

27.20

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA



ESTUDIO CLINICO DE PROCESO DE ATENCION
DE ENFERMERIA APLICADO A PACIENTE CON
INFECCION DE VIAS URINARIAS Y EMBARAZO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE;
LICENCIADO EN
ENFERMERIA Y OBSTETRICIA
P R E S E N T A :

CAMILO CATARINO MEJIA VIZCARRA



Universidad Nacional
Autónoma de México

UNAM



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION.	
OBJETIVOS.	6
I. MARCO TEORICO.	8
1.1 Anatomía y Fisiología del Aparato Reproducto	8
1.2 Anatomía y Fisiología del Sistema Urinario.	23
1.3 Etiología de las infecciones de Vías Urinarias.	54
1.4 Signos y síntomas de las infecciones de las vías urinarias.	60
1.5 Diagnóstico, Exámenes de Laboratorio y Gabinete.	61
1.6 Tratamiento.	65
1.7 Profilaxis.	67
1.8 Complicaciones más frecuentes.	68
1.9 Acciones de Promoción y Protección Específica.	
1.9.1 Educación Sexual.	81
1.9.2 Higiene Sexual	86
1.10 Historia Natural de las Infecciones Urinarias.	88
II. HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA.	95
III. PLAN DE ACCION DE ENFERMERIA.	102
CONCLUSIONES.	107
GLOSARIO DE TERMINOS.	112
BIBLIOGRAFIA.	115
A N E X O S .	

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

Esencialmente todas las enfermedades que afectan a la mujer no embarazada pueden ser contraídas durante la gestación. Además, la presencia de la mayoría de enfermedades no evita la concepción.

Puesto que el embarazo a veces se asocia a edema, hipertensión y proteinuria, de ordinario se considera que la enfermedad renal preexiste en la embarazada es un dato alarmante.

En la gran mayoría de las enfermedades sistemáticas, los cambios fisiológicos y anatómicos inherentes al embarazo normal influyen a menudo en un grado considerable en los síntomas y signos y pruebas de laboratorio.

Sin embargo, la mayor parte de las mujeres que sufren enfermedad renal pueden, si se les proporcionan cuidados médicos adecuados, tener un embarazo sin complicaciones.

Por esto es indispensable que el personal de enfermería aprecie el significado de las numerosas alteraciones que se presentan, entre una gran variedad de dolencias, que coinciden con el embarazo.

Aunque una infección urinaria involucra solamente la vejiga y así parece una verdadera cistitis, la infección de los cálices renales y la pelvis en general va acompañada por complicaciones del parénquima renal de modo que constituye un estado mejor descrito como pielonefritis.

Durante el embarazo, la multiplicación activa de las bacterias dentro de la vejiga, donde los gérmenes encuentran condiciones ideales para multiplicarse, es frecuente particularmente durante el puerperio. La cateterización corriente de la vejiga antes del parto es causa de inicio de la infección aproximadamente en el 9% de las mujeres puerperales. Aproximadamente un 25% de las mujeres con bacteriuria asintomática desarrollan subsiguientemente una infección asintomática del tracto urinario (cistitis o pielonefritis) durante el curso del embarazo.

Poco después del nacimiento aparecen en la vagina lactobacilos aerobios (bacilo de Doderlin), las cuales persisten mientras el pH permanece ácido (varias semanas). Cuando el pH se hace neutro (permaneciendo así hasta la pubertad), la flora está compuesta de una mezcla de cocos y bacilos. En la pubertad los bacilos reaparecen en grandes cantidades y contribuyen al mantenimiento de un pH ácido mediante la producción de ácido a partir de carbohidratos, especialmen-

te glucógeno. Este parece ser un mecanismo importante en la prevención del establecimiento de otros microorganismos potencialmente perjudiciales en la vagina. Si los lactobacilos son suprimidos por la administración de medicamentos antimicrobianos, las levaduras o diversas bacterias aumentan el número, provocando irritaciones o inflamaciones. La flora vaginal incluye clostridios, estreptococos hemolíticos, estreptococos anaerobios (*peptostreptococcus*), bacterias coliformes y algunas veces listerinas, El moco cervical tiene actividad antibacteriana y contiene lisosimas.

Los signos y síntomas de la enfermedad puede estar asociada a otros padecimientos por eso es importante diferenciar los signos en base a síntomas específicos de este padecimiento. La mujer embarazada puede presentar náuseas, disuria, polaquiuria, anorexia, dolor en ambas regiones lumbares y bacteriuria.

La frecuencia de bacteriuria no es mayor durante el embarazo pero la frecuencia más alta de pielonefritis aguda puede atribuirse a la dilatación del aparato urinario, que ocurre durante el embarazo, con la consiguiente disminución en el tono y peristalsis de los ureteres, produciendo estasis y vaciado incompleto.

El tratamiento de la enfermedad es parecido a la del paciente ordinario y debe controlarse la presión arterial y el equilibrio de líquido. Cuando se presenta la enfermedad el tratamiento consistirá en reposo en cama, restricción de sal, si hay edema importante se utilizan diuréticos y sedantes en casos especiales.

Actualmente existen numerosos fármacos para el tratamiento de las infecciones urinarias.

La selección de determinado agente antimicrobiano tiene que basarse en estudios realizados sobre la sensibilidad de los microorganismos infectantes. El tratamiento con macrodantín durante 10 días, 200 mg. una vez al día o Sulfisoxazol (gantrisin), l g. 4 veces al día, han demostrado ser eficaz en la mayoría de los casos.

Los fármacos antimicrobianos utilizados en las infecciones del tracto urinario durante el embarazo pueden, en ciertas circunstancias, causar efectos secundarios, tanto a la madre como al feto.

Los métodos de diagnóstico utilizados en este padecimiento son: El examen general de orina, el cual nos puede dar signos de hematuria, proteinuria, cuerpos cetónicos y

y alteraciones en el pH. El urocultivo nos indicará el germen o bacteria causante de la infección y nos indicará el antibiótico con el cual se le podrá atacar.

La Arteriografía.- Es un método de exploración radiográfica que muestra el riñón bajo una nueva faceta y en este sentido ocupa su lugar preciso dentro de la metódica exploratoria del órgano; no debe considerarse como una superación de los métodos clásicos, sino como un método distinto y en ocasiones de máxima importancia.

La Urografía.- Es una prueba de función renal. Está indicada ante toda nefropatía que puede ser litiasica, malformativa, infecciosa pielonefritica. La aparición precoz de la sombra pielouretral indica una función normal. La eliminación tardía o del todo inexistente a las dos horas indicará insuficiencia renal excretora.

De aquí la importancia que tiene la consulta prenatal puesto que se pueden detectar problemas y evitar las complicaciones, debido a la escases de signos y síntomas el diagnóstico raramente se hace temprano, aunado a la poca cultura médica de la población, se hace más difícil la solución del problema.

O B J E T I V O S :

- a) Hacer una recopilación bibliográfica dentro del área ginecológica con el fin de comprobar la fundamentación teórica para la elaboración del estudio clínico sobre Infección de Vías Urinarias y Embarazo.
- b) Analizar cada una de las etapas evolutivas respecto a las Infecciones de Vías Urinarias.
- c) Jerarquizar de acuerdo con los problemas que presente, dándole prioridad a estos, para proporcionar la atención de enfermería que requiera la paciente para satisfacer sus necesidades.
- d) Realizar las acciones de enfermería con base en la jerarquización de los problemas detectados apoyados en los tres niveles de prevención de la Historia Natural de las Enfermedades.

CAMPO DE ESTUDIO.

El presente estudio en Proceso de Atención de Enfermería se realizó en el tercer piso del Hospital de Gineco Obstetricia No. 3 del Centro Médico La Raza, en el servicio de embarazo de alto riesgo.

Este estudio se efectuó del 10 al 18 de julio de 1988.

Se agradece a todo el personal del Hospital de Gineco Obstetricia No. 3 las facilidades otorgadas para el desarrollo de este trabajo, especialmente a la Jefe de Enfermeras, Srta. Eloisa Romero Aldana.

I. MARCO TEORICO.

1.1 Sistema Reproductor Femenino.

- 1.- *Organos sexuales primarios: Los dos ovarios (las glándulas fem).*
- 2.- *Organos sexuales secundarios: Son dos trompas de Falopio, un útero, una vagina, una vulva y dos mamas o glándulas mamarias.*

Utero.- Estructura, dimensiones, forma y divisiones.

El útero virgen es periforme y mide aproximadamente 7,5 cm de longitud, 5 cm de ancho en su porción mayor y 2.5 cm de grueso. Consiste en dos partes a saber; porción superior, el cuerpo y porción superior más angosta del cuello. El cuerpo se redondea en una eminencia que sobresale por arriba del nivel en el cual desembocan las trompas de Falopio; esta porción abultada del útero se llama fondo.

Pared.- La pared del útero consiste en tres capas: el endometrio, miometrio y peritoneo parietal.

1. *El revestimiento de mucosa, llamado endometrio, consiste en tres capas de tejidos; una capa superficial com*

capa de epitelio cilíndrico, una capa esponjosa media de tejido conectivo laxo y una capa basal de tejido conectivo denso que une el endometrio al miometrio subyacente. Durante la menstruación y después del parto, las capas compactas y esponjosas se desprenden.

2.- La túnica media y gruesa, el miometrio, consiste en tres capas de fibras musculares lisas que se extienden en todas las direcciones longitudinal, transversal y oblicuamente y dan al útero gran fuerza. El miometrio alcanza grosor máximo en el fondo y mínimo en el cuello del útero; este es magnífico ejemplo del principio de adaptación de la estructura a la función. Para expulsar al feto; esto es para hacerlo descender y salir del útero, el fondo debe contraerse más energicamente que la porción inferior de la pared uterina y el cuello del útero debe experimentar dilatación.

3.- Una túnica externa de membrana serosa, el peritoneo parietal, que es incompleta pues no cubre porción alguna del cuello del útero y sólo reviste parte del cuerpo. El hecho de que el útero no está cubierto completamente por el peritoneo tiene importancia clínica porque permite efectuar operaciones en este órgano sin el peligro de in-

sección que entraña seccionar el peritoneo. 1)

Cavidad.- La cavidad del útero es pequeña a causa del grosor de las paredes. La cavidad del cuerpo es plana y triangular; el vértice está dirigido hacia abajo y forma el orificio interno del cuello uterino, que desemboca en el conducto cervical. El conducto cervical también presenta un ensanchamiento en el extremo inferior, llamado orificio externo, que desemboca en la cavidad del cuerpo de la matriz en los ángulos superoexternos.

Riego Sanguíneo.- El útero recibe riego sanguíneo abundante de las arterias uterinas, ramas de las iliacas internas.

Localización.- El útero está situado en la cavidad pélvica entre la vejiga y el recto.

Posición.- En estado normal, el útero presenta flexión entre el cuerpo y el cuello; el cuerpo se sitúa sobre la superficie superior de la vejiga y está orientada hacia adelante y atrás a partir del punto de flexión y se une a la vagina en ángulo recto, aproximadamente. Varios ligamentos

1) Cascajares P., Luis. Compendio de Anatomía Fisiología e Higiene. p.p. 299-304.

mantiene fijo al útero pero permiten al cuerpo del mismo bastante movilidad, carácter que a menudo origina posiciones anormales del órgano.

2.- El útero puede presentar cualquiera de varias posiciones anormales. Una frecuente es la retroversión o inclinación hacia atrás de todo el órgano.

3.- Ocho ligamentos (tres de ellos pares, dos impares) fijan el útero en la cavidad pélvica; a saber: Ligamentos anchos (pares), úterosacros (pares), posterior (único) anterior (único) y redondos (pares). Seis de estos llamados ligamentos son en realidad prolongaciones del peritoneo parietal en varias direcciones; los dos restantes son cordones fibromusculares.

a) Los dos ligamentos anchos son pliegues dobles de de peritoneo parietal que forman una especie de tabique a través de la cavidad pélvica; el útero está suspendido entre los dos pliegues.

b) Los dos ligamentos uterosacrosos son prolongaciones a manera de repliegue del peritoneo que van de la cara posterior del útero al sacro, uno a cada lado del recto.

c) El ligamento posterior es un pliegue de peritoneo que se extiende de la superficie posterior del útero hasta el recto. Este ligamento forma un fondo de saco profundo llamado fondo de saco de Douglas (o rectouterino) entre el útero y el recto.²⁾

Dado que esta es la porción más baja de la cavidad pélvica, en las inflamaciones pelvianas se acumula pus en este sitio. Para asegurar el drenaje, puede hacerse una incisión en la parte superior de la pared posterior de la vagina (Colpotomía posterior).

d) El ligamento anterior es un pliegue de peritoneo formado por prolongación del peritoneo sobre la cara anterior del útero que se dirige a la superficie posterior de la vejiga; también forma un fondo de saco, pero menos profundo que el posterior.

e) Los dos ligamentos redondos son cordones fibromusculares que salen de los ángulos superoexternos del útero, pasan por los conductos inguinales y se pierden por los labios mayores.

2) Benson C., Ralph. Manual de Ginecología y Obstetricia.
p.p. 7-12.

Funciones. - El útero o matriz participa para lograr las tres funciones vitales para la supervivencia humana, pero no para la supervivencia del individuo: menstruación, gestación y parto.

- *Menstruación.*

Es el encefalo o desprendimiento de las capas compactas y esponjosas del endometrio, acompañado de hemorragia por los vasos desgarrados.

- *Gestación.*

El embrión se implanta en el endometrio y en este sitio vive como parásito durante todo el periodo fetal.

