutico, y en el segundo se hace referencia a la incapacidad de satisfacer alguna (s) condiciones subyacentes a una demanda de cuidado terapéutico. El déficit de autocuidado están asociados no sólo a las limitaciones de los individuos para realizar estas medidas de cuidados, sino también con la falta de validez o efectividad con que se llevan a cabo.

Los términos de agencia de autocuidado y agencia de autocuidado dependiente se refieren a la capacidad de los individuos para cuidar de sí mismos y de otros.

La agencia de autocuidado es el proveedor en la satisfacción de los requerimientos continuos de cuidado de uno mismo y que regulan los procesos vitales, mantienen o promueven la integridad de la estructura del funcionamiento y desarrollo humano y bienestar. Por ello cambia dentro de una variedad de aspectos (infancia en comparación con adulto mayor). La agencia de autocuidado en éste u otro momento está condicionado por factores que afectan a su desarrollo y operatividad.

Teoría de sistemas

En la teoría de sistemas se marcan las pautas que implementan las formas de intervención, en tanto que, “refiere una serie continua de acciones cuando las enfermeras vinculan su ayuda a las capacidades de la persona para regular sus acciones de autocuidado”. Esta teoría se subdivide en tres sistemas: de apoyo educativo, parcialmente compensatorio y totalmente compensatorio.

Estos sistemas cuentan con intervenciones:

Apoyo educativo	Parcialmente compensatorio	Totalmente compensatorio
Realiza el cuidado terapéutico del paciente	Realiza algunas de las medidas de autocuidado por el paciente	Realiza el autocuidado
Compensa la incapacidad del paciente para realizar su autocuidado	Compensa las limitaciones del paciente para realizar su autocuidado	Regula el ejercicio y desarrollo de la acción de autocuidado
Apoya y protege al paciente	Ayuda al paciente en lo que necesite	
<i>Dejar hacer al otro</i>	<i>Hacer con el otro</i>	<i>Hacer por el otro</i>

(Ostiguín y Velázquez, 2001)

4.2 Proceso Atención Enfermería (PAE)

Desde la década del cincuenta el Proceso Atención Enfermería ha llegado a convertirse en una actividad organizada, que va adquiriendo lentamente un mayor reconocimiento en

nuestro país, a pesar de ser un método de intervención enfermera bastante consolidado en Norteamérica.

El Proceso Atención Enfermería se definió como la relación que se establece entre un paciente y una enfermera en un determinado medio ambiente; incluye los esquemas de comportamiento y acción del paciente y de la enfermera y la interacción resultante. Las fases del proceso son: percepción, comunicación, interpretación, intervención y evaluación. (Comité norteamericano 1967).

La definición del Proceso Atención Enfermería va a depender del esquema mental que se adopte y la orientación personal del profesional de enfermería o persona que lo defina, de acuerdo con su formación y experiencia.

La finalidad del Proceso Atención Enfermería es, mantener el nivel óptimo de bienestar del paciente y si dicho nivel decae, proporcionarle la cantidad y calidad de cuidados necesarios para restituirlo, y en el caso de que no pudiera lograrse el bienestar del paciente, el proceso debe contribuir a proporcionarle una calidad de vida tan elevada como se pueda durante el mayor tiempo posible. Para una mejor aproximación y aplicación de este método de intervención utilizado en la práctica enfermera, el Proceso Atención Enfermería se divide en cinco fases: Valoración; es un proceso organizado, sistemático y deliberado de recolección de datos procedentes de diversas fuentes para analizar el estado de un paciente y poder establecer conclusiones posteriormente. La información es objetiva y subjetiva, actual y anterior, obtenida de fuentes primarias y secundarias. Incluye la entrevista, la observación y la exploración física.

La segunda fase es el diagnóstico: Que este término de enfermería se utilizó por primera vez en la década de los cincuenta. La primera conferencia Nacional sobre la clasificación de los diagnósticos de enfermería fue organizada en 1973 y dio lugar a la primera publicación de Diagnósticos Enfermeros, apareciendo la NANDA. En la actualidad, los diagnósticos aprobados por la NANDA suelen aparecer en una tabla ordenada alfabéticamente o se clasifican según la taxonomía que fue propuesta por el grupo de teóricos de enfermería convocado por la NANDA en 1978.

La planificación: consiste en la elaboración de estrategias diseñadas para reforzar las respuestas del paciente sano o para evitar, reducir o corregir las respuestas del cliente enfermo identificadas en el diagnóstico de enfermería. Esta fase comienza después de la formulación del diagnóstico y concluye con la documentación real del plan de cuidados.

La ejecución supone la puesta en marcha del plan de cuidados de enfermería para conseguir los objetivos concretos que se han propuesto. Se ejecutan intervenciones de enfermería concretas para modificar los factores que contribuyen al problema del cliente. Se trata de la fase del proceso de enfermería orientada hacia la acción directa, en la cual el profesional de enfermería es responsable de la puesta en práctica del plan de cuidados que se elaboró previamente.

La evaluación: última fase el proceso de enfermería se considera como la actividad intelectual que completa las otras fases del proceso, pues indica el grado en que el diagnóstico y la intervención enfermera correspondientes han sido correctos. El profesional de enfermería determina si el plan de cuidados es adecuado, realista, actual o se necesita revisión. Si el cliente no ha conseguido los objetivos, se dedicará a la resolución del problema para determinar cómo revisar el plan de cuidados.

Orem ha destacado en todo su modelo que la enfermería es acción y, al igual que con otros modelos de enfermería, las ideas deben traducirse de manera que puedan ser utilizadas en la

práctica. La traducción se logra usando el proceso de enfermería, un método tradicionalmente consistente en cuatro etapas: valoración, planificación, ejecución y evaluación. Orem aboga por el uso del proceso de enfermería, pero de una forma más coherente con su teoría. Específicamente, contempla el proceso de enfermería como aquel que requiere que las enfermeras participen en operaciones interpersonales y sociales, y operaciones tecnológico-profesionales.

Los procesos interpersonales y sociales implican que la enfermera desarrolle un estilo social e interpersonal adecuado cuando trabaje con los pacientes y sus familias. En particular, las enfermeras deberían: iniciar y mantener una relación efectiva con el paciente, su familia y otros, ponerse de acuerdo con el paciente y otros para responder a las cuestiones relacionadas con la salud y colaborar continuamente y revisar la información con el paciente y otros.

Los procesos deben ser mantenidos o modificados, cuando sea apropiado, mediante la relación de enfermería con los pacientes.

Las operaciones tecnológico-profesionales son identificadas como diagnósticas, prescriptas, de tratamiento o reguladoras y operaciones de cuidado de casos. Mientras en estas operaciones hay una secuencia inherente, en las que las acciones lógicamente diagnósticas (valoración) deben ocurrir antes de las acciones prescriptas (planificación), es posible que el cuidado sea iniciado y evaluado (operaciones de tratamiento o reguladoras) antes de haber obtenido toda la información requerida para la valoración. Las operaciones de cuidado de casos, sin embargo (aspectos de auditoría de cuidados del proceso de enfermería), continuarán durante toda la interacción de enfermería con los pacientes. Orem contempla las operaciones tecnológico-profesionales como las “piedras angulares” en el proceso de enfermería, pero reconoce que la realización de estas operaciones dependerá del paciente, sus familia, las enfermeras y posiblemente de otros factores. Las operaciones tecnológico-profesionales son particularmente del modelo de Orem. (Orem, 1991)

4.3 Cardiopatía Isquémica

Perfusión del miocardio

El miocardio es un tejido eminentemente aerobio, ya que su función depende de la oxigenación de los substratos para producir energía. El metabolismo intrínseco del corazón representa sólo una mínima proporción del consumo de O_2 miocárdico y lo mismo se puede decir de la cantidad de O_2 necesaria para que el corazón realice su activación eléctrica (2.5% del consumo total de energía). Por el contrario, la actividad mecánica de la contracción miocárdica, la frecuencia con que se realiza dicha contracción y la fuerza que tiene que desarrollar para contraerse, son los determinantes más importantes de consumo de O_2 cardíaco (MVO_2). Estos factores se traducen en la clínica a través de la contractilidad miocárdica, la frecuencia cardíaca y la postcarga.

Normalmente el oxígeno llega al miocardio a través de la sangre oxigenada que proviene del ventrículo izquierdo, entra por los senos coronarios, viaja a través de las arterias coronarias epicárdicas y de ahí penetra por los vasos intramurales hasta el seno del tejido miocárdico. Los factores que fisiológicamente favorecen este proceso son: la presión aórtica y el gradiente de presión que establece entre la aorta y las arteriolas coronarias, así como la densa red de capilares coronarios que son del orden de $4000/\text{mm}^2$ de sección transversal del corazón. Por otro lado, hay factores que se oponen al libre paso del flujo a través de la red coronaria como son la compresión sistólica que sufren los vasos en el seno del miocardio y las resistencias vasculares coronarias; a estos factores se suman otros de origen neuronal y metabólico, que en conjunto con los primeros permiten que exista una *autorregulación* del flujo sanguíneo que asegure una cantidad suficiente de O_2 para ser dispuesto en la función del corazón en relación con la presión de perfusión, o sea, si está aumentada, disminuye la resistencia vascular coronaria y viceversa.

Normalmente la presión de perfusión y el gradiente aorta-arteriolas aseguran una perfusión miocárdica adecuada; sin embargo esta perfusión es intermitente para el ventrículo izquierdo, porque durante la sístole no hay gradiente aorta-capilares, ya que la presión es igual en la aorta y en la cavidad ventricular; por otro lado, la contracción miocárdica comprime los vasos coronarios, aumentando su resistencia al flujo y, finalmente, la apertura valvular aórtica obstruye el óstium coronario. Por estas razones el llenado coronario disminuye considerablemente durante la sístole, mientras que durante la diástole ventricular se cierra la válvula aórtica dejando libres el óstium coronario, se establece un importante gradiente de presión entre la aorta y la cavidad ventricular izquierda y, finalmente, la relajación miocárdica reduce la resistencia vascular coronaria. Por todos estos hechos, el líquido sanguíneo fluye libremente hacia el miocardio a través de los vasos coronarios.