- *Parto.*

Consiste en las contracciones potentes y rítmicas de la pared uterina muscular que producen la expulsión del feto y la placenta.

Trompas Uterinas: Trompas de Falopio o Oviductos.

Localización. - Las trompas de falopio desembocan en los ángulos superoesternos del útero; cursan entre las hojas del ligamento y se extienden hacia arriba y fuera en dirección de los lados de la pelvis y después describen una curva hacia abajo y atrás.³⁾

3) Catharine P., Anthony. Anatomía y Fisiología. p.495.

Estructura.- Las trompas presentan, al igual que el útero, tres tunicas; a saber: mucosa, de músculo liso y seroso. Sin embargo, la mucosa de las trompas es ciliada. En el extremo distal, cada trompa se dilata en una porción infundibuliforme llamada pabellón o infundíbulo; el borde externo abierto del pabellón está limitado por prolongaciones irregulares semejantes a hojas, llamadas franjas del pabellón o fimbrias, En este sitio el revestimiento mucoso de las trompas se continúan directamente con el peritoneo, hecho de gran importancia clínica porque la mucosa tubaria es continuación de la uterina y la vaginal y, en consecuencia, a menudo presenta infección por gonococos y otros microorganismos introducidos en la vagina. La inflamación de las trompas (salpingitis) fácilmente puede propagarse y convertirse en inflamación del peritoneo (peritonitis), estado grave. En el varón no hay una vía directa de esta índole por la cual los microorganismos pueden llegar al peritoneo desde el exterior.

La trompa de Falopio mide 10 cm de longitud aproximadamente.

Función.- Las trompas de Falopio actúan a manera de conductos para el óvulo, aunque en realidad no están conectados con los ovarios órganos que producen los óvulos.

En estado normal, la fecundación o unión de un espermatozoo con el óvulo, ocurre en la trompa.

Ovarios - Gonadas Femeninas.

Localización y tamaño.- Los ovarios son glándulas que guardan semejanza a almendras voluminosas en dimensiones y forma y están situados uno a cada lado del útero, por debajo y por detrás de las trompas de Falopio. Cada ovario se dispone entre los pliegues del ligamento ancho y está unido a la superficie posterior del mismo por el mesovario. El ligamento útero-ovárico fija el ovario a la matriz. La porción distal de la trompa de Falopio describe una curva alrededor del ovario de manera que las franjas del pabellón cubren a la gónoda pero no se unen a la misma. Así pues, el ovario es una glándula cuyo conducto está separado, lo cual torna posible la gestación en la cavidad pélvica y no en el útero, como ocurre normalmente.

Estructura microscópica.- La superficie del ovario consiste en una capa de células epiteliales germinativas; el inferior está formado por tejido conectivo en el cual están incluidas millares de estructuras microscópicas llamadas folículos se advierten en varias etapas de desarrollo. Los folículos primordiales consisten en un óvulo rodeado

por un nido de células epiteliales. Antes de la pubertad, todos los folículos se encuentran en este estado.⁴⁾

Funciones.- Los ovarios tienen dos funciones: ovulación y secreción. Los óvulos se desarrollan y maduran en los ovarios y son expulsados de los mismos hacia la cavidad pélvica entre los pliegues del ligamento ancho. Los ovarios también secretan las hormonas femeninas; a saber: estrógenos (principalmente estradiol y estrona) y progesterona.

Vagina.

Localización.- Está situada entre el recto por atrás y la uretra y la vejiga por adelante. Tiene dirección hacia arriba y atrás desde el orificio externo.

Estructura.- La vagina es un túbulo susceptible de colapsarse y dilatarse; está formada principalmente por músculo liso y revestimiento de mucosa dispuesta en arrugas. La pared anterior, que tiene de 6.25 a 7.5 cm de longitud, es 2.5 cm más corta que la posterior, porque el cuello uterino sobresale en la porción más alta de la pared anterior. En la virgen un pliegue de mucosa, el himen forma un lími-

4) Ibidem. p.p.495-496.

te en el orificio externo de la vagina, al que cierra parcialmente, De cuando en cuando esta estructura cubre por completo la entrada de la vagina, estado que recibe el nombre de himen imperforado. El repliegue debe perforarse para que pueda escapar el flujo menstrual,

Funciones.- La vagina es parte indispensable del aparato reproductor por lo siguiente:

- 1.- Es el órgano que recibe el semen que deposita el varón.
- 2.- Es la porción inferior del conducto del parto.
- 3.- Actúa como conducto de excreción para las secreciones uterinas y el flujo menstrual.⁵⁾

Vulva.

Comprenden los órganos genitales externos de la mujer y son: Monte de venus, labios mayores, labios menores, clitoris, meato urinario, orificio vaginal y glándula de Bartholin.

- 1.- El monte de venus es un pelotón adiposo cubierto de piel situado sobre la sínfisis del pubis; en la pu-

5) Ibidem, p. 497.

bertad aparecen pelos gruesos que persisten toda la vida.

- 2.- Los labios mayores presentan superficie externa de piel pigmentada y con pelos y superficie interna lisa y lampiña. Consiste principalmente en grasa y abundante glándulas.
- 3.- Los labios menores están situados dentro de los labios mayores y cubiertos de piel modificada. Los dos labios se acercan hacia adelante en la línea media; la zona circunscrita por los labios menores es el vestíbulo.
- 4.- El clitoris es un pequeño órgano que consiste en tejido eréctil, situado inmediatamente por detrás de la unión de los labios menores y homólogo de los cuerpos cavernosos y el glande del pene. El clitoris está cubierto por un repliegue cutáneo de prepuccio, al igual que el glande en el varón.
- 5.- El meato urinario es el pequeño orificio de la uretra, situado entre el clitoris y el orificio vaginal.
- 6.- El orificio vaginal es una abertura que, en la virgen, suele tener dimensiones apenas mayores que las del meato urinario a causa del borde constrictor

formado por el himen. En la mujer casada, el orificio vaginal es bastante mayor que el meato urinario y está situado hacia atrás del mismo.

- 7.- Las glándulas de Bartholin o glándulas vestibulares mayores son dos formaciones que podrían compararse a una habichuela, situadas a cada lado del orificio vaginal. Cada glándula tiene un conducto largo que desemboca en el espacio situado entre el himen y el labio menor. Estas glándulas tienen importancia clínica porque a menudo experimentan infección (bartholitis o absceso de Bartholin), sobre todo por gonococo. Son homólogas de las glándulas bulbouretrales del varón y secretan líquido que tiene el propósito de lubricar. Desembocan en el vestíbulo cerca del meato urinario por los pequeños conductos, un grupo de glándulas mucosas diminutas, las glándulas de Skene o vestibulares menores; tienen interés clínico, porque los gonococos que las atacan son difíciles de curar. 6)

Perineo.

El perineo es la región muscular revestida de piel entre el orificio vaginal y el ano. Esta zona tiene gran im

6) Catharine P, Anthony. Op.Cit. p.p. 498-500.

portancia clínica por el peligro de que se desgarre durante el parto. Si el desgarro es profundo, puede abarcar todo el grosor del perineo, incluso el esfínter anal, lo cual origina escape involuntario de heces mientras no se repare el desgarro. Para evitar esta posibilidad, suele practicarse una incisión llamada episiotomía en el perineo sobre todo en el primer parto.

Glándulas Mamarias.

Localización y tamaño.- Las mamas están situadas sobre los músculos pectorales y unidas a ellas por una capa de tejido conectivo (fascia). El desarrollo de estos órganos durante la pubertad es regulado por los estrógenos y la progesterona, las dos hormonas ováricas. Los estrógenos estimulan el crecimiento de los conductos de las glándulas mamarias y la progesterona el desarrollo de los alveolos, las células secretorias. El volumen mamario depende más de la cantidad de grasa que rodea al tejido glandular que la cantidad de tejido glandular mismo.

En consecuencia, el volumen de las mamas no guarda ninguna relación con su capacidad funcional.

Estructura.- Cada mama consiste en varios lóbulos

separados por tabiques de tejido conectivo; cada lóbulo está formado por varios lobulillos, los cuales, a su vez, consisten en células de tejido conectivo que rodean a las células secretorias (alveolos) de la glándula, dispuesta a manera de racimos de uvas alrededor de conductos diminutos. Los conductos de varios lobulillos se unen y forman un conducto excretorio para cada lóbulo; esto es, hay entre 15 y 20 para cada glándula mamaria. Estos conductos principales convergen hacia el pezón a manera de los rayos de una rueda. Se dilatan algo antes de llegar al pezón en los llamados senos lactíferos, que son pequeños "reservorios", cada uno de estos conductos principales termina en un pequeño orificio en la superficie del pezón. Se deposita tejido adiposo alrededor de la glándula, inmediatamente debajo de la piel y entre los lóbulos. 7)

Los pezones están rodeados de una zona pigmentada circular, la areola; presenta muchas glándulas sebáceas que se advierten en forma de pequeños nódulos debajo de la piel. En los caucásicos (los que no tienen tez muy oscura), areola y pezón cambian de color, desde el rosado delicado hasta el pardo al principio del embarazo, hecho de valor para diagnosticar un primer embarazo. El color disminuye después de que ha terminado la lactancia, pero nunca vuelve

7) Cascajares P., Luis Compendio de Anatomía, Fisiología e Higiene. p. 566.

por completo al tono virginal. En las mujeres de piel más oscura, no se observará cambio de color en areola o pezones durante el primer embarazo.

Función.- La función de las glándulas mamarias es lactación, esto es, secretar la leche para nutrir al neonato.

Mecanismo que controla la lactación.- La lactación es regulada por el siguiente mecanismo:

- 1.- Las hormonas ováricas, estrógenos y progesterona, actúan en las mamas y las preparan estructuralmente para secretar leche. Los estrógenos estimulan el desarrollo de los conductos mamarios. La progesterona actúan en la glándula preparada por los estrógenos y fomenta que llegue a su término el desarrollo de conductos y alveolos, las células secretorias de las mamas. La concentración alta de estrógenos en la sangre (por ejemplo, durante la gestación) inhibe la secreción adenohipofisaria de hormona lactógena.
- 2.- Al expulsarse la placenta después del nacimiento del niño se elimina una fuente principal de estrógenos. La disminución rápida resultante de la concen-

tracción sanguínea de estas hormonas estimula a la adenohipófisis, que secreta hormona lactógena. Además, los movimientos de succión del niño que se amamanta actúa de alguna manera para estimular la secreción adenohipofisiaria de hormona lactógena y la secreción de oxitocina por el lóbulo posterior de la Hipófisis.

- 3.- La hormona lactógena estimula la lactación; esto es ha que los alveolos de las glándulas mamarias secreten leche. La secreción láctea comienza aproximadamente en el tercer o cuarto día después del nacimiento del niño y substituye a una secreción acuosa y amarillenta llamada calostro. Con estimulación repetida por la succión del lactante, además de diversas condiciones vitales y físicas favorable, la lactancia puede proseguir casi, podría decirse, indefinidamente.
- 4.- La oxitocina estimula a los alveolos mamarios por expulsar la leche hacia los conductos, lo cual permite al lactante extraerla al mamar.

1.2 Sistema Urinario.

La función principal del sistema urinario es mante-

ner el cuerpo en homeostasis, controlando la conservación y el volumen de la sangre removiendo y restaurando cantidades seleccionadas de agua y solutos. También excreta cantidades seleccionadas de diversos desechos. El sistema comprende dos riñones, dos uréteres, una vejiga urinaria y una uretra. Los riñones controlan la cantidad y el volumen de la sangre y remueven los desechos de esta, produciendo la orina en el proceso. La orina sale de cada riñón a través del ureter y se almacena en la vejiga urinaria hasta que es expelida del cuerpo a través de la uretra. ⁸⁾

Riñones:- Los riñones son órganos pares, rojizos que parecen habas por su forma. Se encuentran encima de la cintura, entre el peritoneo parietal y la pared posterior del abdomen. Debido a que están por fuera del revestimiento peritoneal de la cavidad abdominal, su posición se describe como retroperitoneal. En relación con la columna vertebral, los riñones están localizados entre los niveles de la última vértebra torácica y la tercera vértebra lumbar con el riñón derecho ligeramente más abajo que el izquierdo, en razón del área relativamente grande ocupada por el hígado.

Anatomía exterior del riñón.- El riñón adulto promedio tiene alrededor de ll.25 cm de longitud, de 5 a 7.5 cm

8) Tortora, Anagnostakos. Principios de Anatomía y Fisiología. p.517.

de ancho y 2.5 cm de espesor. Su borde medial es cóncavo hacia la columna vertebral. Hacia el centro del borde del cóncavo hay una incisura denominada hilio a través de la cual el uréter sale del riñón. Los vasos sanguíneos y linfáticos y los nervios también entran y salen del riñón a través del hilo. El riñón está rodeado por tres capas de tejido. La más anterior, la cápsula renal, es una membrana fibrosa, transparente, que se adhiere al riñón y se continúa en la capa exterior del uréter en el hilio. Sirve como barrera contra el trauma y contra la diseminación de infecciones hacia el riñón. La segunda capa, cápsula adiposa, es una masa de tejido adiposo que rodea la cápsula renal. También protege al riñón contra el trauma y lo sostiene firmemente en su lugar en la cavidad abdominal. La capa más exterior, la fascia renal, es una capa delgada de tejido conjuntivo fibroso, que ancha los riñones a sus estructuras circundantes y a la pared abdominal. Algunos individuos, especialmente delgados, en los cuales la cápsula adiposa o la fascia renal es deficiente, pueden desarrollar una anomalía denominada ptosis (caída) de uno o ambos riñones. La ptosis es peligrosa porque puede ocasionar torción del uréter, con reflujo de la orina y presión retrógrada. La ptosis de los riñones por debajo de la reja costal también hace a los individuos susceptibles a los golpes y a las heridas penetrantes.