Por otro lado la perfusión del ventrículo derecho es enteramente distinta. En efecto, dado que la presión aórtica es mayor que la presión de la cavidad ventricular derecha en todo el ciclo cardíaco, se genera un gradiente de presión que es constante y mantiene el flujo coronario a través de todo el ciclo cardíaco; por otro lado, la compresión sistólica de las arteriolas coronarias es mínima y la resistencia intramiocárdica también es insignificante por lo que el flujo coronario se asegura para el ventrículo derecho, como en sístole como en diástole.

El mecanismo de autorregulación de la red vascular coronaria se puede definir como “la capacidad del lecho vascular para ajustar su resistencia con el objeto de mantener el flujo sanguíneo constante, a pesar de que haya cambios en la presión de perfusión y ello es manifestación del tono vascular biogénico”. Esta autorregulación es directamente dependiente del MVO_2 ; así hay diferentes influencias neurohumorales y metabólicas que incrementan o disminuyen la resistencia vascular coronaria, tales como el sistema adrenérgico a través de los receptores alfa (vasoconstricción) o beta (vasodilatación), el sistema colinérgico (vasodilatación), o la producción de metabolitos vasodilatadores que aparecen cuando por cualquier motivo se produce isquemia miocárdica. En efecto, cuando hay una brusca caída de la perfusión miocárdica, mientras que el MVO_2 se mantiene constante se produce un aumento automático de la extracción de O_2 por el miocardio, y al parecer el propio oxígeno ejerce un efecto vasodilatador y permite que se abran un mayor número de capilares, de esta forma se mantiene un flujo coronario constante, a pesar de la

caída de la presión de perfusión. Por otro lado, el desequilibrio entre el aporte y el consumo de oxígeno miocárdico promueve la formación de un potente metabolito vasodilatador que es la adenosina, la cual, a su vez, incrementa el flujo coronario hacia el miocardio isquémico; al parecer al mismo tiempo que la adenosina, actúan prostaglandinas (PGT I2 P GEZ), cininas, acetato y potasio interactuando en la misma dirección. En estas condiciones la dilatación máxima del tejido hipoperfundido, al aumentar sus requerimientos (por ejemplo con ejercicio) resulta en isquemia o si ya existe, la incrementa.

Finalmente un hecho de importancia clínica es que el subendocardio sufre con mayor intensidad la compresión sistólica de su circulación; así mismo en esta región el estrés miocárdico es mayor y también su MVO_2 , la resistencia vascular coronaria también es mayor, que en el subepicardio, cuyas condiciones hemodinámicas y metabólicas son exactamente contrarias y ello hace que el subendocardio sea mayormente susceptible para sufrir isquemia miocárdica que lo es el subepicardio. (Guadalajara, 1996)

Isquemia miocárdica

Se denomina isquemia miocárdica, al proceso mediante el cual se reduce la presión de perfusión sanguínea en un área del músculo cardíaco que condiciona una privación de oxígeno tisular y evita la remoción de sus productos catabólicos.

El miocardio, para su funcionamiento, requiere un aporte suficiente de oxígeno a través de la sangre arterial que le permita obtener fosfatos de alta energía provenientes de la fosforilación oxidativa que se realiza en las mitocondrias. Ello asegura un aporte energético suficiente para realizar una función contráctil continua. Cuando la cantidad de oxígeno que llega al miocardio es insuficiente para mantener los requerimientos de la respiración mitocondrial se inhibe la producción aeróbica de fosfatos de alta energía (ATP), por lo tanto ello se obtiene únicamente a través de la vía anaeróbica, lo cual da lugar a la producción aumentada de lactatos dentro del tejido. El miocardio consecuentemente sufre de una reducción de su función contráctil en presencia de anaerobiosis. Si la isquemia es completa y se prolonga en el tiempo dará lugar a necrosis miocárdica.

La cardiopatía isquémica es la denominación genérica de un grupo de síndromes íntimamente relacionados que producen isquemia miocárdica, es decir un desequilibrio entre el aporte (riego sanguíneo) y las demandas de sangre oxigenada por el corazón. La isquemia se caracteriza no sólo por el déficit de oxígeno, sino también por una menor disponibilidad de nutrientes y una eliminación insuficiente de metabolitos de desecho. La hipoxemia sola (es decir, transporte disminuido de oxígeno por la sangre), desencadenada por una cardiopatía congénita cianótica, una anemia intensa o una neuropatía avanzada, es menos nociva que la isquemia, porque en la hipoxemia se mantiene el riego sanguíneo y también, por tanto, el aporte de sustratos metabolitos y la eliminación de residuos.

En más del 90% de los casos, la causa de la isquemia miocárdica es la disminución del riego coronario debido a obstrucción aterosclerótica de las arterias coronarias. Por lo tanto, es más frecuente llamar a la cardiopatía isquémica *coronariopatía o cardiopatía coronaria*. En la mayoría de los casos, hay un largo periodo (decenios) de aterosclerosis coronaria silenciosa y lentamente progresiva antes de que los trastornos se manifiesten. Así pues, los síndromes de la cardiopatía isquémica son solamente las manifestaciones tardías de una

aterosclerosis coronaria que, probablemente comenzaron durante la infancia o la adolescencia.

Ciertos procesos agravan la isquemia al aumentar las exigencias de energía por parte del corazón (por ejemplo: en la hipertrofia) el descenso de la presión arterial (por ejemplo: en el shock) o la hipoxemia. Es más, la elevación de la frecuencia cardíaca no sólo incrementa las demandas al aumentar el número de contracciones por unidad de tiempo, sino que además disminuye el riego sanguíneo al abreviar la duración de la diástole (que es cuando se produce la perfusión coronaria) con respecto a la sístole.

El riesgo de que una persona presente una cardiopatía isquémica manifiesta depende en parte del número, distribución e intensidad de las estrecheces causadas por las placas ateroscleróticas. Con todo, las manifestaciones clínicas de la cardiopatía isquémica son poco previsibles partiendo de estas observaciones anatómicas. Existe una extraordinaria variación en la forma de expresión de la enfermedad: desde el anciano que padece una aterosclerosis coronaria intensa y que nunca ha tenido síntomas, hasta el adulto joven previamente asintomático a quien una moderada obstrucción coronaria le lleva inesperadamente a un infarto agudo al miocardio o a una muerte cardíaca súbita. Las razones de la heterogeneidad de este proceso son complejas. Sin embargo, el comienzo frecuentemente brusco y variable depende en gran parte del sustrato anatomopatológico de los llamados síndromes coronarios agudos de la cardiopatía isquémica (que son la angina inestable, el infarto agudo a miocardio y la muerte súbita) sustrato que depende de la imprevisible y brusca transformación de una placa aterosclerótica estable en una lesión aterotrombótica inestable y potencialmente amenazadora para la vida, que sufre erosión superficial, ulceración, fisurización, rotura o hemorragia profunda y a menudo una trombosis sobreañadida. En áreas de la sencillez, esta serie de cambios de las lesiones ateroscleróticas se llama rotura o cambio brusco de la placa. Pero en general, las manifestaciones clínicas de la cardiopatía isquémica pueden dividirse en cuatro síndromes:

(Guadalajara, 1996)

1. Infarto agudo al miocardio (IAM), la forma más importante de la cardiopatía isquémica, en la que la duración e intensidad de la isquemia es suficiente para producir la muerte del músculo cardíaco.
2. Angina de pecho, de la que existen tres variedades: angina estable, angina de Prinzmetal y angina inestable (está última es la más peligrosa, pues suele preceder a un infarto al miocardio).
3. Cardiopatía isquémica con insuficiencia cardíaca.
4. Muerte súbita cardíaca.

Patogenia

El factor dominante en la etiología de los síndromes de la cardiopatía isquémica es la disminución relativa del riego coronario con respecto a las demandas de miocardio, debida en gran parte a una compleja interacción entre un estrechamiento aterosclerótico fijo de las arterias coronarias epicárdicas, la trombosis intraluminal superpuesta a una placa aterosclerótica rota, la agregación plaquetaria y el espasmo. Provocando diferentes efectos isquémicos y alteraciones electrofisiológicas producidas por la isquemia miocárdica.

Sobre la célula miocárdica: El déficit agudo de oxigenación de las células miocárdicas es seguido de la rápida extracción del oxígeno de hemoglobina de la sangre residual que se encuentra en el tejido afectado por la isquemia; posteriormente aparece necrosis y se deprime progresivamente la fuerza de contracción hasta que cesa por completo. Simultáneamente aparecen cambios en el potencial de acción transmembrana, en la función mecánica de la célula miocárdica, alteraciones electrofisiológicas y de los radicales libres de oxígeno en la necrosis miocárdica.

1. Potencial de acción transmembrana:

- a) La falta de O_2 en el tejido lesionado condiciona la acumulación de hidrogeniones que no son captados por el mismo oxígeno, que en condiciones aeróbicas cumple con esta función, por lo que en el término de 10 segundos aparece acidosis tisular.
- b) La cancelación del metabolismo aeróbico, condiciona la falta de producción de energía y por lo tanto de calor, razón por la que la temperatura del tejido isquémico desciende.
- c) La ausencia de oxígeno en el tejido afectado bloquea por completo la fosforilación oxidativa a nivel de la mitocondria, por lo que sólo queda la alternativa de seguir el metabolismo anaerobio que es capaz de producir compuestos de alta energía. La ausencia de glucosa en el tejido lesionado condiciona la degradación del glucógeno almacenado en las miofibrillas. Por esta vía anaeróbica, sólo se obtienen 2 moles de ATP por cada molécula de glucosa en lugar de 32 que proporciona el ciclo de Krebs, la miofibrilla obtiene energía por este medio para permanecer viva, aun cuando funcionalmente esté paralizada.
- d) El metabolismo anaeróbico conduce por necesidad a la acidosis tisular por acumulación de lactato. Cuando la acidosis de lactato del tejido isquémico alcanza un límite, comienza a aparecer la desnaturalización de las proteínas.
- e) La muerte celular sobreviene por alteraciones en el retículo sarcoplásmico con falta de síntesis de proteínas, ruptura de lisosomas con liberación de enzimas proteolíticas, inflamación mitocondrial y autólisis del músculo cardíaco. Estos cambios son los que definen la muerte celular.
- f) Se ha demostrado que durante los primeros 20 minutos de anoxia miocárdica, aparecen graves cambios estructurales y funcionales de la célula, que pueden

desaparecer mediante la repercusión del área afectada con sangre oxigenada. Esto es, se puede hablar de alteraciones reversibles. Después de 20 minutos de anoxia, comienza a aparecer muerte celular; 1 a 2 horas después de isquemia, la mayoría de las células del tejido se encuentran irreversiblemente dañadas.

2. Sobre la función mecánica de la célula miocárdica:

- a. La anoxia miocárdica cancela el metabolismo de Krebs, y por lo tanto, la producción de ATP que es indispensable para la producción miocárdica. Esta ausencia de sustrato, condiciona una rápida declinación de la contracción del miocardio.
- b. Hay evidencia de la disminución en la entrada de Ca^{++} a la célula durante el episodio isquémico debido a que la propia isquemia evita la liberación del calcio contenido en el sarcolema. Asimismo, la acidosis celular se incrementa importantemente la afinidad de Ca^{++} al retículo sarcoplásmico. Por ambas razones el ion no llega (o lo hace en forma insuficiente) para catalizar el acoplamiento actina-miosina; al aparecer el aumento de concentración de hidrogeniones dentro de la miofibrilla, compete con el Ca^{++} por los receptores localizados en las moléculas de troponina, por lo que en ellos se sitúa el ion H^+ en lugar del Ca^{++} , lo cual da lugar a una depresión de la fuerza contráctil.
- c. Paradójicamente, la depresión rápida de la contractilidad en el tejido isquémico constituye una forma de defensa biológica. En efecto, al atenuarse la actividad mecánica (alto consumidor de ATP) se conserva energía para preservar la integridad celular y con ello se retarda la aparición de necrosis. Si bien es cierto que para el organismo es deletérea, la disminución de la función miocárdica, a la célula le permite permanecer viable por un mayor lapso de tiempo.
- d. Estos efectos que produce la isquemia miocárdica sobre una región del tejido condiciona inmediata ausencia de contracción (acinesia) de la región afectada cuando se reduce el aporte sanguíneo en un 80% y un abombamiento sistólico (discinesia), cuando se reduce su aporte en un 90%. En las áreas no isquémicas se podrá observar hipercontractilidad compensadora. Cuando la isquemia miocárdica es lo suficientemente importante para producir cambios metabólicos anotados, pero no lo suficientemente para producir necrosis y ésta se prolonga en el tiempo, al reperfundir el miocardio se observará una "depresión postisquémica" ("miocardio aturdido"), el cual mostrará una función mecánica deprimida, reservas repletadas de ATP y alteraciones estructurales (reconocidas en microscopía electrónica) que tardan varios días después del episodio isquémico. Experimentalmente pueden reproducirse este evento cuando se liga completamente una arteria coronaria por 15 minutos sin llegar a producir infarto del miocardio.

3. Propiedades diastólicas de la miofibrilla:

La isquemia produce también importantes cambios en la función diastólica del miocardio. Al aparecer la falta de ATP disponible evita que el Ca^{++} captado por la maquinaria contráctil sea liberado hacia el retículo sarcoplásmico, lo cual se traduce en un impedimento para la relajación miocárdica que se manifiesta por un aumento significativo del tiempo de relajación isovolumétrica. Clínicamente este hecho se hace evidente mediante la disminución de la distensibilidad ventricular, hipertensión diastólica ventricular, cuando el hecho es muy pronunciado, por congestión pulmonar.

4. Alteraciones electrofisiológicas:

- a) En el potencial de acción transmembrana. La isquemia acentuada de las células miocárdicas, crea primeramente un acortamiento en la duración del potencial de acción, debido a un acortamiento de la fase 2 que incrementa su pendiente de repolarización. Asimismo disminuye la amplitud de la fase, la velocidad de la fase 0 y del potencial de reposo.
- b) Sobre el periodo refractario. La disminución en la duración del potencial de acción se ve acompañado también por el acortamiento del periodo refractario. En el tejido isquémico la disminución del periodo refractario es diferente en cada célula, por lo que esta dispersión de dicho periodo condiciona vulnerabilidad eléctrica para la aparición de fibrilación al favorecer el mecanismo de reentrada.
- c) Cuando en un área aparece isquemia miocárdica de gran magnitud, esta se despolariza (disminuye su potencial de reposo), se reduce la amplitud de su potencial de acción (disminuye la velocidad y amplitud de la fase 0 y 1), y la duración del mismo (se reduce el periodo refractario). Estos cambios condicionan alteraciones electrocardiográficas específicas; así, si la isquemia afecta al subendocardio y es de gran magnitud (lesión subendocárdica) producirá los cambios anotados en las células subendocárdicas, lo cual será responsable de que el electrocardiograma clínico se manifiesten primordialmente los potenciales subepicárdicos y por lo tanto aparezca infradesnivel del segmento ST. Por el contrario, si la isquemia afecta al subepicardio (lesión subepicárdica), la disminución de la amplitud y duración de sus potenciales de acción predominando por lo tanto, los potenciales subendocárdicos alteración que en el electrocardiograma se manifiesta por el supradesnivel del segmento ST.
- d) En el tejido isquémico, también aparece aumento del automatismo ectópico, lo cual favorece la aparición de extrasístolia y taquicardia ventricular.

5. Efectos de los radicales de oxígeno libres en la necrosis miocárdica.

El primer efecto metabólico de la isquemia tisular miocárdica, es la drástica reducción de las reservas de ATP, ello evita la función de la bomba de sodio, evitando el intercambio $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ a través de la membrana, ello eleva la concentración intracelular de Na^+ , aumentando consecutivamente la concentración intracelular de Ca^{++} . Por otro lado, la falta

de compuestos de alta energía ATP, reduce la captación de Ca^{++} por el retículo sarcoplásmico y su vez su salida de la célula, todo ello resulta en el aumento de la concentración de Ca^{++} intracelular, lo cual causa una sobrecarga mitocondrial de calcio, lo cual a su vez, inhibe la producción de ATP. Al parecer este mecanismo es el responsable por lo menos en parte de la necrosis tisular.

Los radicales libres derivados de oxígeno, son moléculas que contienen un número non de electrones, lo cual les confiere la capacidad de provocar reacciones químicas en cadena. Existen tres radicales de oxígeno libres que primordialmente participan en la lesión tisular isquémica: aniones superóxido (O_2^-), peróxido de hidrógeno ($H_2 O_2$) y radical hidroxilo (OH).

La isquemia aguda y de gran magnitud da lugar a la producción de radicales libres por diversas vías, disociación del transporte mitocondrial de electrones, conversión de la enzima xantina-deshidrogenasa a xantina-oxidasa, la cual en presencia de xantina, produce radicales libres; activación del complemento en el tejido lesionado, el cual promueve la acumulación de neutrófilos que liberan radicales libres y la misma concentración aumentada de Ca^{++} intracelular activa, la fosfolipasa que a través del metabolismo del ácido araquidónico, produce también radicales libres. La presencia de radicales libres en el tejido miocárdico profundamente isquémico causa peroxidación de las membranas celulares y de esta manera contribuye a la muerte celular; asimismo se han encontrado responsables del daño isquémico irreversible de las mitocondrias y del retículo sarcoplásmico. La observación de que la administración de sustancias que “limpian” de radicales libres el tejido isquémico ayuda igualmente a la recuperación de la funcionalidad miocárdica, sugiere que los radicales libres, también juegan un papel importante en la depresión miocárdica postisquémica “miocardio”aturdido”. (Guadalajara, 1996)

4.4 Infarto agudo de miocardio (IAM)

Se denomina infarto del miocardio a la muerte celular de las miofibrillas causada por la falta de aporte sanguíneo a una zona del corazón que es consecuencia de la oclusión aguda y total de la arteria que irriga ese territorio.

La causa de oclusión coronaria total, en la mayoría de los casos es debida a la trombosis consecutiva a la fractura de una placa de ateroma intracoronaria independientemente del grado de obstrucción que causaba antes de su ruptura (angina inestable). Otras ocasiones es la resultante de un espasmo coronario intenso (angina de Prinzmetal) que se prolonga en el tiempo, aún cuando no exista aterosclerosis coronaria. El infarto de miocardio también puede ocurrir cuando existe una obstrucción significativa de una arteria coronaria por una placa de ateroma y los cambios del tono normales de la arteria pueden ocluirarla completamente, con o sin ruptura de la placa.

La isquemia aguda y total o casi total comienza a producir áreas de necrosis en el subendocardio dentro de la primera hora posterior a la falta de sangre en la región; después de las tres primeras horas a la oclusión coronaria comienzan a aparecer extensiones de la necrosis hacia el tercio medio de la pared en la región isquémica. La necrosis transmural de

toda el área isquémica se logra ver al tercer día posterior de la oclusión coronaria. El infarto subendocárdico es consecuencia de una oclusión incompleta de la arteria coronaria, ya sea porque fue recanalizada mediante trombolisis o angioplastia dentro de las primeras horas de evolución del infarto, o porque en la oclusión coronaria aún cuando fue total, existe abundante circulación colateral. El infarto subendocárdico tiene buena evolución durante la fase aguda porque no se complica con insuficiencia cardiaca, choque cardiogénico ni rupturas, sin embargo, dejando a su evolución natural, tardíamente es causa de re-infarto del miocardio, angina inestable o muerte súbita, porque en la gran mayoría de los casos queda isquemia residual que predispone a los eventos agudos. El infarto transmural si es extenso, será causa de insuficiencia cardiaca, aneurisma ventricular, arritmias potencialmente letales y rupturas, lo cual aumenta la mortalidad temprana y evidentemente también en la fase tardía, aún cuando los cambios adaptativos del corazón intentan mejorar la función ventricular (remodelación ventricular).

El infarto del miocardio afecta principalmente al ventrículo izquierdo, pero sin embargo entre 25 y 40% de los infartos que afectan la cara diafragmática comprometen al ventrículo derecho.