Anatomía interior.- Si hacemos una sección longitudinal a través de un riñón, veremos una área exterior rojiza, denominada la corteza y una región interior café oscura denominada la médula. Dentro de la médula hay 8 a 10 estructuras triangulares, estriadas, llamadas pirámides renales o medulares. Las bases de las pirámides miran hacia la zona cortical y sus vértices, denominados papilas renales, están dirigidos hacia el centro del riñón. La corteza es el área que se extiende de la cápsula renal a las bases de las pirámides y en los espacios entre las pirámides. La corteza y las pirámides renales juntas constituyen el parénquima del riñón. Estructuralmente el parénquima de cada riñón consta de aproximadamente un millón de unidades microscópicas denominadas nefrones, conductos colectores y su aporte correspondiente. Los nefrones son las unidades funcionales del riñón, forman la orina y regulan la composición de la sangre.⁹⁾

En el interior del riñón hay una cavidad grande denominada pelvis renal. El borde de la pelvis está dividido en extensiones en forma de caliz denominadas cálicas mayores y cálices menores. Cada caliz menor recibe la orina de los conductos colectores. De cada caliz la orina drena en el cuerpo de la pelvis y a través del uréter.

9) *Ibidem*, p. 519.

Nefrón. - La unidad fisiológica del riñón se denomina nefrón. Esencialmente, cada nefrón es un tubo renal más su aporte sanguíneo correspondiente. Las partes de un nefrón son: la cápsula glomerular, el tubo contorneado proximal, la rama descendente de Henle, el asa de Henle, la rama ascendente de Henle y el tubo contorneado distal. Se inicia con un globo de doble pared denominado la cápsula glomerular (de Bowman), que se encuentra en la corteza del riñón. La parte interior de la cápsula consta de un epitelio escamoso simple que rodea una red capilar denominada el glomérulo. Un espacio separa la pared interior de la exterior, la cual está compuesta de epitelio escamoso simple. Colectivamente la cápsula glomerular y el glomérulo incluidos en denominación corpúsculo renal o de Malpigio.

El epitelio escamoso simple suministra una membrana semipermeable que ofrece mínima resistencia para el paso de las moléculas. El agua y los solutos en la sangre se filtran fácilmente a través de la pared interna de la cápsula glomerular y pasan al espacio entre las paredes interior y exterior. De aquí el líquido drena hacia el tubo renal que está subdividido en secciones.

La primera sección del tubo renal, el tubo contorneado proximal, también se encuentra en la corteza. Contornean-

do significa que el tubo está muy enrollado en vez de recto y la palabra "proximal" se refiere al hecho de que el tubo está más cerca de su punto de origen en la cápsula glomerular. La pared del tubo contorneado proximal consta de un epitelio cuboidal con microvellosidades. Estas extensiones citoplásmicas, como las del intestino delgado, aumentan la su perficie para reabsorción y secreción (como veremos luego, la mayor parte del líquido extraído por el corpúsculo renal es reabsorbido a su paso a través del túbulo).

La segunda sección del tubo renal, la rama descendente (de Henle) penetra en la médula.

Consta de epitelio escamoso. El punto tubo enseguida se dobla a manera de una C denominada el asa de Henle. A medida que el tubo se endereza aumenta de diámetro y asciende hacia la corteza como la rama ascendente (de Henle) que consta de epitelio cuboidal y columnar. En la corteza de nuevo el tubo se vuelve a contornear. En razón de su distancia del punto de origen en la cápsula glomerular esta sección se denomina tubo contorneado distal. En la misma forma que el tubo proximal, las células del tubo distal son cuboidales con microvellosidades.

El tubo distal termina desembocando en un tubo co-

lector recto. En la médula los tubos colectores reciben los tubos distales de varios nefrones, pasan a través de las pirámidas renales y se abren a través de series de conducto--res papilares. 10)

Aportes sanguíneo y nervioso.- Debido a que los nefrones son responsables por la remoción de desechos de la sangre y la regulación de su contenido líquido y electrolítico, no es sorprendente que estén abundantemente abastecidos por vasos sanguíneos. Las dos arterias renales transportan a los riñones alrededor de la cuarta parte de la sangre total que sale del corazón. En esta forma aproximadamente 1200 mililitros de sangre pasan a través de los riñones cada minuto. Antes o inmediatamente después de su entrada del hilio, la arteria renal se divide en ramas que penetran al parénquima y pasan entre las pirámidas renales. Las divisiones posteriores de las ramas producen una serie de arterias interlobulares. Las arterias interlobulares entran a la corteza y se dividen en arterias aferentes. Una arteriola aferente se distribuye para cada cápsula glomerular donde la arteriola se ramifica en una red capilar denominada el glomérulo. Los capilares glomerulares se reúnen luego para formar una arteriola eferente, que se aleja de la cápsula y es menor en diámetro que la arteriola aferente. Esta situación

10) Ibidem. p.519.

es única porque la sangre generalmente fluye de los capilares por vénulas y no por arteriolas. Cada arteriola aferente se divide para formar una segunda red de capilares, denominados capilares peritubulares. Los capilares peritubulares surten los túbulos renales y finalmente se reúnen para formar venas intralobulares. La sangre luego drena a través de las venas, corriendo entre las pirámides y abandonando el riñón por una vena renal que se encuentra en el hilio.

La provisión nerviosa de los riñones se deriva del plexo renal del sistema vegetativo. Los nervios del plexo acompañan a las arterias renales y sus ramas se distribuyen los vasos. Debido a que los nervios son vasomotores, regulan la circulación de la sangre en el riñón, regulando los diámetros de los vasos sanguíneos.

Fisiología renal. - El riñón es un órgano con cuatro funciones principales: excreción de productos de desecho del metabolismo nitrogenado; regulación del metabolismo hidrosalino y mantenimiento del equilibrio ácido-básico y algunas funciones endocrinas. El producto final de la excreción renal es la orina; las amplias variaciones de su composición guardan relación estrecha con las del medio interno, de tal manera que en todo momento la calidad y cantidad de

la orina excretada son las adecuadas para mantener la homeostasis.¹¹⁾

Mecanismo de la formación de la orina.- Los riñones elaboran orina a partir de la sangre que les llega en la importante cantidad de 1200 ml por minuto, esto es, de 1/4 a 1/5 del volumen minuto cardíaco.

A la diferenciación estructural de la nefrona en dos partes, glomérulo y túbulo, corresponden mecanismos funcionales dispares: el glomérulo constituye un filtro semi-permeable sujeto a leyes hemodinámicas; el túbulo es una glándula activa capaz de secretar en dos sentidos, hacia la orina en la luz tubular (excreción) o hacia la sangre en el capilar peritubular (reabsorción).

Por tal motivo en la formación de la orina se consideran dos etapas: primitiva o glomerular o definitiva o tubular.

11) Farreras, Rosman. Tratado de Medicina Interna. p.289.

- a) *Etapa glomerular.*- La orina primitiva se forma en el glomérulo por ultrafiltración (tal vez también por difusión simple) del plasma a través de los capilares del ovillo.

La membrana filtrante glomerular (lámina fenestrada, lámina densa y trabéculas) se comporta como semipermeable en virtud de sus poros, de tal manera que solo permite el paso del agua y solutos, cuya molécula es de tamaño inferior al de la seroalbúmina. La orina primitiva es un ultrafiltrado del plasma; la presión osmótica, resistividad, pH, contenido en Na, K, Cl, urea, glucosa, bicarbonato, etc., son sensiblemente iguales; se diferencian en que el filtrado carece de proteínas (contiene una cantidad inferior a 30 mg/100 ml). La ultrafiltración se produce por la existencia de una presión efectiva de filtración (p_f , 15-25 mm/Hg), resultado de una diferencia de presiones que actúan en el capilar: presión sanguínea glomerular (p_g , 60-70 mm/Hg), de un 60% de la presión arterial media, que induce la extravasación del plasma, parcialmente contrarrestada por la presión oncótica de las proteínas (p_o , 25 mm/Hg) y por la presión capsular o intersticial (p_c , 20 mm/Hg), que se oponen a su salida.

Se comprende, según la relación $p_f = p_g (p_o + p_c)$, que

variaciones importantes de estas presiones (en el colapso vascular, pg 36 mm/Hg y en la obstrucción urinaria pc 60 mm/Hg) detengan la filtración glomerular y la formación de orina.

En condiciones normales del volumen de plasma que pasa por el riñón en la unidad de tiempo (700 ml/min.), se ultrafiltra el 20%, esto es, 120-130 ml/min. que supone la ultrafiltración diaria de 180 litros.

b) Etapa tubular.- La reducción extraordinaria del volumen y la valoración adecuada de la composición de la orina primitiva constituyen el trabajo tubular. En el tubo proximal se reabsorbe el 85% del agua y sodio, la totalidad de la glucosa y aminoácidos y potasio y buena parte de fosfatos y bicarbonatos, En el asa de Henle se eleva la osmolaridad de la orina y en el tubo distal y colector se continúa la reabsorción de agua y sodio, se excretan potasio, amonio, creatinina y se ajustan la osmolaridad y pH definitivo.¹²⁾

En conjunto la actividad tubular es de dos tipos: transportes activos e intercambios pasivos.

Los fenómenos de transporte activo son una activi-

12) Ibidem, p. 330.

dad vital, posiblemente fermentativa, de la célula y se realizan con gasto de energía. Por ello la actividad de reabsorción y excreción está sujeta a inhibiciones específicas por diversos fármacos (floridzina, dinotrofenol, salureticos, uricosúricos, etc.) y al fenómeno de competición y bloqueo tubular, esto es, sustancias con aparente especificidad de grupo para ser absorbidas o excretadas, son seleccionadas por la célula con carácter preferente de una en detrimento de las otras (competición entre glucosa, xilosa y fructuosa; de diversos aminoácidos entre sí, del ácido para-amino-hipúrico, diodrast y penicilina, etc.).

También por su carácter activo el transporte tubular está sujeto a límite. Este límite es lo que se conoce con el nombre de capacidad máxima de reabsorción o excreción (T_m). El T_m de cada sustancia transportada es una magnitud constante; sin embargo, no todos los fenómenos de transporte tienen un límite.

El concepto de umbral se comprende mejor con el de T_m . La reabsorción de una sustancia depende de su carga tubular (concentración en el filtrado x volumen minuto de la filtración); a medida que la concentración en la sangre (y el filtrado) se eleva, aumenta la carga tubular y se fuerza el transporte; cuando se llega a una concentración determi-

nada en la sangre (umbral), la carga tubular sobrepasa la capacidad tubular de reabsorción y aunque la cantidad reabsorbida aumente, esta sustancia aparece en la orina. Si aún aumenta la concentración en la sangre, la cantidad reabsorbida se hace máxima y fija (T_m) y la cantidad en la orina se eleva proporcionalmente a la concentración plasmática. El umbral de la glucosa es una glicemia de 1.8 g/l. Así como el T_m es invariable, el umbral es variable, puesto que no depende realmente de la concentración en sangre, sino de la carga tubular.

Los fenómenos de intercambio tubular pasivo siguen las leyes de la difusión a través de membranas semipermeables. Como consecuencia del transporte tubular activo, se crea un gradiente de concentración de diversas sustancias a ambos lados de la célula entre líquido intersticial y orina, produciéndose un trasiego de líquidos y solutos en uno y otro sentido, según la osmolaridad, diferencias de potencial eléctrico, etc.

Regularización del equilibrio hidroelectrolítico.- Las variaciones del volumen y osmolaridad de la orina condicionan la composición y distribución de los líquidos en el organismo. El modo que el riñón realiza esta función está íntimamente vinculado con la eliminación de sodio y agua.