Además también pueden ser causa de infarto; la embolización de una arteria coronaria, por trombos o verrugas bacterianas, arteritis coronaria, estenosis aórtica grave, disección de la raíz aórtica.

Cuadro clínico

El síntoma característico es el dolor retroesternal, en el 85% de los casos, es opresivo, intenso, con sensación de muerte inminente, con irradiación al cuello, hombros, maxilar inferior, brazo izquierdo o ambos brazos (borde cubital); con frecuencia se irradia al dorso, habitualmente dura más de 30 minutos, puede prolongarse durante varias horas, aparece en el reposo o durante el esfuerzo y no se alivia ni con el reposo ni con los vasodilatadores, generalmente se acompaña de reacción adrenérgica o vagal.

La reacción adrenérgica se debe a la liberación de catecolaminas en respuesta a la agresión aguda y sus manifestaciones son: taquicardia sinusal, aumento del gasto cardiaco y de las resistencias periféricas por vasoconstricción que elevan la presión arterial. En la piel se produce palidez, piloerección y diaforesis fría.

La reacción vagal se debe a la liberación de acetilcolina y ocurre principalmente en el infarto de la cara diafragmática por fenómeno reflejo (reflejo de Bezold-Jarisch). Se manifiesta por: bradicardia, bajo gasto cardiaco, vasodilatación periférica con hipotensión arterial, salivación excesiva, náusea y frecuentemente broncoespasmo.

En más de la mitad de los casos de infarto agudo al miocardio no existen síntomas premonitorios y menos del 30% de los pacientes refieren angina previa. (Brawnwald's, 2003)

Causas de infarto de miocardio

1. Enfermedad coronaria no aterosclerótica

1.1 Arteritis: Sifilítica y granulomatosa (enfermedad de Takayasu), poliarteritis nodosa,

síndrome linfomucocutáneo (Kawasaki), lupus eritematoso diseminado, espondilitis anquilosante, espondilitis reumatoidea.

1.2 *Traumatismo de arterias coronarias*: desgarros, trombosis, iatrogénico, radiación (radioterapia para neoplasia)

1.3 *Engrosamiento mural coronario asociado a enfermedad metabólica o por proliferación de la íntima*: mucopolisacaridosis (Enfermedad de Hurler), homocisteinuria, enfermedad de Fabry, amiloidosis, esclerosis juvenil de la íntima (calcificación arterial idiopática de la infancia), hiperplasia de la íntima por consumo de esteroides anticonceptivos o durante el posparto, seudoxantoma elástico, fibrosis coronaria por radioterapia.

1.4 *Estrechamiento luminal por otros mecanismos*: espasmo de la arteria coronaria (angina de Prinzmetal con arterias coronarias normales), espasmo tras retirada de nitroglicerina, disección aórtica, disección de la arteria coronaria.

2. Embolismo de arteria coronaria: endocarditis infecciosa, endocarditis trombotica no bacteriana, prolapso de la válvula mitral, trombo mural proveniente de la aurícula o ventrículo izquierdo o venas pulmonares, émbolos provenientes de prótesis valvulares, mixoma cardiaco, asociado a cirugía con *bypass* cardiopulmonar y arteriografía coronaria, émbolos paradójicos, fibroelastoma papilar de la válvula aórtica (“émbolo fijo”), trombos provenientes de catéteres o guías de alambre intracardiacos.
3. Anomalías congénitas de arterias coronarias: nacimiento anómalo de la coronaria izquierda desde la arteria pulmonar, coronaria izquierda desde el seno de Valsalva anterior, fistulas arteriovenosas y arteriocavitarias coronarias, aneurisma de coronarias.
4. Desequilibrio entre el aporte y la demanda de oxígeno en el miocardio: estenosis aórtica en todas sus formas, diferenciación completa de la válvula aórtica, insuficiencia aórtica, intoxicación por monóxido de carbono, Tirotoxicosis, hipotensión duradera.
5. Causas hematológicas (trombosis *in situ*): Policitemia, Trombocitosis, coagulación intravascular diseminada, hipercoagulabilidad, trombosis, púrpura trombocitopénica.
6. Miscelánea: abuso de cocaína, contusión miocárdica, infarto del miocardio con coronarias normales, complicaciones del cateterismo cardiaco.

(Brawnwald's, 2003)

Fisiopatología

Función sistólica; al interrumpirse el flujo anterógrado por una coronaria epicárdica, la zona del miocardio que recibe sangre de ella pierde inmediatamente su capacidad para acortarse y desempeñar trabajo contráctil. En sucesión surgen cuatro patrones anormales de contracción: discronía (es decir, disociación cronológica entre contracciones de segmentos adyacentes), hipocinesia (disminución del grado de acortamiento), acinesia (cese de contracción) y discinesia (expansión paradójica, abombamiento sistólico). En el comienzo, acompañado de disfunción del segmento infartado, se produce una hipercinesia del miocardio viable restante. La hipercinesia precoz de las zonas no infartadas se cree que es el resultado de mecanismos compensatorios agudos que incluyen una mayor actividad del sistema nervioso simpático y del mecanismo de Frank-Starling. Parte de esta hipercinesia compensadora es ineficaz porque la contracción de los segmentos de miocardio no infartado provoca una discinesia en la zona infartada. El mayor movimiento en la región indemne persiste hasta dos semanas desde el infarto, lapso de tiempo en el cual puede advertirse cierta recuperación de la zona infartada, en especial si se produce una revascularización del área infartada y disminuye la contusión miocárdica.

A menudo, los pacientes con IAM también tienen depresión de la función contráctil en las zonas no infartadas del miocardio, esto puede ser consecuencia de obstrucciones previas de las coronarias que nutren la zona no infartada del ventrículo y de la pérdida de colaterales de un vaso recientemente ocluido que irrigaba la zona del infarto, cuadro que se ha llamado "isquemia a distancia"; por el contrario, las colaterales que surgen antes del IAM pueden conservar en gran medida la función sistólica regional del área de distribución del vaso ocluido y mejorar la fracción de eyección del ventrículo izquierdo poco después del infarto.

Si una cantidad suficiente de miocardio muestra lesión isquémica se produce una depresión de la bomba del ventrículo izquierdo (VI); una reducción en el gasto cardiaco del volumen sistólico, de la presión arterial y un aumento del volumen telesistólico; de hecho, el grado en que aumenta este último parámetro quizá constituya el elemento de mayor peso para pronosticar la mortalidad después del IAM. La expansión paradójica sistólica de un área del miocardio ventricular disminuye todavía más el volumen sistólico del ventrículo izquierdo, conforme los miocitos necróticos se distienden, la zona delgada adelgaza y enlonga, sobre todo en los pacientes con grandes infartos anteriores, lo que provoca una expansión del área infartada. Mientras se produce la dilatación del ventrículo izquierdo, durante las primeras horas a días del posinfarto, las tensiones regionales y globales de la pared aumentan de acuerdo con la Ley Laplace. En algunos pacientes se inicia un círculo vicioso que conduce a una mayor dilatación. El grado de dilatación ventricular, que depende íntimamente del tamaño del infarto, del tránsito de la sangre por la arteria que irriga la zona infartada y de la activación del sistema local de renina-angiotensina de la porción sana del ventrículo izquierdo, puede ser modificado mediante inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), aún en ausencia de depresión sintomática del ventrículo izquierdo.

Con el paso del tiempo, el edema, el infiltrado celular y, por último la fibrosis vuelven más rígida la zona del miocardio con infarto, primero a su estado basal y luego más allá. El aumento de rigidez de la zona infartada del miocardio mejora la función del ventrículo izquierdo porque previene el movimiento paradójico durante la sístole de la pared ventricular.

Existe una relación lineal entre parámetros específicos de la función del VI y la posibilidad de que surjan síntomas clínicos como disnea, y finalmente el desarrollo de un estado similar al shock. La alteración más precoz es una reducción en la distensibilidad diastólica, que puede ser observada en infartos que sólo afectan el 8% del total del VI en un estudio angiográfico. Cuando el segmento alterado supera el 15%, la fracción de eyección puede reducirse y asociarse a elevaciones de los volúmenes y presiones telediastólicos del VI. El riesgo de desarrollar síntomas y signos físicos de fallo del VI se incrementa en proporción con las zonas de movimiento anormal de la pared de esta cavidad. La insuficiencia cardiaca se suele acompañar de zonas de contracción anormal mayores del 25%, y cuando la alteración excede el 40% del miocardio del VI, puede haber choque cardiogénico, a menudo mortal.

Salvo que haya extensión de infarto durante la fase de cicatrización puede haber mejoría en la cinética parietal, ya que en el miocardio con lesión potencialmente se restablece la función. Independientemente del tiempo transcurrido desde el infarto, los pacientes que continúan demostrando anomalías cinéticas de un 20% al 25% de la pared del VI tienden a manifestar signos hemodinámicos de insuficiencia del VI.

Función diastólica. Las propiedades diastólicas del ventrículo izquierdo se alteran en el miocardio infartado e isquémico, inicialmente mediante un incremento y después mediante una reducción de la elasticidad de éste. Tales cambios se acompañan de una disminución en la velocidad máxima de la caída de la presión intracavitaria, de un incremento en la constante del tiempo de la caída de dicha presión y de un aumento inicial en la presión telediastólica del ventrículo izquierdo. En un período de varias semanas, el volumen telediastólico se incrementa y la presión diastólica disminuye hasta valores normales. Al igual que la alteración de la función sistólica. La magnitud de la disfunción diastólica guarda relación con el tamaño del infarto.

Diagnóstico de la Cardiopatía Isquémica

1. Historia clínica

Dolor torácico percibido de forma similar en episodios coronarios previos, historia conocida de enfermedad coronaria, infarto de miocardio, intervencionismo coronario, revascularización quirúrgica, antecedentes de angina, edad mayor de 60 años, sexo femenino, más de dos factores de riesgo coronario, Diabetes mellitus, Enfermedad vascular extracardiaca (carotídea o periférica).

2. Exploración física

Crepitantes pulmonares, hipotensión, insuficiencia mitral transitoria, diaforesis.

3. Electrocardiograma

Nueva (o presumiblemente nueva) desviación del segmento ST mayor de 0.05 mV, Onda T invertida igual o mayor 0.1 mV, Ondas Q, bloqueo de rama izquierda

4. Prueba de esfuerzo (bicicleta ergometrica y/o banda sin fin)

Contraindicaciones absolutas: IAM, Angina de pecho inestable o rápidamente evolutiva, Insuficiencia cardiaca, Miocarditis o Pericarditis, Bloqueo auriculoventricular completo, Pacientes con marcapaso asincrónico, Estenosis aórtica apretada, Fiebre, Embarazo, Embolia pulmonar, Anemia grave, Insuficiencia respiratoria. *Relativas:* Medicación con betabloqueadores, digitálico, Taquicardias paroxísticas, enfermedades invalidantes. *Riesgo:* Aparición de angor, IAM, Arritmias graves, Reacción vagal.

5. Estudios en medicina nuclear

6. Ecocardiografía

7. Arteriografía coronaria selectiva

8. Coronariografía selectiva

(Brawnwald's, 2003)

Tratamiento

Los bloqueadores de los receptores beta adrenérgicos (propranolol, Atenolol, metoprolol, etc.), ejercen una acción que es por demás benéfica en los pacientes anginosos; en efecto, la disminución de la frecuencia cardiaca (efecto cronotrópico negativo), de contractilidad (efecto inotrópico negativo) y de la presión arterial (reducción de la postcarga), tienen como consecuencia, una reducción del trabajo cardiaco y por lo tanto del MVO₂. Estos efectos farmacológicos son los responsables de la mejoría sintomática que experimentan la mayoría de los pacientes con angina de pecho, así como el incremento en su capacidad de esfuerzo y, por lo tanto, en su calidad de vida. En la actualidad los medicamentos betabloqueantes constituyen el tratamiento médico de elección, de los pacientes con angina de pecho estable, siempre y cuando no exista contraindicación para su uso, conviene tener en cuenta que los bloqueadores beta, pueden ser selectivos para los receptores beta 1 (Atenolol y metoprolol), o no selectivos (propranolol). Estos últimos bloquean, tanto los receptores beta 1 como los beta 2, por lo que pueden producir broncoconstricción y ser inconvenientes en pacientes con broncoobstrucción con asma bronquial. Estos fármacos no deben suspenderse bruscamente, porque se provoca un fenómeno de rebote sobre el efecto adrenérgico que puede desencadenar la crisis de insuficiencia coronaria.

Los nitratos incrementan la distensibilidad del sistema venoso y causan estasis de sangre en las venas periféricas y por tanto una reducción del retorno venoso y volumen ventricular. Hay menor esfuerzo mecánico para la pared del miocardio y, por consiguiente, el consumo de oxígeno de este tejido decae. Más aún, la caída de la presión sistólica de la aorta también contribuye a disminuir la demanda de oxígeno.

La *nitroglicerina sublingual* está bien establecida como tratamiento inicial de la angina de esfuerzo, pero esto puede resultar ineficaz, habitualmente porque el paciente no ha recibido instrucciones adecuadas para su uso.

El *dinitrato de isosorbide* puede suministrarse por vía sublingual (5 mg) para tratar el ataque de angina y ejerce su efecto hasta por una hora. Debido a que el dinitrato requiere metabolismo hepático para convertirse en mononitrato, el inicio de su efecto antianginoso (tiempo promedio, 3.4 minutos) debe ser más lento que el de la nitroglicerina (tiempo promedio, 1.9 minutos).

Los efectos principales de los bloqueadores del canal de calcio consisten en inducir vasodilatación y disminuir la resistencia vascular periférica. Son todavía alguno de los fármacos más empleados para la hipertensión y la angina. Su verdadera utilidad en estas afecciones es objeto de varios estudios actuales a gran escala. Los bloqueadores de los canales de calcio (BCC) son un grupo heterogéneo de medicamentos que puede clasificarse, desde el punto de vista químico en dihidropiridinas (DHP) y en agentes distintos de las DHP; sus propiedades farmacocinéticas comunes incluyen la inhibición selectiva de la abertura del canal L en el músculo liso vascular y el miocardio, las diferencias entre las DHP y los medicamentos no DHP se reflejan en la presencia de diversos sitios de unión a los poros del canal de calcio y en la mayor selectividad vascular de los fármacos del primer tipo.

Los tres tipos principales medicamentos actúan en las diferentes etapas del proceso de formación de los trombos. En primer lugar, los inhibidores de la agregación plaquetaria actúan sobre los trombos arteriales y ayudan a prevenir las consecuencias de esto, como infarto del miocardio y ataques de la isquemia transitoria (AIT). En segundo lugar, los anticoagulantes administrados para situaciones agudas (por ejemplo heparina) evitan que siga formando fibrina y cuando se administran en padecimientos crónicos (por ejemplo la warfarina) ayudan a prevenir tromboembolia por dilatación de la aurícula izquierda o las venas, por ejemplo las de los miembros inferiores. En tercer lugar, los fibrinolíticos son más útiles en los síndromes clínicos de trombosis y obstrucción arterial aguda, como infarto de miocardio y trombosis de arterias periféricas. Los diferentes sitios de acción de estos tres tipos de medicamentos permiten utilizarlos en forma combinada con grandes beneficios, por ejemplo: los agentes fibrinolíticos se pueden emplear junto con los antiagregantes plaquetarios y anticoagulantes en el tratamiento del infarto agudo del miocardio. (OPIE, 2003)

Capítulo II

1. Metodología del estudio de caso

El universo estuvo constituido por el Sr. Raúl quien presentó déficit de autocuidado en la perfusión miocárdica, atendido en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, en el período que comprende del 25 de abril al 16 de Mayo del 2005.

Las variables de este caso son los requisitos universales, los requisitos de desarrollo y de desviación de la salud propuestos por Dorotea Orem para así determinar la existencia o no de los parámetros de autocuidado del individuo en cada uno de ellos.

La propuesta de Dorotea Orem de manera general hace necesaria la adaptación de los indicadores al área específica del campo de la enfermería cardiovascular por lo que fue necesario recurrir a la recolección de datos y la valoración, estas herramientas facilitaron la tarea y permitieron identificar déficit y capacidades de autocuidado, basados en el proceso atención de enfermería.

Se utilizaron los siguientes instrumentos:

1. Identificación de los factores condicionantes básicos y la valoración en los requisitos universales (una valoración específica para pacientes hospitalizados).
2. Instrumentos para la valoración e identificación de déficits y capacidades de autocuidado en los requisitos universales.
3. Valoración de las capacidades de autocuidado (Gallegos C: 1998).

Se llevo cabo una valoración general y dos valoraciones focalizadas con los instrumentos presentados en el anexo 1 y 2, ofreciendo la oportunidad de hacer un seguimiento del caso con base al Proceso Atención Enfermería y la teoría de Dorotea Orem; se establecieron diagnósticos de enfermería de acuerdo a la taxonomía de la NANDA y con el formato PES (Problema, etiología y sintomatología).

Al final se hizo una evaluación del grado de capacidad de autocuidado adquirida del individuo que ha sido receptor de cuidados enfermeros especializados.

2. Proceso Atención Enfermería

2.1 Valoración general

Fecha: 25 de Abril del 2005
Servicio: Unidad coronaria

Valoración de los requisitos universales

1. *Aire*: Apoyado con nebulizador térmico al 70% continuo, saturando por arriba de 90%, campos pulmonares a la auscultación con estertores, abundantes secreciones blanquecinas, disnea a pequeños esfuerzos.

2. *Agua*: Signos de deshidratación, resequedad de la piel y mucosas orales, con infusión de soluciones intravenosas, restricción de líquidos a 800 ml en 24 horas.

3. *Alimentación*: Dieta en papillas para nefrópata y para diabético con líquido restringidos a 800 ml para 24 horas. Tolerando muy poco la dieta por problemas para deglutir a causa de traumatismo en cuello.

4. *Eliminación*: Con sonda vesical a derivación en anuria apoyo con diuréticos (miccil 2.5 mg IV cada 6 horas), disminución de ruidos peristálticos.

5. *Actividad y reposo*: No puede mantener actividad debido a la disnea, la edad, padecimiento actual y desorientación. Su reposo es absoluto.

6. *Prevención de peligros para la vida*: Es un paciente senil que por el momento esta desorientado presenta alucinaciones, no puede sostenerse por si sólo, depende totalmente de los cuidados de enfermería y familiares.

7. *Soledad e interacción social*: Por su estado de salud el Sr. Raúl ha permanecido separado de sus familiares, lo que ocasiona que el continuo angustiado en los momentos que esta lucido.

8. *Normalidad*: Desde hace 40 años el Sr. Raúl a manifestado diferentes déficits de salud que lo llevaron a cambiar varios hábitos, costumbres y en ocasiones a modificar su rol de vida.

Valoración de requisitos de desarrollo: Su desarrollo se ha visto afectado por sus múltiples padecimientos. Es una persona totalmente dependiente de un agente de autocuidado (Esposa e Hija).

Valoración de requisitos de desviación de la salud: No demuestra capacidades de autocuidado.

2.2 Exploración física

Paciente masculino senil desorientado en tiempo lugar y espacio, intranquilo, agitado, quejoso con alucinaciones, palidez de tegumentos, mucosas orales deshidratadas, con catéter mahukar sellado por yugular derecha, se observa en cuello hematoma (edema +++) y bordes del sitio de inserción del catéter, catéter de swan ganz por yugular izquierda para toma de perfil hemodinámico, campos pulmonares hipoventilados, con nebulizador térmico continuo al 70%, saturando por arriba de 90%, con disnea a pequeños esfuerzos, abundantes secreciones blanquecinas, catéter largo braquial por miembro superior izquierdo permeable a infusión de dopamina a 7 ml/hora, arterenol 10 ml/hora, dobutamina 22 ml/hora y salina 0.9% para mantener vena permeable, monitorizado observándose en ritmo sinusal con extrasístoles ventriculares aisladas, abdomen con ascitis dolor a la palpación, ruidos peristálticos disminuidos, sonda foley a derivación en anuria (miccil 2.5 mg IV cada 6 horas), edema de +++ en miembros pélvicos y medias elásticas en los mismos. Afebril. Movilidad reducida. Tensión arterial 119/54 mmHg, Frecuencia cardíaca 110 latidos/minuto, Frecuencia respiratoria 40 latidos/minuto, Temperatura 36.5° C. Refería dolor en el cuello.