Diariamente se filtran en el glomérulo unos 600 g de sodio en forma iónica, de los cuales llega a la orina menos del 1%. En el tubo proximal se reabsorbe el 80% del sodio filtrado; esta reabsorción es exponencial, proporcional a la carga tubular y no está sujeta a límite por lo que siendo de tal magnitud, no la afectan las variaciones de la filtración glomerular. De un modo pasivo, manteniendo el equilibrio electrosmótico, se reabsorbe el cloro y el 80% del agua filtrada (reabsorción obligatoria), conservando por tal motivo esta orina del tubo proximal la misma osmolaridad del plasma. Como la orina final es generalmente hipertónica por excreción de compuestos osmóticamente activos sin el agua correspondiente, puede calcularse una magnitud de agua que sería la que mantendría la orina isotónica; este volumen en ml/minuto es lo que se conoce con el nombre de aclaramiento osmolar que alcanza del 1 al 3% del volumen de filtración. Mientras el volumen de orina es idéntico al aclaramiento osmolar, la orina es isosmótica respecto al plasma. El balance del agua se mantiene por una orina hipotónica (diuresis acuosa) durante la hidratación por otra hipertónica durante la deshidratación (antidiuresis). La pérdida o ganancia netas de agua se calculan por valores simultáneos del aclaramiento osmolar y del volumen de orina. Cuando la orina es concentrada, el aclaramiento osmolar es mayor que el volumen de orina y cuando es diluida, el aclaramiento

es menor y existe un agua libre expresada por la diferencia $V - \text{Cosm} = \text{CH}_2\text{O}$. El origen del agua libre es consecuencia de continuar la reabsorción de sodio y cloro (20% del filtrado) en el segmento distal, reabsorción activa, contra un gradiente osmótico y sujeto parcialmente al control hormonal de la suprarrenal por medio de la aldosterona. El hecho de que sólo cantidades variables de agua se reabsorben paralelamente, se debe a las variaciones de permeabilidad de la membrana basal tubulodistal, regidos por la hormona antidiurética secretada por los núcleos paraventricular y supraóptico de la neurohipófisis. Los estímulos adecuados para su secreción son la osmolaridad del plasma; su aumento la estimula y la orina se concentra; su disminución la deprime y la orina se diluye. Las variaciones de permeabilidad regidas por la hormona antidiurética favorecen o dificultan la difusión pasiva del agua a los espacios intersticiales del riñón, concentrándose o diluyéndose la orina, según la concepción de WIRZ, por un sistema multiplicador en contracorriente formado por el asa de Henle, el intersticio renal y el túbulo colector. Esta reabsorción distal de magnitud variable es la llamada reabsorción facultativa.¹³⁾

Mecanismos de concentración de la orina.- Se acepta que la orina se hace hipertónica en los tubos colectores por

13) Farreras, Rosman. Op.cit. p. 831.

difusión del agua desde la luz del túbulo hacia el intersticio medular, que es hipertónico. La hipertonia osmótica del líquido intersticial en la médula se logra gracias al asa de Henle. Por sus dos ramas, descendente a ascendente, dispuestas en horquilla, fluye la orina en sentidos opuestos; la orina, isotónica a la entrada del circuito, es hipotónica a su salida, donde se continúa con el tubo distal; en cambio es hipertónica en la punta de la horquilla. Estos hechos y la disposición anatómica del asa, indican que se comportan como un sistema multiplicador en contra-corriente.

La reabsorción de sodio y la impermeabilidad al agua de la membrana basal de la rama ascendente del asa de Henle crean el gradiente de concentración necesario para la inducción del sistema multiplicador, cuyo resultado es la hipertonia osmótica del intersticio medular. A través de este mecanismo la concentración de la orina depende de dos factores: osmolaridad médulo-papilar (función de las asas de Henle) y permeabilidad al agua de las membranas basales tubulares (regulada por la hormona neurohipofisaria).

Regulación del equilibrio ácido-básico. - El riñón participa en la regulación del equilibrio ácido-básico mediante mecanismo que regulan la eliminación de bicarbonatos, fosfatos y amonio.

En condiciones normales cuando el bicarbonato plasmático oscila entre 25-27 mEq/l, la casi totalidad es reabsorbida en los túbulos proximales y no llega a la orina más de 1-2 mEq/l por día. Cuando la concentración plasmática de bicarbonato es superior a 28mEq/l, la fracción que sobrepasa la capacidad de reabsorción tubuloproximal (2.8 mEq por 100 ml de filtrado) llega a la orina final, sufriendo antes en los túbulos distales un intercambio de cationes. La reabsorción distal del bicarbonato en un intercambio de H^+ por Na^+ (o por K^+ excretado por la célula tubular). Las reacciones $CO_2 + H_2O = H_2CO_3$ y $H_2CO_3 = H^+ + HCO_3^-$, reguladas por la anhidrasa carbónica, proporcionan el H^+ a partir del CO_2 de la sangre y del sintetizado en la propia célula tubular.

El fosfato disódico (Na_2HPO_4) y el monosódico (NaH_2PO_4) se filtran en el glomérulo en proporción de 4 a 1.¹⁴¹

En el segmento distal esta proporción se invierte en proporción de 1 a 9. De este modo cada molécula de fosfato disódico que pasa a monosódico ahorra un Na^+ y excreta un H^+ en virtud de un intercambio de cationes.

Otro mecanismo de ahorro en bases fijas cuando el

141) Farreras, Rosman. Tratado de p. 832.

riñón ha de eliminar ácidos es su neutralización con amonio ($\text{NH}_4, \text{NH}_3^+$); este se forma en la célula tubular distal por acción de la glutaminasa sobre la glutamina, glicina, alanina, leucina y ácido aspártico. La producción y difusión a la luz tubular del NH_4 es tanto mayor cuando mayor es la acidez de la orina tubular.

Por el conjunto de estos mecanismos que regulan las soluciones tampón de la sangre en tanto que el pH del plasma (7,4) permanece fijo y los bicarbonatos (reserva alcalina) oscilan alrededor de 28 mEq/l, el pH de la orina varía de 4,5 a 8, la excreción de bicarbonato es nula en la acidosis y máxima en la alcalosis; la excreción de fosfatos monosódicos y de amonio aumenta en la acidosis y disminuye considerablemente en la alcalosis, aumentando también en esta la secreción de K^+ .

Función excretora del riñón.— Desde el punto de vista restringido, la función excretora del riñón consiste en depurar la sangre de los productos del metabolismo proteico.

De la urea, totalmente filtrada en los glomérulos, se reabsorbe aproximadamente el 40% en los túbulos por retrodifusión pasiva; esta difusión es tanto mayor (por el proceso de concentración de la orina) cuando más reducida es la

diuresis, Por tanto, la eliminación de urea depende del volumen minuto de la filtración glomerular y de la cuantía de la diuresis. La eliminación normal por día oscila entre 20-40 g según la dieta.

La creatinina se elimina por filtración glomerular y en parte por excreción tubular. Por ello, el aclaramiento de la creatinina es superior al volumen de la filtración y el de la urea inferior.

El 90% del ácido úrico filtrado es reabsorbido en el túbulo proximal, con $T_m=15$ mg/min. Variaciones en la cantidad final excretada en desproporción con la carga tubular que existe además una secreción tubular de ácido úrico. La reabsorción tubular del ácido úrico es activa, bloqueable por los uricosúricos, capaces de aumentar su eliminación diaria normal (400 mg) a 1500 - 2000 miligramos.

La eliminación renal de aminoácidos es despreciable (100 a 200 mg día), constituyendo éstos sólo el 1% del nitrógeno total urinario.

La eliminación de los aniones (sulfato, fosfato, etc.) guardan relación, ya comentada, con el equilibrio ácido-básico.

La excreción de sustancias extrañas al organismo (ácido para-aminohipúrico, contrastes yodados, sulfofenolftaleína) será estudiada en la exploración funcional.

Funciones endocrinas del riñón.- Aparte de intervenir en el metabolismo de los glúcidos, lípidos y proteínas, el riñón realiza varias funciones endocrinas.

Renina.- Las células del aparato yuxtaglomerular secretan la renina, enzima que actúa sobre un alfa₂ globulina sintetizada en el hígado, el angiotensinógeno, transformándola en un decapeptido poco activo, angiotensina I, que a su vez, por acción del enzima convertidor, pasa a angiotensina II. La angiotensina II interviene sobre la capacidad de constricción del sistema vascular y al mismo tiempo estimula la producción de aldosterona, que regula el balance hidrosalino y determina el volumen efectivo circulante. Está perfectamente demostrado que el sistema renina-angiotensina aldosterona actúa como un sistema autorregulado con capacidad para regular la presión arterial.

Eritropoietina. El riñón es el órgano endocrino responsable de percibir la hipoxemia y de transmitir la influencia de la misma por medio de la secreción de eritropoietina, necesaria para la producción de los hematíes. La formación

de eritropoyetina comprende una primera fase de dosificación del nivel de oxígeno y programación y una segunda de síntesis propiamente dicha. La localización de los receptores renales de oxígeno es difícil, aunque se suponen en la médula renal; la eritropoyetina ha sido localizada en los glomérulos y falta por confirmar que son las células yuxtaglomerulares quienes la secretan. La anemia de la insuficiencia renal y la poliglobulia de los hipernefronas se explica por su falta o hiperproducción.¹⁵⁾

La Vitamina D como Hormona Renal.- Gracias a los trabajos de los últimos años, se sabe que las funciones que la fisiología clásica atribuye a la vitamina D, en relación con el metabolismo fosfocálcico, se llevan a cabo en realidad a través de sus metabolitos, formados inicialmente en el hígado y finalmente en el riñón. Este metabolito final, se considera como la forma hormonal activa de la vitamina D; es de estructura similar a las hormonas esteroides; su efecto poderoso e inmediato ha sido ampliamente confirmado y satisface plenamente todos los criterios requeridos para ser considerado como hormona: acción rápida *in vivo* e *in vitro*, eficacia de las dosis muy pequeñas y regulación sujeta a mecanismos de control en retroalimentación.

15) Ibidem. p. 833,

Las fuentes naturales de vitamina D_3 (colecalfiferol) son la transformación en la piel de su precursor fisiológico, el 7-dehidrocolesterol, por la acción de los rayos ultravioletas y las dietas ricas en huevos, productos lácteos y especialmente algunos pescados, que, como el bacalao, atún, caballa y sardina, lo almacenan en gran cantidad en su hígado. La vitamina D_2 (ergosterol irradiado) es la forma sintética de la vitamina D.

La vitamina D ejerce su acción sobre el intestino (aumentando la reabsorción del calcio) y sobre el hueso (aumentando la reabsorción ósea).

La vitamina D_3 no actúa directamente, sino que experimenta modificaciones estructurales primero en el hígado, en donde se transforma en 25-hidroxivitamina D_3 (25-OHD_3 o $25\text{-OH-colecalfiferol}$) y posteriormente en el riñón donde se origina la 1-25 dehidroxivitamina D_3 ($1\text{-}25\text{-(OH)}_2\text{D}_3$ o $1\text{-}25\text{-(OH)}_2\text{K}_3\text{-colecalfiferol}$), que es la forma realmente activa. La $1\text{-}25\text{-(OH)}_2\text{D}_3$ se sintetiza en el riñón y actúa sobre el intestino y el hueso y como cabría esperarse de una sustancia de naturaleza hormonal, su producción se regula por las concentraciones séricas de calcio y fósforo por medio de un mecanismo de retroalimentación. La parathormona estimula la síntesis de la $1\text{-}25\text{-(OH)}_2\text{D}_3$.

Cuando la síntesis de la $1-25-(OH)_2D_3$ está dificultada se forma otro metabolito, la 24-25-dihidroxivitamina D_3 que el riñón transforma en 1-24-25-trihidroxivitamina D_3 ($1-24-25(OH)_3D_3$) que estimula la absorción intestinal del calcio, pero no moviliza el calcio óseo ni tiene acción sobre el transporte de fosfato.

La vitamina D_3 (calciferol) puede, por tanto, considerarse como una prehormona, que metaboliza primero en el hígado, origina finalmente en el riñón al menos en dos formas activas, la $1-25-(OH)_2D_3$ y la $1-24-25-(OH)_3D_3$ esta última sólo con acción sobre el transporte intestinal del calcio en circunstancias que no requieren ni la movilización del calcio óseo ni la elevación del fosfato sérico.

Estos metabolitos renales de la vitamina D actúan en el animal anéfrico y su falta de producción en la insuficiencia renal crónica son causa de la llamada osteodistrofia renal (raquitismo, osteomalacia, osteoporosis, hiperparatiroidismo secundario), particularmente patente en los individuos sometidos a hemodíalisis crónicas.

Son especialmente interesantes las relaciones entre la parathormona y los metabolitos de la vitamina D_3 . Se sabe que las paratiroides controlan la concentración sérica

de calcio y que en respuesta a la hipocalcemia secretan parathormona, que eleva el calcio al aumentar la movilización del calcio óseo y al estimular al riñón para que forme $1-25-(OH)_2D_3$ y que desciende el fósforo sérico porque aumenta su eliminación renal. Por ello el estímulo hipocalcémico que pone en marcha a la vez la secreción de parathormona y la producción de $1-25-(OH)_2D_3$ tiene como resultado la elevación de la calcemia, persistiendo normales los niveles de fósforo. Por el contrario, el estímulo hipofosfatémico no provoca la secreción de parathormona, pero estimula directamente la síntesis del $1-25-(OH)_2D_3$; Esta aumenta la reabsorción intestinal del calcio, pero apenas moviliza el calcio óseo a falta de parathormona, por lo que tampoco se aumenta la eliminación renal de fosfatos; como resultado, se eleva poco la calcemia y se normaliza la fosfatemia. ¹⁶⁾

En caso de hiperfosfatemia el riñón produce sólo $24-25-(OH)_2D_3$ en vez de $1-25-(OH)_2D_3$. Parece ser que la hiperfosfatemia precoz de la insuficiencia renal puede frenar la síntesis de la $1-25-(OH)_2D_3$ y ser causa de la osteodistrofia renal.

16) Farreras, Rosman. Op.cit. p. 833.

En resumen y como resultado de los recientes e independientes trabajos de De Luca y Kodicek, que constituyen uno de los más espectaculares avances de la investigación bioquímica en los últimos años, se puede afirmar que la vitamina D es en realidad una prohormona que da origen a la 25-OH-D₃ en el Hígado, la cual se transforma en el riñón por 24-hidroxilación o por 1-hidroxilación en una verdadera hormona que realiza todas las funciones atribuidas a la vitamina D y cuya producción depende de las concentraciones del calcio y fósforo sérico actividad de la parathormona.

Las fluctuaciones en el individuo normal de las concentraciones de calcio sérico son inferiores al 3%; el calcio corporal está sometido a una rigurosa regulación en la que intervienen la parathormona, la tirocalcitonina y los metabolitos hormonales de la vitamina D, que ejercen su función sobre tres órganos: intestino, hueso y riñón. El intestino actúa como unidad absorbente del calcio que contiene la dieta, el hueso es un órgano de depósito e intercambio y el riñón se adapta a la concentración del calcio sérico como un órgano excretor (eliminando o reabsorbiendo) y como un órgano endocrino, produciendo los derivados activos de la vitamina D.

Prostaglandinas.- En 1965, Lee demostró la existencia en la médula renal de varias sustancias lipídicas ácidas vasodepresoras que fueron identificadas como prostaglandinas (PGE_2 , PGE_2 y PGA_2). El sustrato conocido de la síntesis renal de prostaglandinas es un ácido graso poliinsaturado, el ácido araquidónico, que se convierte en PGE_2 o PGF_2 por la acción de un complejo enzimático, la prostaglandina-sintetiza, que se inhibe por la indometacina. Las prostaglandinas se sintetizan en el retículo endoplásmático de las células estrelladas intersticiales de la médula y papila renales. Se producen y liberan inmediatamente, según semanda y tienen una acción local, sin llegar a la sangre venosa, siendo inactivada en la corteza renal por una 15-hidroxi-prostaglandina-deshidrogenasa y una prostaglandina- A_{13} -reductasa. La síntesis de prostaglandina en el riñón se acompaña por lo general de alteraciones de su flujo sanguíneo. Son estímulos para su producción la isquemia renal relativa, la resistencia vascular renal aumentada, la acción directa de las catecolaminas y de la angiotensina II. Las prostaglandinas tienen un papel importante en la autorregulación renal, ocasionando una redistribución de la sangre hacia la zona cortical yuxtamedular y participando en el mantenimiento de un estado de vasodilatación renal que se atribuye a actividad arteriolar intrínseca.

La diuresis y la excreción de sodio varían paralelamente a las concentraciones de prostaglandinas en la sangre venosa renal: aumentan la diuresis, así como los aclaramientos de sodio, potasio y cloro. Además las prostaglandinas ejercen una acción hipotensora por su acción dilatadora directa sobre las arteriolas, por su capacidad de inhibir la actividad simpática y por facilitar la excreción de agua y sal. Los trasplantes de cultivos de células intersticiales renales descienden la tensión arterial en ratas hipertensas. Zusman (1974) ha referido el caso de un hipertenso cuya tensión se normalizó al desarrollar un carcinoma renal. Al ser extirpado el carcinoma, la hipertensión reapareció; las células tumorales contenían una cantidad importante de prostaglandinas. La concentración de prostaglandinas era cinco veces más elevada de lo normal antes de la intervención y se había normalizado después de la misma, al compás de la nueva elevación de la tensión arterial.

Ureteres. Anatomía y Fisiología.

Una vez que la orina se ha formado en los nefrones, drena a través de los tubos colectores hacia los cálices que rodean las papilas renales. Los cálices menores se unen con los cálices mayores que forman conjuntamente la pelvis renal. De la pelvis la orina drena hacia los uréteres y es

conducida hacia la vejiga urinaria, de donde se elimina del cuerpo a través de la uretra.

El cuerpo tiene dos uréteres, uno para cada riñón. Cada uréter es una extensión de la pelvis y tiene 25 a 30 cm hasta la vejiga. A medida que el uréter desciende, sus paredes se engruesan y aumentan en diámetro, pero aún en su punto más ancho mide menos de 1.7 cm. Como los riñones los uréteres están ubicados retroperitonealmente. La pared de los uréteres está formada por tres capas de tejidos. Una membrana de revestimiento, la tónica mucosa, con epitelio transicional en su capa inferior. La concentración de solutos y el pH de la orina difieren enormemente del medio interior de las células que forman las paredes de los uréteres. El moco secretado por la mucosa evita el contacto de las células con la orina. En la mayor parte de la longitud de los uréteres, la segunda capa o capa media muscular, está compuesta por una capa interior longitudinal y una capa exterior circular de músculo liso.¹⁷¹⁾

Esta muscular es el tercio proximal de los uréteres y también tiene una capa exterior longitudinal. La función principal de la muscular es el peristaltismo. La tercera capa o exterior es la fibrosa. Las extensiones de la capa fibrosa mantienen los uréteres en su lugar.

171) Fort J., A. Compendio de Anatomía Descriptiva. p.365.

Fisiología.- La principal función de los uréteres es llevar la orina de la pelvis a la vejiga urinaria. La orina es transportada a través de los uréteres principalmente por contracciones peristálticas de las paredes musculares pero también contribuyen la presión hidrostática y la gravedad. Las ondas peristálticas van del riñón a la vejiga urinaria, variando en velocidad de la 5 por minuto, dependiendo de la cantidad de orina formada.

Vejiga Urinaria.

La vejiga urinaria es un órgano muscular hueco, situado en la cavidad pélvica por detrás de la sínfisis púbica. En la mujer está por delante y por debajo del útero y por delante de la vagina. Es un órgano que se mueve libremente pero está sostenido en posición por el peritoneo. La forma de la vejiga urinaria dependen del volumen de la orina que contenga. Cuando está vacía parece una bomba desinflada. Se hace más esférica cuando está ligeramente distendida y a medida que el volumen de la orina aumenta en la vejiga, toma la forma de una pera y se levanta en la cavidad pélvica.

Estructura.- Sobre la base de la vejiga hay una pequeña área triangular con su vértice dirigido hacia adelante. La abertura de la uretra se encuentra en el vértice

del triángulo. En los puntos que forman la base del triángulo desembocan los uréteres. Esta área triangular se llama triángulo. 18)

Las paredes de la vejiga comprenden cuatro capas. La túnica mucosa, capa más interior, es una membrana que tiene epitelio transicional, este tipo de epitelio tiene la capacidad de distenderse, ventaja importante para un órgano que debe continuamente inflarse y desinflarse. La distensibilidad es favorecida por los pliegues o arrugas de la mucosa que aparecen cuando la vejiga está vacía. La submucosa, es una capa de tejido conjuntivo denso que une la mucosa a las capas musculares. La tercera capa muscular denominado músculo detresor, consta de tres capas; inferior longitudinal, media circular y exterior longitudinal. En el área alrededor de la abertura de la uretra, las fibras lisas circulares forman un músculo esfínter interior. Por debajo de este esfínter hay esfínter compuesto de músculo esquelético. La capa más superficial serosa, está formada por el peritoneo y cubre solamente la parte superior del órgano.

Fisiología.- La orina es expedida de la vejiga mediante un acto denominado micción, que se efectúa mediante

18) Tórtora, Anagnostakos. Principios de Anatomía y Fisiología. p. 531.

una combinación de impulsos nerviosos voluntarios e involuntarios.

La capacidad promedio de la vejiga es de 700 a 800 ml. Cuando la cantidad de orina en la vejiga excede de 500 a 400 ml. los receptores para la distensión en las paredes vesicales transmiten impulsos a la parte inferior de la médula espinal. Estos impulsos inician un deseo consciente de expulsar la orina y un reflejo inconsciente conocido como reflejo de la micción. En el reflejo de la micción, los impulsos parasimpáticos transmitidos a la médula espinal llegan a la pared vesical y al esfínter interior de la vejiga y relajación de este esfínter. Luego la parte consciente del cerebro envía impulsos al esfínter exterior, el esfínter se relaja y tiene lugar la micción. A pesar de que el vaciamiento de la vejiga es controlado por reflejo, puede ser iniciado voluntariamente y puede detenerse a voluntad, debido al control cerebral del esfínter exterior.

Uretra.

La uretra es un tubo pequeño que va del piso de la vejiga al exterior del cuerpo. En las mujeres está colocada directamente detrás de la sínfisis púbica e incrustada en la pared anterior de la vagina. Si diámetro no dilatado es de alrededor de 6 milímetros y su longitud es aproximadamente

te 3.8 cm. La uretra femenina se dirige oblicuamente hacia abajo y hacia adelante y su abertura al exterior, el meato urinario está localizado entre el clitoris y la abertura vaginal.¹⁹⁾

Estructura.- Las paredes de la uretra femenina consta de tres capas: una capa interior mucosa que se continúa con la de la vulva; una delgada intermedia de tejido esponjoso que contiene un plexo de vena y una capa exterior muscular que es continua con la de la vejiga, que consta de fibras musculares lisas dispuestas circularmente.

Fisiología.- Como la uretra es la porción terminal del sistema urinario, sirve como vía de paso para descargar la orina del cuerpo. La uretra muscular también sirve como un conducto a través del cual el líquido reproductor (semen) sale del cuerpo.

1.3 Etiología de las infecciones de vías urinarias.

Todas las enfermedades glomerulares difusas y bilaterales, tanto de naturaleza inmunológica (glomerulonefritis crónica, lupus eritematoso, pielonefritis nodosa, purpura de (Schnonlein-Henoch) como las de carácter degenerati-

19) Ibidem, p. 533.

vo (glomerulonefrosis, amiloidosis, glomerulosclerosis diabética, toxemia gravídica) cursan con insuficiencia renal. Igualmente las enfermedades tubulointersticiales (pielonefritis crónica intersticial) vasculares (hipertensión primaria e hipertensión maligna). Solo en algunas enfermedades tubulares se observa la insuficiencia renal crónica (nephroptosis, síndrome de Toni-Debré-Fanconi, acidosis tubular con nefrocalcinosis),

La tuberculosis renal, la enfermedad litiasica, poliquistosis, hidronefrosis bilateral y obstrucción urinaria crónica causan insuficiencia renal por destrucción, esclerosis y atrofia del parénquima, o bien por intervenciones quirúrgicas mutilantes.²⁰⁾

La glomerulonefritis aguda difusa incide, sobre todo, en jóvenes y varones de edad inferior a los 30 años y sus causas son exclusivamente infecciosas. Principalmente son infecciones estreptocócicas por Str. beta hemolíticos, calificados de nefritógenos y que son el tipo 12 y también los tipos 4, 25 y el (Red Lake), que desde las amígdalas y el anillo linfático faríngeo (anginas), sensibilizan el riñón. El 80% de los casos van precedidos de infecciones respiratorias y sobre todo faringitis y tonsilitis. Asimismo,

20) Farreras, Rosman. Tratado de Medicina Interna. p. 859.

la escarlatina (tercera semana) y las enfermedades estreptocócicas de la piel (impétigo) y entre los virus, el sarampión, varicela, parotiditis epidémica, ECHO y Coxackie producen a veces glomerulonefritis agudas.

El tiempo de latencia entre la infección estreptocócica y el brote de la clínica nefrítica es de 6 a 15 días (unos 10 días), en tanto que entre la angina y la fiebre reumática suelen mediar unos 19 días. La fiebre reumática aguda pocas veces causa nefritis. La determinan mucho más las endocarditis reumáticas bacterianas subagudas, tipo en docarditis lenta. Esta origina una forma focal y otra difusa. La última propende mucho a evolucionar hacia la insuficiencia renal.

La causa directa de pielonefritis es la invasión bacteriana del riñón y su pelvis; el 60 a 80% de las pielonefritis no complicadas de obstrucción ni dificultades en el drenaje de las vías urinarias son colibacilos puros, procediendo la *Escherichia coli* causal de la flora intestinal. El 20-40% restante es causado por *Proteus*, *Pseudomonas*, *Aerobacter aerogenes*, enterococos y estafilococos. En cambio tras los cateterismos y sobre todo, cuando existen anomalías estructurales que dificultan el paso urinario (estenosis prostáticas, pieloectasias, etc.) las infecciones mix-

tas por estafilococos, enterococos, proteus vulgaris, Aero bacter aerogenes y Pseudomonas, son mucho más frecuentemente halladas (80%) que las puramente colibacilares (20%). Las causadas por Proteus y Pseudomonas inciden casi exclusivamente en viejos prostáticos tratados desde hace tiempo con antibióticos de amplio espectro y en pacientes o puerperas reiteradamente sondados e infectados y frente a los que dichos antibióticos se muestran resistentes.

La orina vesical normalmente es estéril. La uretral está mucho más frecuentemente contaminada. La bacteriuria se halla en el 7.5% de las mujeres grávidas y de este lote la mitad desarrollan pilonefritis hacia el final del embarazo.²¹⁾

La invasión bacteriana pielorenal casi siempre suele tener un recorrido ascendente y en la mayoría de los casos obedece a estasis y reflujos vesicouretrales. La flora fecal colibacilar o enterocócica, sobre todo en niñas y mujeres, desde la vagina, uretra y vejiga asciende hacia el riñón, efectuándolo mucho más fácilmente cuando existen estasis urinaria y atricciones del canal del parto con flujo vaginal. En los viejos prostáticos y en los litiasicos, en las grávidas y parapléjicos con atonías vesicales, la esta

21) Ibidem. p. 902.

sis urinaria y dificultades miccionales favorecen grandemente las infecciones de la pelvis e intersticio renal por el mecanismo del reflujo cacalicular ascendente.

1) Predisponen a contraer pielonefritis. La gravidez con la dilatación pieloretal atónica que surge después del tercer mes, especialmente en el lado derecho.

2) Las cistitis de repetición durante el puerperio.

3) Las atricciones vaginales con contaminación de la uretra durante el puerperio.

4) La hipertrofia prostática cistoectasiente y toda clase de obstrucciones al flujo orinario. De nada sirve eliminar la infección urinaria con el mejor antibiótico si la obstrucción ha de proseguir.

5) Las retenciones urinarias neurogénicas (esclerosis múltiples, poliomielitis, tabes, diabetes, paraplejas mielíticas, lesiones de cono medular, etc.) con hidroureter e hidronefrosis.

6) Las infecciones iatrogénicas inoculadas al efectuar cateterismos con implantación de gérmenes durante los sondajes y cistocopias no asépticas.