<i>Laboratorios</i>	<i>Resultados</i>	<i>Normales</i>
Hemoglobina	9.6 g/dL	12.0 a 16.0 g/dL
Hematocrito	29%	37 a 47 %
Leucocitos	8.1 x 10 ³ /μL	4.8 a 10.8 x 10 ³ /μL
Plaquetas	79 x 10 ³ /μL	130 a 400 x 10 ³ /μL
TTP	51.3 seg. Test. 32.4 seg.	25 a 40 seg.
Glucosa	102 mg/dL	70 a 110 mg/dL
Urea	49 mg/dL	20-40 mg/dL
Creatinina	5.0 mg/dL	0.60 a 1.60 mg/dL
AST	25 U/L	10 a 42 U/L
LDL	657 U/L	91 a 180 U/L
CK	650 U/L	22 a 269 U/L
Cloro	104 mEq/L	95 a 114 mEq/L
Sodio	130 mEq/L	135 a 145 mEq/L
Potasio	4.3 mEq/L	3.50 a 5.30 mEq/L
CKMB	32.83 ng/ml	2.3 a 9.5 U/L

<i>Gasometría arterial</i>	<i>Resultados</i>	<i>Normales</i>
PH	7.36	7.34 a 7.44
PCO ₂	24 mmHg	35 a 45 mmHg
PO ₂	92 mmHg	75 a 100 mmHg
HCO ₃	13.6 mmd/l	22 A 26 mmd/l

Perfil hemodinámico

	<i>Resultados 25/04/05</i>	<i>Resultados 29/04/05</i>	<i>Normales</i>
FC	102	100	
PAS (mmHg)	119/54 media 68	122/66 media 79	
PAP (mmHg)	43/21 media 27	49/26 media 39	
PCP (mmHg)	12 (mmHg)	21 (mmHg)	
PVC (mmHg)	19 (mmHg)	23 (mmHg)	
GC (L/min)	5.57 (L/min)	4.1 (L/min)	4 a 8 (L/min)
IC (L/min/m ²)	3.26 (L/min/m ²)	2.4 (L/min/m ²)	2.5 a 3.5 (L/min/m ²)
VL (ml/lat)	54.4 (ml/lat)	34.2 (ml/lat)	
IS (ml/lat/ m ²)	32 (ml/lat/ m ²)	24 (ml/lat/ m ²)	40 a 50 (ml/lat/ m ²)
RVS(dinas/cm5)	706 (dinas/cm5)	1092 (dinas/cm5)	800 a 1200 (dinas/cm)
ITVI (g/min/ m ²)	216 (g/min/ m ²)	19 (g/min/ m ²)	50 a 62 (g/min/ m ²)
RVP (dinas/seg/cm ²)	319 (dinas/seg/cm ²)	214 (dinas/seg/cm ²)	100 a 250 (dinas/seg/cm ²)
PPF (unidades)	0.8 (unidades)	0.6 (unidades)	

2.3 Diagnósticos de Enfermería

Requisito universal alterado AIRE

Diagnóstico de Enfermería: Patrón respiratorio ineficaz relacionado con congestión pulmonar manifestado por falta de aire, disnea, aumento de la frecuencia respiratoria, estertores, abundantes secreciones, ansiedad, agitación y dolor precordial.

Objetivo: Mejore su patrón respiratorio

Sistema de Enfermería: Totalmente compensatorio

<i>Cuidados de Enfermería</i>	<i>Evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none">• Se informo al paciente los procedimientos que se le realizan• Se coloco oxígeno con nebulizador térmico continuo a 10 litros/min.• Se monitoreo continuamente la saturación de oxígeno• Se vigilo y mantuvo la permeabilidad de las vías aéreas• Se administraron micronebulizaciones con combivent y solución salina cada 4 horas• Se colocó al paciente en posición semifowler a 45 grados• Se vigilo frecuencia cardiaca y respiratoria cada hora.• Se auscultaron campos pulmonares por turno• Se realizo aspiración gentil de secreciones por razón necesaria• Se observaron características de secreciones• Se realizo palmoperCUSión pasiva dos veces por turno• Se observo expresiones no verbales de dolor	Disminuyo la congestión pulmonar mejorando el patrón respiratorio con ello mejoro la ansiedad y el dolor y se facilito la expectoración.

Requisito universal alterado: AGUA

Diagnóstico de Enfermería: Déficit de volumen de líquidos relacionado con falla de los mecanismos reguladores manifestado por la disminución de la uresis y resequead de la piel y mucosas orales.

Objetivo: El paciente mejore su estado hídrico.

Sistema de Enfermería: Totalmente compensatorio.

<i>Cuidados de Enfermería</i>	<i>Evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none">• Se administraron 800 ml de líquidos vía oral en 24 horas• Se lubrico la piel diariamente después del baño• Se llevo un estricto control de líquidos por turno.• Se administro diurético (cada 6 horas intravenosa.	Se mantuvo hidratado al paciente, su piel se conservo bien a pesar del tiempo en reposo absoluto, no se logro mejorar el volumen de uresis.

Requisito universal alterado: ALIMENTACIÓN

Diagnóstico de Enfermería: Desequilibrio nutricional por defecto de ingesta de nutrientes relacionado con dificultad para deglutir por hematoma en la parte derecha del cuello manifestado por palidez de tegumentos e inflamación del cuello.

Objetivos: El paciente cubrirá sus requerimientos diarios de aporte calórico.

Sistema de Enfermería: Totalmente compensatorio y Apoyo educativo a el agente de cuidado dependiente.

<i>Cuidados de Enfermería</i>	<i>Evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none">• Se valoro tamaño y extensión del hematoma• Se le administro analgésico cada 6 horas y desinflamatorio cada 8 horas• Se coloco calor local en hematoma del cuello 3 veces al día• Se solicito dieta líquida y licuada• Se motivo a la familia para que participara en asistir e insistir al paciente a que tomara sus alimentos.	Con el apoyo de sus familiares es paciente comía mejor, disminuyo el hematoma de tamaño y extensión.

Requisito universal alterado: ELIMINACIÓN

Diagnóstico de Enfermería: Deterioro de la eliminación urinaria relacionado con alteración metabólica y renal manifestado por volúmenes disminuidos de uresis, edema generalizado (ascitis) y elevación de azoados.

Objetivo: Mantendrá su patrón habitual de eliminación urinaria.

Sistema de Enfermería: Totalmente compensatorio

<i>Cuidados de Enfermería</i>	<i>Evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none">• Se llevo control estricto de líquidos• Se administraron diuréticos• Se media perímetro abdominal en ayunas cada 24 horas• Se observaron características de la eliminación urinaria (cantidad, frecuencia, color y olor)• Se valoro la necesidad y/o eficacia de diuréticos• Se valoraron sus azoados cada 24 horas• Se hemodializaba cada 24 horas	No mejoro su función de eliminación y se revaloraron las intervenciones de enfermería.

Requisito universal alterado: PREVENCIÓN DE PELIGROS PARA LA VIDA:

Diagnósticos de Enfermería

1. Riesgo potencial de caídas relacionado con edad superior a los 65 años y deterioro de la movilidad física.

Objetivo: El paciente se mantendrá seguro en su unidad.

Sistema de Enfermería: Totalmente compensatorio.

<i>Cuidados de Enfermería</i>	<i>Evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none">• Se evaluó el grado de riesgo de caída• Se vigilo estrecha y continuamente• Se mantuvo con barandales de cama arriba• Se pidió apoyo para bañarlo y movilizarlo	El riesgo de caída fue alto, se vigilo constantemente al paciente y se cubrió satisfactoriamente este requisito.

2. Riesgo potencial de bronco aspiración relacionado con presencia de abundantes secreciones bronquiales sólidas y dificultad para expectorarlas.

Objetivo: Evitar bronco aspiración.

Sistema de Enfermería: Totalmente compensatorio

<i>Cuidados de Enfermería</i>	<i>Evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none">• Se mantuvo en posición de 45 grados• Se realizo auscultación pulmonar• Se checo frecuencia cardiaca y respiratoria• Se proporciono palmopercción después de la administración de micronebulización con broncodilatador cada 6 horas• Se valoro características de secreciones bronquiales• Se valoraron datos de broncoespasmo	Se mantuvo al paciente estable

3. Riesgo potencial de infección por microorganismos patógenos relacionado con procedimientos invasivos.

Objetivo: Prevenir posibles complicaciones por infecciones.

Sistema de Enfermería: Totalmente compensatorio

<i>Cuidados de Enfermería</i>	<i>Evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Se administro antibiótico c/8 hrs • Se realizo curación de catéteres (según establecido por el comité de control de infecciones de INCICH). • Se valoro signos y síntomas de infección (general y local) • Se vigilo la presencia de signos y síntomas de flebitis • Se mantuvo catéteres limpios, secos y protegidos • Se mantuvo catéteres limpios, secos y protegidos 	No se presentaron infecciones

4. Riesgo potencial de deterioro de la integridad cutánea relacionado con movilidad física reducida y edad senil.

Objetivo: Prevenir posibles úlceras por decúbito.

Sistema de Enfermería: Totalmente compensatorio y apoyo educativo.

<i>Cuidados de Enfermería</i>	<i>Evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Se realizo baño e higiene diaria • Se le lubrico la piel • Se realizaron cambios de posición continuos • Se mantuvo la ropa de cama limpia seca y sin arrugas • Se valoraron datos de úlceras por decúbito 	Se logro mantener al paciente bien cuidado de la piel, se previno cualquier lesión de la piel.

Requisito universal alterado: ACTIVIDAD Y REPOSO

Diagnóstico de Enfermería: Déficit de la movilidad física relacionado con deterioro músculo esquelético y disminución de la fuerza manifestado por limitación del movimiento independiente para cambiar de posición en la cama y movimientos descoordinados.

Objetivo: Mantener un equilibrio entre actividad y reposo.

Sistema de Enfermería: Totalmente compensatorio.