7) Las calculosis urinarias que laceran la mucosa canicular:

8) La diabetes, que favorece notablemente la anidación bacteriana pielorrenal y necrosis de la papila de las pirám

mides medulares del riñón. Además, algunos diabéticos muestran, junto a su neuropatía periférica, defectos en el vaciado vesico-urinario favorecedores.

9) La eliminación de orinas alcalinas en el hiperaldosteronismo; en los vómitos reiterados y fístulas gástricas; la bebida en exceso de aguas alcalinas o la toma de antiácidos-alcalinos.

La pielitis, es la inflamación bacteriana de la pelvis renal por infección ascendente o descendente de las vías urinarias altas.

La infección pélvica con frecuencia se desarrolla de modo secundario, a consecuencia de procesos infecciosos de la vejiga o de la uretra, por ascenso de la infección de la pelvis renal. Esta, llamada cistopielitis, reviste con extraordinaria frecuencia, la forma crónica, sobre todo en diversas enfermedades pelvianas, de modo especial en afecciones ginecológicas que determinan la compresión del úter (más a menudo del derecho y con relativa frecuencia en la gravidez por la compresión del útero, atonía pielouretral e hiperemia de los órganos abdominales que el embarazo comporta.

1.4 Signos y Síntomas'

El comienzo de los signos y síntomas de la enfermedad con frecuencia es muy brusco. La mujer, que previamente se encontraba bien o se queja de una ligera irritación vesical o hematuria, desarrolla bruscamente fiebre, escalofríos y vómitos. La exploración física manifiesta una temperatura normalmente mayor de 38°C y dolorimiento a la palpación en la zona de uno o ambos riñones, especialmente por debajo del ángulo costovertebral. El sedimento urinario contiene muchos leucocitos, frecuentemente en grumos y el sedimento teñido muestra numerosos bacilos gram-negativos. La *Escherichia coli* es el microorganismo que con mayor frecuencia se cultiva a partir de la orina.

El proceso puede confundirse con el parto, apendicitis, desprendimiento de placenta o infarto de un mioma y, en el puerperio, con una infección uterina. La pielonefritis crónica con hipertensión y proteinuria puede confundirse, en ocasiones, con la preeclampsia. Algunos factores predisponen a la mujer embarazada a la pielonefritis aguda. Como resultado de compresión uretral en el borde de la pelvis por el útero agrandado, de la compresión ejercida por la vena ovárica agrandada y probablemente también como resultado de efectos hormonales, se presenta una dilatación gradual de los cálices renales, pelvis y uréteres, acompa-

ñada por una disminución en el tono y peristalsis. Por otra parte, la vejiga en el puerperio avanzado presenta una capacidad aumentada y una sensibilidad disminuida a la tensión del líquido intravesical, si se compara la situación que se da fuera del estado de embarazo y, como consecuencia de esto, la sobredistensión, vaciamiento incompleto y orina residual son habituales. La orina residual y una vejiga lesionada crean un medio ambiente favorable a la multiplicación bacteriana. ²²⁾

1.5 Diagnóstico, Exámenes de laboratorio y gabinete.

Los métodos más comunmente utilizados para el diagnóstico de las enfermedades renales son:

- La pielografía por perfusión.

Tiene por objeto mejorar la calidad de las imágenes en aquellos casos en que las obtenidas con la urografía descendente común son poco contrarrestadas. Esencialmente el método se funda en ofrecer a la eliminación renal una mayor cantidad de contraste hasta la saturación renal a la vez que se hidrata al enfermo para aumentar la diuresis.

22) Beischer, Norman A. Obstetricia Práctica. p.108.

- La Urografía.

Es una prueba de función renal. Está indicada ante toda nefropatía que puede ser litiásica, malformativa infecciosa pielonefrítica. La densidad de la sombra renal radiovisible, depende del preparado yodado inyectado (concentración y cantidad) y de la capacidad renal para filtrarlo y concentrarlo. Es recomendable, para favorecer, que el contraste aparezca bien concentrado, que el paciente no beba durante las 12 horas que preceden a la inyección del preparado yodado. La aparición precoz de la sombra pieloureteral indica una función normal. La eliminación tardía o del todo inexistente a las dos horas indica insuficiencia renal escretora.²³⁾

- Nefroma isotópico.

Con el se explora la función renal y los posibles defectos unilaterales de la topografía y trabajo del riñón, mediante la inyección de sustancias radioactivas. Se dispone de los contadores de centelleo apuestas sobre cada uno de los riñones y los correspondientes analizadores que permiten el registro del paso del contraste radioactivo por el sistema vascular y glomerular secretor y del tramo pielouretral excre-

23) Hawkins, Watson. Enfermería, Ginecología y Obstetricia.
p. 472.

tor, suministrando todo ello un renograma con tres sectores: una línea ascendente, una breve meseta y un tramo descendente. El resultado de este trayecto queda trazado en un papel registro. Cuando existe un obstáculo excretor, el material radioactivo se acumula y ofrece solo una curva (o renograma) ascendente. Si hay agenesia del riñón o falta de funcionalismo circulatorio o secretorio de uno de los lados, solamente se registra una línea horizontal con poca emisión de radactividad.

- Gammagrafía o escintigrafía.

Aprovechando el hecho de que el mercurio se elimina por excreción tubular, consiste en aprovechar las radiaciones gamma emitidas por moléculas de neohidrina o de Cl_2 Hg marcadas con un isótopo de Hg, el Hg-203 (vida media de 47.9 días o el Hg-197 (vida media de 65 horas).

Recogidas por un detector móvil y registradas en papel especial las radiaciones gamma emitidas por estos compuestos, se consigue un mapa renal semejante a un nefrograma, en el que pueden identificarse imágenes lacunares (quistes, tumores, cavernas), variaciones de tamaño, contorno, etc.

- Biopsia Renal.

La biopsia renal se realiza previa lumbotomía mínima (biopsia quirúrgica) o por punción.

Toda biopsia renal debe ir precedida de un examen cuidadoso del estado de la coagulación sanguínea: tiempo de coagulación, sangría y protombina; número de plaquetas y prueba del lazo. La menor alteración contraíndica la punción. La biopsia se practica en ayunas, habiéndose administrado antes un sedante suave. El paciente después de vaciar la vejiga, se coloca en una camilla o cama dura en posición prona, con un saquito de arena en forma de rodillo (10 cm de diámetro), situado debajo del abdomen, lo que resta de movilidad al riñón, fijándolo sobre el dorso. Comunmente se elige el riñón derecho, pues el izquierdo se relaciona con el bazo. Practica la punción correctamente, se obtiene un pequeño fragmento de la zona cortical, que se considera válido si contiene de 8 a 10 glomérulos. Recién obtenido, se fija inmediatamente en formol, líquido de Zenker o Buin. Esto permite el empleo de técnicas especiales de coloración para el estudio detallado de los glomérulos. El pequeño fragmento obtenido (de 4 a 15 mm) debe examinarse siempre con diferentes coloraciones para sacar la máxima información hematoxilina-eosina, tricrómico. PAS y plata, inmunofluorescencia y microscopía electrónica.

1.6 Tratamiento de las infecciones urinarias.

Actualmente existen numerosas fármacos para el tratamiento de las infecciones urinarias. La selección de determinado agente antimicrobiano tiene que basarse en estudios realizados sobre la sensibilidad de los microorganismos infectantes. Una vez conocida la sensibilidad, puede iniciarse el tratamiento con uno de estos tres agentes terapéuticos y cambiarlo si se juzga necesario en vista de los resultados obtenidos en el laboratorio. Exceptuando la ampicilina, los antibióticos de amplio espectro utilizados para la terapéutica de las infecciones urinarias, lo mismo que las sulfamidas, presentan ciertas desventajas cuando se utilizan durante el embarazo. El tratamiento con Macrodantin durante 10 días, 100 mg una vez al día, o con sulfizazol (gantrisin), 1 g. 4 veces al día ha demostrado ser eficaz en la mayoría de los casos. En los primeros días de tratamiento, hay que observar cuidadosamente a las pacientes con pielonefritis aguda a fin de poder detectar los signos y síntomas que nos avisen del shock bacteriano. Hay que anotar con cuidado la evacuación urinaria y tomar a menudo la tensión arterial durante el período de conocimiento del tratamiento, en todas las pacientes con pielonefritis crónica.

Los fármacos antimicrobianos utilizados para medir infecciones del tracto urinario durante el embarazo pueden en ciertas circunstancias causar efectos secundarios, tanto a la madre como al feto. Se ha demostrado que las grandes dosis de sulfamidas dadas a la madre al final del embarazo pueden, en caso de hiperbilirrubinemia del recién nacido, aumentar el riesgo de querniúcteros. Estos medicamentos atraviesan la placenta y rivalizan con la bilirrubina para combinarse con la albúmina. Como resultado hay un aumento de la bilirrubina no conjugada, no fijada. La nitrofurantoina origina a veces la anemia hemolítica en mujeres cuyos eritrocitos están deficientes en glucosa-6-fosfato deshidrogenasa.

El tratamiento con grandes dosis de tetraciclina también puede precipitar un síndrome compuesto por azoemia, ictericia y pancreatitis en las embarazadas con excreción renal dañada.²⁴⁾

Raramente el cloranfenicol puede producir discrasias hemáticas graves e incluso mortales, como la anemia aplásica y la trombocitopenia. La estreptomina, la kanamicina (kantrex) y la gentamicina (Garamicyn) pueden ser ototóxicas; además la estreptomina induce rápidamente re-
 24) Meyers, Frederick. Manual de Farmacología Clínica. p.368.

sistencias bacterianas. La gentamicina es superior a la kanamicina en el tratamiento de las infecciones urinarias graves causadas por ciertos gérmenes resistentes.

Los cultivos de orina normalmente se vuelven estériles a partir de las primeras 24 horas si el microorganismo es sensible al fármaco escogido. Si el cultivo posterior es positivo, bastante después del momento del tratamiento está indicada una terapéutica adicional usando un fármaco al cual el germen parezca ser sensible.

1.7 Profilaxis.

Las medidas profilácticas incluyen las siguientes:

- Consultas prenatales periódicas y atención adecuada ante cualquier signo o síntoma de infección.
- Durante el embarazo llevar un control adecuado de el peso y la dieta.
- Evitar el cateterismo vesical y el manipuleo innecesario del mismo.
- Exámenes de laboratorio, periódicos para evitar las infecciones ascendentes.
- Evitar el contacto sexual con compañeros sexuales múltiples.

1.8 Complicaciones más frecuentes.

Bacteriuria Asintomática. - El término se utiliza para señalar una activa multiplicación bacteriana dentro del tracto urinario, desprovisto de síntomas de infección urinaria. Esta preponderancia de la bacteriuria durante el embarazo oscila entre el 2% hasta el 12 % y depende del número de partos, raza y posición socioeconómica de las mujeres.

Es típica la presencia de bacteriuria en el momento del primer examen prenatal; después de un urocultivo inicial negativo, menos del 1.5% adquiere una infección urinaria durante los meses que siguen al parto. Para el diagnóstico se efectúa realizando el cultivo con muestras de orina obtenidas sin recurrir a la cateterización. Una muestra de orina evacuada limpia, que contenga más de 100,000 bacterias por ml. de orina es a menudo evidencia de infección.

Estudios realizados señalan que aproximadamente el 25% de mujeres con bacteriuria asintomática en el transcurso del embarazo, desarrollan a continuación una infección urinaria aguda sintomática. Por otra parte se ha demostrado que la eliminación de la bacteriuria por medio de agentes antimicrobianos resulta efectiva para prevenir estas in-

infecciones.

Algunos piensan en la bacteriuria como causa de parto prematuro, aumento de la morbilidad y mortalidad neonatal. En un estudio realizado, definidos por un peso al nacer de 2.500 o menos, entre 95 mujeres con bacteriuria, las cuales recibieron sólo placebos durante el embarazo, fue de un 27%, mientras que entre 84 mujeres con bacteriuria que fueron tratadas con agentes antimicrobianos, la tasa se redujo al 7%. Las tasas similares de muerte perineal fueron de 14% y 0%, respectivamente. La bacteriuria durante el embarazo es por lo común una manifestación de enfermedad renal crónica, la cual explica la alta incidencia de nacimientos de peso inferior al normal y pérdidas perinatales. La bacteriuria no constituye el principal factor de la génesis de los nacimientos de niños con bajo peso o prematuros.

Cistitis. - La cistitis es la inflamación de la vejiga con mayor frecuencia a causa de una infección bacteriana. Se caracteriza por disuria, sobre todo al final de la micción, así como también premura y frecuencia. Habitualmente existe un número anormal de leucocitos, así como bacterias. En el sedimento urinario generalmente se observan eritrocitos y, en ocasiones se comprueba hematuria. Cuando se dan a veces cistitis no complicadas, el tracto urinario es a me-

nudo prontamente involucrado por una infección ascendente. ²⁵⁾

Pielonefritis Aguda. - Esta enfermedad es el resultado de la infección bacteriana, la cual se extiende, en algunos casos, más allá de la vejiga a través de los vasos sanguíneos y linfáticos. La pielonefritis aguda es una de las más frecuentes complicaciones médicas del embarazo. Esta enfermedad es una importante causa de mortalidad materna.

La frecuencia descrita de pielonefritis aguda que complica el embarazo y el puerperio se aproxima al 2% con mayor frecuencia aparece en el último período del embarazo o al principio del puerperio. Cuando la enfermedad es unilateral se localiza con mayor frecuencia en el lado derecho.

Pielonefritis Crónica. - En contraste con la pielonefritis aguda la crónica puede estar asociada o no con algunos síntomas referibles al tracto urinario. En casos avanzados, los principales síntomas son los de la insuficiencia renal. Puede existir o no, una historia de infección sintomática anterior del tracto urinario; en efecto, menos de la mitad

25) Farreras, Rosman. Tratado de Medicina Interna. p. 939.

de mujeres con pielonefritis crónica presenta una historia anterior de cistitis o pielonefritis aguda. La patogenia de esta enfermedad, es por lo tanto oscura. Como en todas las enfermedades renales progresivas, la prognosis materna y fetal en un caso dado depende de la extensión de la destrucción renal. Las mujeres con hipertensión o insuficiencia renal tienen una mala prognosis, mientras que aquellas cuya función renal es correcta es probable que lleven adelante su embarazo sin complicaciones. Prescindiendo de la magnitud de la destrucción renal, la pielonefritis crónica complicada con embarazo, está asociada con un riesgo aumentado respecto a la pielonefritis aguda intercurrente, la cual a su vez puede provocar el posterior deterioro de la función renal; en este caso, la interrupción del embarazo está justificada.

Tuberculosis Renal.- La tuberculosis de los riñones constituyen una complicación grave, pero poco frecuente del embarazo. Algunos consideran que la tuberculosis renal sigue un curso rápido y desfavorable, sobre todo durante los últimos meses del embarazo. Ha surgido, por consiguiente, el problema de si conviene permitir la continuación del embarazo en un caso de tuberculosis renal demostrada. Sin embargo, una decisión recomendando la interrupción del embarazo ha de basarse en los síntomas individuales encontrados

en cada caso. Otro problema es si debe permitirse quedar -- embarazada a una paciente que ha sufrido una nefrectomía -- por tuberculosis. Hay que prohibir el embarazo por dos años hasta que se haya demostrado la ausencia de complicaciones y el buen funcionamiento del riñón.

Glomerulonefritis Aguda.- El Dx. de la glomerulonefritis postestreptocócica en el transcurso del embarazo está basado en el conocimiento de una infección estreptocócica acaecida dos semanas antes del comienzo de los síntomas. Un título elevado de estreptolisinas proporciona una prueba que confirma el diagnóstico. La glomerulonefritis aguda que aparece durante el último trimestre del embarazo es algunas veces clínicamente indiferenciable de la hipertensión causada por el embarazo, esto es, de la preeclampsia y la eclampsia. La hematuria prolongada o persistente después -- del parto, hace pensar en una nefritis hemorrágica aguda. - En general, el tratamiento de la glomerulonefritis aguda es el mismo en la paciente embarazada que en la no embarazada. Puesto que el síndrome clínico generalmente se calma en -- unas 2 semanas, está justificado mantener una observación controlada. En algunos casos graves o si la enfermedad persiste por más de 2 semanas, puede estar justificada la interrupción del embarazo. En mujeres no embarazadas la cifra de mortalidad es menor al 5%, la muerte casi siempre es con

secuencia de paro cardíaco o insuficiencia renal persistente.

Glomerulonefritis Crónica. Se caracteriza por la progresiva destrucción del glomérulo renal, hasta el punto de originar, en ocasiones el llamado riñón controlado o en estudio final.

La enfermedad puede presentarse en una de estas 6 maneras distintas: 1) Algunas pacientes permanecen asintomáticas durante años, con proteinuria o con un sedimento urinario anormal, o ambas cosas, como las únicas indicaciones de enfermedad. 2) En algunas mujeres puede ser detectada la enfermedad durante el curso de una evaluación de la hipertensión crónica. 3) Se presenta en una forma aguda bastante similar a la glomerulonefritis aguda. 4) Puede observarse en forma parecida a la glomerulonefritis aguda. 5) La insuficiencia renal constituye la primera manifestación. 6) Los síntomas y signos de la preeclampsia preceden a veces, al descubrimiento de la glomerulonefritis crónica. Prescindiendo del modo como comienza la enfermedad, las pacientes con glomerulonefritis crónica algunas veces desarrollan signos y síntomas de insuficiencia renal y de enfermedad cardiovascular hipertensiva.

Sin contar el mayor riesgo de preeclampsia, las mujeres que mantienen una relativa normalidad de la función renal y sin hipertensión son capaces de sobrellevar con éxito su embarazo. En mujeres con extrema hipertensión o azoemia, el desenlace suele ser malo; para ellas y para la gestación y el aborto terapéutico es aconsejable.

Nefrosis.- El síndrome nefrótico o nefrosis, es un trastorno causado por múltiples causas, y caracterizado por proteinuria masiva (5 g por día en exceso), hipoalbuminemia e hipercolesterinemia, habitualmente con hiperlipemia y edema. Entre las enfermedades que se sabe que van asociadas -- con el síndrome nefrótico se encuentran la glomerulonefritis crónica, el lupus eritematoso, la diabetes mellitus, la amiloidosis, la sífilis y la trombosis de la vena renal. -- Además, el síndrome puede ser el resultado de un envenenamiento por metales pesados, tratamiento con fármacos anti-convulsivantes y alergia a hiedra venosa o a venenos de abeja y avispa. Siempre que sea posible, hay que investigar la causa específica y comprobar la función renal. En estos casos la biopsia renal percutánea resulta a veces valiosa. En la mayoría de las pacientes que no son hipertensas ni sufren insuficiencia renal grave son capaces de sobrellevar -- con éxito el embarazo, sobre todo desde que se emplea la terapéutica adrenocorticosteroidea. En algunos casos, sin em

bargo, en los cuales hay pruebas de insuficiencia renal, hi pertensión moderada o grave o de ambos trastornos a la vez, el pronóstico es muy malo para la madre y el feto, y la interrupción del embarazo es, a menudo, lo indicado en particular si la función renal está alterada.

Enfermedad Poliquistica del Riñón.- La decisión de dejar que prosiga el embarazo depende casi enteramente del grado de complicación renal. Si la enfermedad no ha avanzado hasta el estadio de hipertensión, proteinuria y azoemia, las probabilidades para el embarazo son buenas.

Con hipertensión ligera y función renal normal, el embarazo conlleva el mismo peligro que en mujeres con otras formas de hipertensión crónica. Con azoemia, la posibilidad de un embarazo exitoso es pequeña y el riesgo para la madre y el feto es considerable.

Embarazo después de nefrectomía unilateral.

Debido a que la capacidad excretora de los riñones excede a las necesidades ordinarias del organismo, y dado que el riñón sobreviviente en general desarrolla una hipertrofia parenquimatosa con aumento de su capacidad excretora, las mujeres con un solo riñón normal muy a menudo no sufren dificultades durante el embarazo. Sin embargo, cuando el ri

riñón que contrae una infección crónica, puede resultar que posteriormente se dañe, debido a la estasis producida por el embarazo, con la posibilidad de una infección más intensa. En consecuencia, antes de advertir a una mujer con un solo riñón acerca del riesgo de un futuro embarazo, es imprescindible realizar un completo estudio funcional del órgano restante. Si se encontrara dañado, no son aconsejables posteriores partos. Aún las mujeres asintomáticas requieren una investigación atenta que nos asegure de que el riñón restante está funcionando de manera satisfactoria. Si, la mujer padece una enfermedad renal crónica y está al comienzo del embarazo, la mayoría de las veces el aborto terapéutico tiene que realizarse con rapidez.

Insuficiencia Renal Aguda.- La insuficiencia renal aguda asociada al embarazo se ha hecho mucho menos frecuente en los últimos años. No obstante la tasa de mortalidad es de el 22% para las mujeres embarazadas y puerperales -- que desarrollan una insuficiencia renal aguda.

NECROSIS TUBULAR AGUDA.- Esta enfermedad constituye la causa más importante de insuficiencia renal aguda durante el embarazo. La lesión resulta aparentemente de la isquemia debida a una pérdida de sangre, aguda y grave, a hemólisis intravascular súbita, sepsis grave, o a una com-

binación de estas complicaciones. Es, por consiguiente, posible, en gran manera, evitar la enfermedad de las siguientes formas: 1) Reemplazando rápidamente la sangre en casos de hemorragia masiva, como en el desprendimiento prematuro de la placenta, placenta previa, rotura del útero y atonía uterina post-partum. 2) Asistencia cuidadosa para evitar la administración de sangre incompatible; 3) Observación cuidadosa respecto a los primeros signos de shock en las pacientes con aborto séptico, amnioititis, o pielonefritis; 4) Detección y tratamiento precoces de las infecciones causadas por el *Clostridium perfringens*, y 5) finalización rápida de los embarazos complicados por preeclampsia y eclampsia graves. La enfermedad no es progresiva; después de afectada la curación, la función renal habitualmente vuelve a la normalidad o muy cerca de ella. De ahí que no estén necesariamente contraindicados los futuros embarazos.

NECROSIS CORTICAL DEL RINON.- La necrosis bilateral de la corteza renal es poco frecuente. Muchos de los casos comunicados en mujeres embarazadas han sido consecuencia de complicaciones tales como desprendimiento precoz de la placenta, preeclampsia eclampsia o choque bacteriano. La lesión histológica aparece como resultado de trombosis de segmentos del sistema renal vascular. Las lesiones pueden ser focales, irregulares, confluentes o gruesas. Las nefroscle-

rosis precedentes parecen aumentar la vulnerabilidad de los riñones a esta complicación. Clínicamente la enfermedad sigue el curso de una insuficiencia renal aguda con oliguria o anuria, uremia y generalmente muerte dentro de 14 días a menos que se inicie la diálisis. La diferenciación respecto a la necrosis tubular aguda durante la fase de comienzo solo es posible por medio de la biopsia renal. El propósito - depende de la extensión de la necrosis, ya que la recuperación está en función de la cantidad de tejido renal disponible; cuando la lesión es confluyente la cifra de mortalidad se aproxima al 100%.

Insuficiencia renal aguda post partum. - Unos investigadores describieron lo que ellos consideraron ser un nuevo síndrome de insuficiencia renal aguda irreversible acaecida durante las primeras 6 semanas del pospartum. El embarazo y el parto parecían haber sido normales; ninguna de -- las causas conocidas de insuficiencia renal estaba presente. Los cambios patológicos identificados por medio de biopsia renal fueron: necrosis glomerular, proliferación endotelial glomerular y necrosis, trombosis y espesamiento de la lntima de las arteriolas. No se comprobaron anomalías vasculares que afectaran otra vísceras, en los cuales se realizó biopsia. En la mayoría de los casos se observaron cambios - morfológicos en los eritrocitos coincidentes con anemia he- moltica microangiopática. En dos mujeres puerperales se --

identificaron los eritrocitos deformados y fragmentados característicos de la hemólisis microangiopática y las manifestaciones de la coagulopatía de consumo, así como una - - azoemia grave. El tratamiento consiste en la hemodilísis - con heparinización prolongada o sin ella. Inicialmente, la función renal mejoró algo en ambas, aunque ninguna llegó a la curación. (26)

Hemodilísis crónica durante el embarazo.- Con gran frecuencia, una función renal insuficiente va acompañada de infertilidad. Sin embargo, con la llegada de la hemodilísis crónica, se ha reinstaurado la fertilidad en algunas mujeres, las cuales quedaron embarazadas subsiguientemente y fueron tratadas durante todo el embarazo. Asombrosamente, se han descrito niños nacidos vivos sin manifestaciones de retraso del crecimiento. Sin embargo, en general, puede suponerse que el pronóstico es malo.

Embarazo después de trasplante renal.- Se informó acerca de 2 embarazos exitosos en una mujer que tenía un riñón trasplantado de su hermana gemela idéntica. Desde entonces ha habido numerosos informes de mujeres embarazadas - - quienes previamente recibieron un riñón de donantes no idénticos en el aspecto inmunológico. Todas fueron mantenidas -

(22) Burrow, Gerard Ferris. Complicaciones Médicas durante el Embarazo. p.p. 363.

con tratamiento inmunosupresor con azatioprina y prednisona. La hipertensión al final del embarazo (toxemia del embarazo) fue lo habitual en todos los embarazos a los que se permitió continuar.

En cada caso, el útero estaba notablemente levorrotado, presumiblemente como consecuencia del riñón donante - colocado en la pelvis derecha cicatrizada. La oxitocina antes del término no consiguió establecer un parto eficaz, -- por esto se realizó la cesárea y la esterilización de las trompas. Los niños eran del tamaño adecuado para su edad -- gestacional de 36 semanas y continuaron creciendo.

1.9 Acciones de Promoción y Protección Específica.

1.9.1 Educación Sexual.

Orientación matrimonial sobre la conducta en los problemas sexuales.

En el matrimonio los problemas sexuales son causa importante no solo de anulación, divorcio y abandono, sino también de tensión emocional retenida para ambos conyuges y para los hijos.

Muchas discordancias maritales al menos en países desarrollados se relacionan con actitudes sociales relajadas, igualmente del estado de los sexos, diferencias en los antecedentes étnicos, religiosos, socio-económicos y problemas económicos.

Los conflictos de cualquier tipo pueden manifestarse en dificultades sexuales para el matrimonio por parte de uno o varios conyuges; a su vez los problemas sexuales pueden aprobar cualquier otro tipo de tensión que esté afectando a la pareja. La falta de armonía marital a menudo se desarrolla porque uno o ambos conyuges tienen actitudes y esperanzas irreales del matrimonio.