<i>Cuidados de Enfermería</i>	<i>Evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none">• Se realizaron ejercicios pasivos para disminuir la rigidez muscular• Se realizaron cambios de posición frecuentemente• Se trataba de mantenerlo en el día despierto• Se administraron analgésicos por razón necesaria	Por sus problemas de salud el paciente continuo en reposo absoluto, se continuó con los cuidados de enfermería.

3. Evolución del paciente

El 29 de abril del 2005 se realiza una valoración focalizada en donde el paciente demuestra mejoría e incluso platica con su esposa y familiares que la acompañaron, lo asisten para darle de desayunar y comer, se observa tranquilo, orientado en lugar y espacio, continua con nebulizador térmico continuo saturando por arriba de 90%, campos pulmonares se escuchan con estertores crepitantes ya en menor cantidad, el edema del cuello disminuyo considerablemente, al monitor se observa en ritmo sinusal con extrasístoles ventriculares aisladas, a pesar de las secciones de hemodiálisis y el apoyo de diurético, micciona sólo 60 ml en 24 horas, presenta edema en miembros superiores y pélvicos de ++. Se continúa con mismo manejo.

Después de los cuidados e intervenciones realizadas, destaca el hecho de que se trata de una persona mayor con múltiples déficits de autocuidado, se realizo una valoración focalizada el 2 de mayo del 2005 donde se encontró lo siguiente:

Paciente masculino, senil bajo efectos de sedación, mucosas orales semihidratadas, palidez de tegumentos, con cánula endotraqueal #7.5 conectado a ventilador de presión con parámetros establecidos, con sonda nasogastrica a derivación sin gasto, al monitor se observa en taquicardia sinusal con extrasístoles supraventriculares recurrentes, catéter mahukar sellado, catéter central por subclavia izquierda permeable a infusión de amiodarona y apoyo de aminos, solución base con multivitaminico (M.V.I) y electrolitos. Continua en anuria, edema generalizado de +++. Con febrícula de 37.4° c. Tensión arterial 112/72 mmHg, frecuencia cardiaca 124 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 12 respiraciones por minuto.

<i>Laboratorios</i>	<i>Resultados</i>	<i>Normales</i>
Hemoglobina	8.9 g/dL	12.0 a 16.0 g/dL
Hematocrito	26%	37 a 47 %
Leucocitos	8.6 x 10 ³ /μL	4.8 a 10.8 x 10 ³ /μL
Plaquetas	97 x 10 ³ /μL	130 a 400 x 10 ³ /μL
TTP	46.3 seg. Test. 32.4 seg.	25 a 40 seg.
Glucosa	126 mg/dL	70 a 110 mg/dL
Urea	49 mg/dL	20-40 mg/dL
Creatinina	0.52 mg/dL	0.60 a 1.60 mg/dL
AST	25 U/L	10 a 42 U/L
LDL	357 U/L	91 a 180 U/L
CK	250 U/L	22 a 269 U/L
Cloro	100 mEq/L	95 a 114 mEq/L
Sodio	130 mEq/L	135 a 145 mEq/L
Potasio	4.3 mEq/L	3.50 a 5.30 mEq/L
CKMB	32.83 ng/ml	2.3 a 9.5 U/L

<i>Gasometría arterial</i>	<i>Resultados</i>	<i>Normales</i>
PH	7.23	7.34 a 7.44
PCO ₂	28 mmHg	35 a 45 mmHg
PO ₂	90 mmHg	75 a 100 mmHg
HCO ₃	14.6 mmd/l	22 A 26 mmd/l

Acidosis metabólica

Perfil hemodinámico

	<i>Resultados 2/05/05</i>	<i>Normales</i>
FC	124 lat x min.	
PAS (mmHg)	119/54 media 68	
PAP (mmHg)	43/21 media 27	
PCP (mmHg)	12 (mmHg)	
PVC (mmHg)	23 (mmHg)	
GC (L/min)	5.57 (L/min)	4 a 8 (L/min)
IC (L/min/m ²)	2.26 (L/min/m ²)	2.5 a 3.5 (L/min/m ²)
VL (ml/lat)	54.4 (ml/lat)	
IS (ml/lat/ m ²)	32 (ml/lat/ m ²)	40 a 50 (ml/lat/ m ²)
RVS(dinas/cm ⁵)	1365 (dinas/cm ⁵)	800 a 1200 (dinas/cm ⁵)
ITVI (g/min/ m ²)	216 (g/min/ m ²)	50 a 62 (g/min/ m ²)
RVP (dinas/seg/cm ²)	319 (dinas/seg/cm ²)	100 a 250 (dinas/seg/cm ²)
PPF (unidades)	0.8 (unidades)	

Diagnósticos de Enfermería

Requisito universal alterado AIRE

Diagnóstico de Enfermería: Déficit del patrón respiratorio relacionado con efectos de sedación manifestado por incapacidad para respirar por sí mismo.

Objetivo: Mejoría progresiva del patrón respiratorio y ausencia de complicaciones.

Sistema de Enfermería: Totalmente compensatorio

<i>Cuidados de Enfermería</i>	<i>Evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none">• Se vigilaron los parámetros del ventilador y se modificaron de acuerdo al resultado de gasometrías por turno o por razón necesaria• Se valoro la placa de tórax de rayos x, analizar posición del tubo endotraqueal, catéteres, silueta cardíaca y/o alteraciones pulmonares por turno.• Se valoro el estado de conciencia y administración de sedantes por vía intravenosa.• Se realizo aspiración de secreciones por razón necesaria• Se vigilo aumento significativo de frecuencia cardíaca y respiratoria cada hora• Se vigilaron datos de descoordinación con el ventilador. Continuamente• Se vigilaron cambios de coloración tegumentaria y uso intenso de músculos accesorios de la respiración, diaforesis, disminución de la entrada de aire en la auscultación. Cada hora.• Se tomaron gasometrías arteriales por razón necesaria y se valoró el resultado de las mismas.• Se valoró la progresión del paciente hacia la extubación.	<p>Se fueron modificando los parámetros del ventilador, no se mostró descoordinación del mismo. Se logro extubar el día 5 de mayo 2005.</p>

Continua en reposo absoluto, se mantiene en vigilancia estrecha. Tiene un buen soporte familiar, continuo siendo una personal dependiente de su agencia de autocuidado.

Diagnóstico de Enfermería: Alteración del requisito universal normalidad relacionado con edad senil y permanencia en el hospital manifestado por deterioro masivo de la salud y muerte inminente.

Objetivo: Proporcionar la mejor calidad de vida hasta la muerte

Sistema de Enfermería: Apoyo educativo al agente de autocuidado dependiente. Parcialmente compensatorio.

<i>Cuidados e Intervenciones de Enfermería</i>	<i>Evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none">• Se favoreció el contacto familiar• Se buscaron más espacios donde la familia del Sr. Raúl este con el.• Se pidió a la tanatóloga del hospital apoyo emocional a la familia• Se apoyo a la familia para ir aceptando el desenlace final.	Se logro el acercamiento familiar y apoyo entre los mismos integrantes de la familia.

El receptor de autocuidado fue un paciente senil que desde el momento de su ingreso a la unidad de cuidados coronarios y durante su estancia en la misma, no demostró capacidades de autocuidado por su padecimiento y sus múltiples problemas asociados a consecuencia de esto fue dependiente totalmente de sus agencia de autocuidado (enfermería y familiares).

Durante su estancia se notaba una pequeña recuperación y al día siguiente se deterioraba más permaniendo hospitalizado quince días, tiempo en que se trabajo muy de cerca con su agente de autocuidado dependiente que se mantuvo siempre pendiente e interesada de sus problemas de salud del receptor que fueron creciendo y complicándose mas; desafortunadamente el paciente falleció el 16 de mayo del 2005 en la unidad de cuidados coronarios a las 3:30 a.m.

Capítulo III

Conclusiones

Es sumamente difícil discernir entre los cambios propios de la edad y las alteraciones derivadas de diversas enfermedades que se manifiestan a través de los años. Por otra parte, estos cambios afectan de manera variable otros órganos que dependen estrechamente del sistema cardiovascular para su funcionamiento.

El corazón aumenta su tamaño y peso, presentando alrededor de los 70 años aumento del grosor de ambos ventrículos como respuesta a la resistencia periférica elevada de la persona senil. Este cambio generado por hipertrofia de los miocitos, puede producir disminución de la distensibilidad miocárdica y un tiempo mayor de la fase de relajación. Posteriormente se produce una disminución de la cantidad de miocitos dentro de los cuales se ha postulado a la apoptosis como mediador. A nivel miocárdico se deposita lipofucsina, hay degeneración celular con infiltración grasa que puede comprometer al sistema excitoconductor. Puede aparecer infiltración amiloide, incremento de los depósitos de colágeno que provoca fibrosis y por ende rigidez ventricular. El endocardio se adelgaza difusamente, las válvulas presentan calcificaciones. El tejido excitoconductor tiene pérdida progresiva de su actividad de marcapasos; a los 75 años hay un 10 a 15% del número de células marcapaso del nodo sino auricular que normalmente tiene una persona de 20 años por lo tanto es mucho más frecuente la aparición de arritmias en una persona senil.

Aparece una mayor activación intracardiaca de angiotensina lo que deriva a cambios estructurales con mayor fibrosis cardiaca, el corazón del anciano en términos generales es capaz de mantener adecuadamente un gasto cardiaco suficiente para suplir sus necesidades, pero su adaptación al estrés se reduce paulatinamente con el paso de los años, el consumo de O₂ máximo disminuye. Hay disminución de la respuesta de los receptores beta adrenérgicos, a lo cual contribuye la reducción de la actividad de la enzima adenilato ciclasa del músculo cardiaco.

Las arterias se comprometen por depósitos de lípidos lo que deriva en cambios aterotromboticos y riesgo de cardiopatía coronaria y eventos embólicos. El corazón de una persona senil se hace menos económico, necesita trabajar más para transportar la misma cantidad de sangre; se hace fibroso, aumenta la cantidad de grasa subepicardica; hay mayor rigidez en las válvulas cardiacas, hipertrofia ventricular y auricular izquierda. Después de los 70 años la cantidad de latidos cardiacos disminuye.

Las necesidades de autocuidado siempre existen; la capacidad y habilidad para satisfacer estas necesidades dependen de que el profesional de enfermería considere las habilidades cognoscitivas y motoras, el nivel emocional, la edad, las influencias culturales y familiares del propio agente de autocuidado así como del agente dependiente.

El paciente senil debe mantener en lo posible su independencia aun en los casos que tenga una enfermedad que lo limite al movimiento. En el caso del señor Raúl sus múltiples padecimientos no le permitieron mejorar para llegar a su independencia todo lo contrario fueron limitando sus capacidades y habilidades transformándolo en dependiente al 100%. Enfermería desempeña un rol importante en el cuidado enfocado en los déficits del paciente, evaluando sus condiciones físicas, sociales y psicológicas, tratando de llevarlo a

su independencia de autocuidado y que su permanencia en el hospital fuese lo más grata posible, en lo que respecta a la familia es muy importante que los miembros más allegados al receptor de cuidados que en este caso fueron su esposa, sus hijos y algunos nietos se involucraran en el cuidado del paciente ya que para ambas partes era muy gratificante además de que los lazos familiares siempre alimentan el amor y la unión familiar.

Actualmente la enfermera enfrenta la necesidad de ampliar y consolidar su conocimiento por medio de interesantes modelos conceptuales y teorías, la teoría general del déficit de autocuidado de Dorothea Orem es una de las herramientas metodológicas y conceptuales más importantes e interesantes en el campo de enfermería que compromete profesionalmente al Especialista en Enfermería Cardiovascular a profundizar en su conocimiento y aplicación para transformar nuestro quehacer diario en una práctica profesional con sólidos conocimientos científicos, que fortalezca la autonomía e identidad de nuestra profesión.

Bibliografía

Aplicación de las Teorías de Orem y Peplau. <http://www.neuroc.sid.cu/papers/TL-OREMYPEPLAU.htm>, 16/01/2004.

“Proceso de Atención de Enfermería”, en <http://tone.udea.co/revista/sep99/proceso.htm>, 16 de noviembre de 2003.

BRAUNWALD, Eugene. Braunwald's Cardiología. Ed. Marbán. Vol. 2. pag. 1364-1505.

BRENNER, R. Zara. Revista Nursing. Marzo 2000.

Escuela Nacional de enfermería y Obstetricia. UNAM. “Teorías y Modelos de Enfermería. Antología. Base Teórica para las especializaciones. pp 476

GUADALAJARA, J. Fernando. Cardiología. Ed. Editores Méndez. 4ª. ed. México D.F. 1996. pp 1322.

IYER. P y Cols. Proceso y Diagnóstico de Enfermería. Ed. Mc-Graw Hil/Interamericana. 3ª ed. México, 1997.

JIMENEZ, L. Fabiola. Revista Mexicana de enfermería Cardiológica, Vol. 5 No. 2 Abril-Junio 1997.

MEDEL, P.B. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica . Vol. 5 No. 4 Octubre-Diciembre 1997.

MENDOZA, C.E. et.al. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica. Vol.5 No. 4 Octubre-Diciembre 1997.

NANDA. Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación 2003-2004. Ed. Elsevier. Madrid-España 2003. pp. 287.

OPIE. Lionel. Fármacos en Cardiología. Ed. Mc Graw Hill. 5ª. ed. pp 522.

PINSÓN, G. Ana Guadalupe. Revista de Enfermería del IMSS. No. 2 Vol. 9. Mayo-Agosto 2001.

Anexos 1

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
 IDENTIFICACIÓN DEL DÉFICIT DE AUTOCUIDADO PARA LAS PERSONAS CON AFECCIONES CARDIOVASCULARES

FACTORES CONDICIONANTES BASICOS		
Código:		
Fecha:		
Nombre:		
Edad:		
Dirección:		
Teléfono:		
Religión:		
Ocupación:		
Escolaridad: (en años)		
Número de integrantes de la familia:		
Número de hijos vivos:		
ENTORNO		
La casa donde vive es:		
Propia	Rentada	Otros
Cuenta con: Luz	Drenaje	Agua
La cocina se ocupa como habitación: SI NO		
El baño se ocupa como habitación: SI NO		
Material de construcción:		
AGENCIA DE CUIDADO DEPENDIENTE		
Nombre:		
Parentesco:		
Edad:		
Sexo:		
Ocupación:		
Escolaridad (en años):		
Horas que pasa con el receptor de cuidados		
DESVIACIONES DE LA SALUD		
Motivo de consulta (Referido por el usuario)		
Factores de riesgo Personales Familiares		
Diabetes Mellitus		
Obesidad		
Colesterol (mg)		
Sedentarismo		
Ingesta excesiva de sodio		
Hipertensión		
Preeclampsia		

VALORACIÓN DE LOS REQUISITOS UNIVERSALES		
AIRE		
Problemas para respirara	SI	NO
Dolor al respirar	SI	NO
Dolor al toser	SI	NO
Dificultad para respirar al acostarse	SI	NO
Sensación de ahogo al cargar cosas pesadas		
	SI	NO
¿Qué hace para facilitar su respiración?		
¿Fuma?	SI	NO ANTES
¿Durante cuánto tiempo fumó?		
¿Cuántos cigarrillos al día?		
¿Existen fumadores en su entorno?		
	SI	NO
¿En su casa cocinan con gas, leña, o carbón?		
COMENTARIOS:		
AGUA		
¿Sabe que cantidad de agua debe de tomar?		
	SI	NO
¿Se le hinchan los pies?		
	SI	NO
¿Se le quedan marcados sus dedos en sus piernas al hacer presión sobre ellas?		
	SI	NO
¿Qué hace para disminuir la hinchazón?		
¿Sabe cual es la razón por la que se le hinchan los pies?		
	SI	NO
¿Cuál?		
ELIMINACIÓN		
Estreñimiento	SI	NO
Diarrea	SI	NO
Incontinencia	SI	NO
Dolor abdominal	SI	NO
Anuria	SI	NO
Poliuria	SI	NO
Oliguria	SI	NO
COMENTARIOS		

ANEXO 2

Instrumento

El instrumento que se utilizaron fue la Escala para Estimar Capacidades de Autocuidado (EECAC) (Evers, Isenberg, Philpsen, Senten & Browns, 1989)

La EECAC consta de 24 reactivos; este instrumento valora las capacidades de autocuidado representando todos los componentes de poder y ha sido utilizado en población mexicana por Da Silva (1997), Gallegos (1995) y Landeros (2003), quienes reportaron un Alpha de Cronbach de .79, .81 y .83 respectivamente. El patrón de respuesta de este cuestionario incluye cuatro opciones: total desacuerdo = 1, desacuerdo = 2, acuerdo = 3 y total acuerdo = 4.

Las preguntas 2, 6, 11, 13, 14, 15, 20, 23 se invierten para mantener el sentido de la puntuación. Cada individuo obtiene un puntaje que oscila entre 24 y 100, donde mayor puntaje mayor CAC (Apéndice B). Estos valores se transformaron a una escala de 0 y 100 puntos con el fin de poder establecer comparaciones.

Apéndice B

Escala para estimar las Capacidades de Autocuidado (EECAC)

INSTRUCCIONES:

Los enunciados que se listan a continuación son utilizados por algunas personas para describirse a sí misma en su forma habitual de ser. Por favor lea cada uno de ellos, circule el número que corresponda al grado que mejor lo describe a Usted. No hay respuestas correctas o incorrectas sólo asegúrese de que selecciona lo que mejor corresponda a sus capacidades o habilidades.

	Total desacuerdo	Desacuerdo	Acuerdo	Total acuerdo	
1. Según cambien las circunstancias, puedo hacer ajustes para mantenerme con salud.	1	2	3	4	
2. Rara vez verifico si las formas habituales de mantenerme con salud son buenas.	1	2	3	4	
3. Puedo hacer cambios o ajustes si tengo problemas para moverme.	1	2	3	4	
4. Puedo hacer lo necesario para mantener limpio mi alrededor.		1	2	3	4
5. Si es necesario puedo poner en primer lugar lo que necesito hacer para mantenerme con salud.		1	2	3	4
6. Con frecuencia no tengo la energía para cuidarme como debo.		1	2	3	4
7. Puedo buscar mejores formas de cuidar mi salud.		1	2	3	4
8. Con tal de mantenerme limpio, puedo cambiar la frecuencia con que me baño.		1	2	3	4

9. Puedo alimentarme de manera que mi peso se mantenga en lo correcto.	1	2	3	4
10. Si es necesario, puedo manejar la situación para mantenerme tal como soy.	1	2	3	4
11. A veces pienso en hacer ejercicio y descansar un poco durante el día, pero nunca lo hago	1	2	3	4
12. Tengo amigos de mucho tiempo a quienes puedo recurrir cuando necesito ayuda.	1	2	3	4
13. Pocas veces puedo dormir lo suficiente para sentirme descansado.	1	2	3	4
14. Cuando obtengo información sobre mi salud, raras veces pido explicación sobre lo que no entiendo.	1	2	3	4
15. Pocas veces pienso en revisar mi cuerpo para saber si hay algún cambio.	1	2	3	4
16. En otros tiempos he sido capaz de cambiar hábitos arraigados, si con ello mejoraba mi salud.	1	2	3	4
17. Si tengo que tomar un nuevo medicamento, puedo obtener información sobre los efectos indeseables.	1	2	3	4
18. Soy capaz de tomar medidas para asegurar que mi familia y yo estemos seguros.	1	2	3	4
19. Soy capaz de valorar que tan efectivo es lo que hago para mantenerme con salud.	1	2	3	4

20. Con la actividad diaria raras veces puedo tomar tiempo para cuidarme.	1	2	3	4
21. Puedo conseguir la información necesaria si mi salud se ve amenazada.	1	2	3	4
22. Puedo buscar ayuda si no puedo cuidarme yo misma (o).	1	2	3	4
23. Pocas veces puedo tomar tiempo para mí.	1	2	3	4
24. Aún con limitaciones para moverme, soy capaz de cuidarme como a mí me gusta.	1	2	3	4