No puede haber matrimonio alguno con éxito sin la satisfacción sexual completo y esto coloca una gran carga sobre lo que aparece a menudo un mecanismo bastante engañoso. La sexualidad femenina es un fenómeno complejo y una imagen propia y satisfactoria de la mujer es importante para una buena ejecución sexual. Una mujer que esté mal adaptada, tensa e infeliz no es probable que sea capaz de mantener una relación sexual satisfactoria.

Se ha hecho hincapié en las diferencias entre la sexualidad del hombre y la mujer. Los hombres saludables tienen un ciclo líbido de 48 a 72 años; son fácilmente excitados para estímulos visuales y son más aptos que las mujeres para encontrar satisfacción sexual, el inicio espontáneo de la actividad sexual y la respuesta orgásmica dependen en cierto grado de que haya las cifras adecuadas de hormonas esteroides sexuales. La sensibilidad genital y la capacidad de respuesta sexual generalmente se lleva al tiempo de la ovulación y precisamente antes y después de la menstruación, siendo mayor la respuesta a la estimulación táctil en este tiempo.

Causas.- Las dificultades sexuales son generalmente síntomas de otros problemas.

- a) *Reacción al esfuerzo:* la tensión, la ansiedad y la frustración pueden iniciar o agravar problemas sexuales. Cuando uno o ambos conyuges están bajo esfuerzo, la pareja se llega a confundir y no sabe a quien consultar.
- b) *Enfermedad física:* La incapacidad sexual puede deberse a impotencia neuropática. La eyagulación prematura en los hombres es a menudo debido a infección de las vías urinarias. La ginatresia o la endometriosis pélvica en las mujeres puede asociarse con anorgasmia.
- c) *Problemas psicológicos:* Por lo general estos pertenecen a los problemas más básicos que han existido durante todo el matrimonio; por ejemplo: inmadurez emocional, egocentricidad, alcoholismo o empleo de medicamentos peligrosos.
- d) *Trastornos psiquiátricos:* Además de la psicosis y los síndromes orgánicos cerebrales, la pérdida de la libido y de la potencia pueden ser una expresión de una depresión intensa.

Profilaxis.- Mucho puede hacerse para prevenir los desajustes sexuales en el matrimonio por medio de educación sexual temprana y orientación pre-matrimonial. Ambos con-

yuges deberán ser vistos juntos y aconsejados cuando tales problemas existen. La pareja debe discutir y tratar de resolver sus problemas pronto y luchar por intereses comunes, así como dar respuestas realistas a sus necesidades.

Tratamiento.- Los problemas maritales casi siempre puede manejarlos con éxito el médico que se muestra capaz, interesado y que no emite juicios. El tratará de reducir las tensiones entre los conyuges e intentará ayudar a solucionar sus problemas a un nivel intelectual y consciente y a exponer y meditar bien sus dificultades.

Debe instarse a la pareja a procurar tener tiempo para estar a solas entre sí, hacer que la pareja se aleje de la familia ocasionalmente. Impulsarlos a tomar vacaciones cortas a solas, en alrededores que son conducentes a una experiencia sexual satisfactoria. Instruirlos en las maneras de lograr placer, a través de las diversas maneras de hacer el amor.²⁷⁾

Se afirma que el propósito de la instrucción sexual es proporcionar la información biológica de tal manera que ayude a crear ideales y formar caracteres. Por lo tanto ha de tener una base ética y adaptarse correspondientemente a las demandas de la sociedad.

27) Kenneth L., Jones. Sexualidad Humana. p.p. 707-709.

Nivel de siete a diez años.

Durante esta época se aprenden los hechos sobre reproducción en general, el huevo con el espermatozoide. Esto hace comprender la importancia de una madre y un padre, la diferencia entre los sexos, como se desarrolla el hijo en la madre y como nace y la importancia de las relaciones familiares en el sentido de que el niño necesita cuidado y protección después del nacimiento.

Nivel de once a trece años.

El punto principal a discusión durante esta edad es el desarrollo de los órganos sexuales internos en relación con los caracteres sexuales secundarios. Esto incluye la descripción de las relaciones entre función ovárica y testicular y maduración del sistema nervioso central, hipotálamo e hipófisis que dan al individuo cierta comprensión de su total integración anatómica y fisiológica. Pueden discutirse más detalladamente la estructura y función de los órganos sexuales permitiendo la explicación de la menstruación y de los sueños húmedos. Puede ya iniciarse una discusión más detallada de la concepción y la embriología del desarrollo del feto, así como del parto.

En esta edad pueden utilizarse medios visuales, esquemas y dibujos, mejor que transferencias, ya que resul--

tan más personalizadas y pueden integrarse mejor a las lec
turas.

Nivel de catorce a dieciseis años.

En esta edad se exponen los detalles sobre contac-
tos sexuales, contactos premaritales, definción de la pro-
miscuidad, hijos ilegltimos y enfermedades venéreas. En
otras palabras, esta es la edad en la cual hay que abordar
los problemas sociales de sexo.

1.9.2 Higiene Sexual.

Curar solamente a una paciente no basta, ya que ad
quirió la enfermedad de otra persona, la cual posiblemente
la siga transmitiendo a otros individuos. Aunque se debe
interrogar al paciente acerca de sus contactos, los médicos
privados a veces evitan hacerlo.

El éxito de todo programa de erradicación de las
enfermedades reside en el hallazgo de casos y en la educa-
ción. El hallazgo de casos consiste en examinar casos cono
cidos cerciorarse de sus contactos infectados y proporcio-
narles atención médica.

El mencionar los contactos no es suficiente, ya que

es importante descubrir quien infectó a quien, de tal manera que se pueda establecer la fase infecciosa de cada persona. Por lo general la persona que infecta se encuentra en una etapa más avanzada de la enfermedad, por lo que hay que encontrarla para atenderla inmediatamente.

La prevención más importante consiste en la selectividad de los compañeros sexuales, mientras menos compañeros distintos, menos es la posibilidad de infección.

El siguiente paso es el uso del agua y jabón antes y después del coito, teniendo cuidado en utilizar lubricantes que sean solubles en agua para que la limpieza sea realmente posible.

El sexo anal.

Como en muchos casos los médicos han encontrado que las parejas llevan a cabo una relación sexual de tipo anal y particularmente realizan posteriormente una de tipo vaginal, es conveniente dar alguna recomendación al respecto.

Las consecuencias de este tipo de relación, en muchas ocasiones son negativas, ya que es muy probable que, debido a la falta de aseo, se propague una infección en la vagina y posteriormente en las vías urinarias.

La copulación anal requiere de algunas precauciones, primeramente, hay que lubricar el pene perfectamente con al gún producto soluble en agua para evitar cualquier lesión rectal.

Si posteriormente se va a practicar el coito vaginal, hay que lavar el pene con agua y jabón para evitar cualquier infección vaginal a causa de las bacterias rectales.

1.10 Historia Natural de la Cistitis.

Definición.- Es la inflamación de la vejiga.

Triada Ecológica.

AGENTE: Lactobacilos aerobios (bacilo de Doderlin).

Colicinas (bacteriocinas)

Bacteroides.

Echerichia coli.

Streptococos anaerobios (peptostreptococcus).

Streptococos Hemolíticos del grupo B.

Bacterias coliformes.

Listerinas.

HUESPED:

En mujeres en cualquier etapa de la edad adulta.

Malos hábitos higiénico de genitales.

Parejas sexuales múltiples.

MEDIOS AMBIENTES:

Medio socio-económico bajo.

Promiscuidad.

Hacinamiento.

FACTOR DESENCADENANTE.

Bacteriuria asintomática.

SIGNOS INESPECIFICOS.

Edema

Dorsalgia.

Hematuria.

Premura.

Polaquiuria.

Anorexia

Náuseas.

SIGNOS ESPECIFICOS.

Bacteriuria.

Disurúa.

Proteinuria.

Cilindruria.

Signo de Giordano Positivo.

Piuria.

COMPLICACIONES.

Pielonefritis.

Glomerulonefritis.

Insuficiencia renal.

Anuria.

Muerte.

NIVELES DE PREVENCIÓN.

PRIMER NIVEL.

Promoción de la salud.

Dar a conocer el padecimiento a la comunidad.

Pláticas sobre mejores hábitos higiénicos.

Consecuencias sobre la promiscuidad.

Recalcar la importancia de la consulta prenatal.

Protección específica.

Tratamiento oportuno de la infección.

Evitar relaciones extramaritales.

Tratamiento médico a la pareja.

Higiene sexual durante el embarazo.

SEGUNDO NIVEL.

Diagnóstico precoz.

Atención oportuna en la visita prenatal.

Estudio de laboratorio y gabinete (biometría hemática, examen general de orina, urocultivo).

Urografía. Es una prueba de función renal, está indicada ante toda nefropatía que pueda ser litiasica, malformativa e infecciosa.

Biopsia renal.- Toda biopsia renal debe ir precedida de un examen cuidadoso del estado de coagulación

sangría y protombina.

Tratamiento oportuno.

Administración de antibióticos.

Reposo y control de líquidos.

Dieta hiposódica y control de la presión.

TERCER NIVEL.

Limitación del daño.

Evitar las relaciones extramaritales.

Orientación sobre riesgos, síntomas y complicaciones de las infecciones urinarias.

Urocultivos en serie para detectar alguna infección.

Rehabilitación.

Ayudarla a que se ajuste física y emocionalmente dentro de la sociedad.

Apoyo psicológico.

Orientación a la pareja sobre el tratamiento a seguir.

FLORA BACTERIANA VAGINA (NORMAL)

Bacilo de Döderlein.

Poco después del nacimiento aparecen en la vagina lactobacilos aerobios (bacilos de Döderlein) los cuales persisten mientras el permanece ácido (varias semanas).

Cuando el pH se hace neutro permaneciendo así has-

ta la pubertad y la flora está compuesta de una mezcla de cacos y bacilos.

En la pubertad los lactobacilos, aparecen en grandes cantidades y contribuyen al mantenimiento de un pH ácido mediante la producción de ácido a partir de clorohidratos, especialmente de glucógeno.

Este parece ser un mecanismo importante en la prevención del establecimiento de otros microorganismos potencialmente perjudicados en la vagina. Si los lactobacilos son suprimidos por la administración de medicamentos antimicrobianos, las levaduras o diversas bacterias aumentan el número provocando irritaciones e infecciones.

Después de la menopausia, los lactobacilos nuevamente disminuyen en número y la flora mixta reaparece. La flora vaginal normal frecuentemente incluyen, clostridios, estreptococos anaerobios y estreptococos hemolíticos.

ESCHERICHIA COLI.

Bacilos de 1 a 3 x 0.5, que se presentan solos, en pares, en cortas cadenas agrupadas en general móviles por flagelos, no forman impares, generalmente no capsulados y gramnegativos.

Acción patógena.- Este bacilo es habitualmente normal del intestino del hombre, donde ayuda al desfloramiento de los clorohidratos y combate la implantación de bacterias de la putrefacción pero es capaz de desempeñar un papel patógeno en el intestino agudas benignas y a veces dionas, en el segundo caso, origina meningitis, onpatitis, colecistitis, cistitis y uretritis. Igualmente causa peritonitis, septemir y provoca absceso localizados en distintas partes del organismo.

Modo y origen de la infección.- El origen de estas infecciones es generalmente endógeno y no exógeno, la salida del germen del canal intestinal y su paso a la circulación se debe a las lesiones en las paredes del intestino, el aumento apreciable de la virulencia del germen o a la baja resistencia del organismo afectado, especialmente en la infancia y en la vejez; puede ocurrir contagio de la madre al niño durante el parto o de personas que lo atiendan. 28)

Diagnóstico de Laboratorio.- Se basa en el aislamiento del germen de las heces o del material patológico, existen una serie de términos o medios especiales muy convincentes para el aislamiento, como agar de losen, agar de levine eosina azul de metileno, los cuales permiten controlar el desarrollo de bacterias gram positivas y esporuladas, 28) Jawetz, Melnick. Manual de Microbiología Médica. p.467.

fácilmente a su identificación de los colibacilos.

Profilaxis y tratamiento.- No se dicta ninguna medida preventiva especial. Para el tratamiento están indicadas penicilinas, cefalosporinas, tetraciclinas, cloranfenicol y sulfadiazina.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

EXAMEN CLINICO

II. HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA.

1. DATOS DE IDENTIFICACION.

Nombre: V. A. R. Servicio: 3er. Piso.
 No. de Cama: 350 Fecha de Ingreso: 12 junio 87.
 Edad 18 años Sexo Femenino Estado Civil Casada
 Escolaridad Primaria Ocupación Hogar.
 Religión Católica Nacionalidad Mexicana
 Lugar de procedencia Originario del Distrito Federal.
 Domicilio Calle Ignacio Zaragoza No. 237 Col. 1. Zaragoza

2. NIVEL Y CONDICIONES DE VIDA.

AMBIENTE FISICO.

Habitación.

Características físicas (iluminación, ventilación, etc.)

Casa construida de tabique, con techo de láminas de
asbesto, pisos de cemento, con deficiente iluminación
y poca ventilación, cuenta con una ventana.

Propia, familiar, rentada, otras: Rentada.

Tipo de construcción: Tabique y láminas de asbesto.

Número de habitaciones: Recámara, cocina y baño.

Animales domésticos: un perro y un gato.

Servicios Sanitarios:

Agua (intradomiciliaria, hidratante público, otros).

Cuenta con servicio de agua intradomiciliaria.

Control de basuras: Pasa el carro de la basura cada tercer día o cada semana.

Eliminación de desechos (drenaje, fosa séptica, letrina, otros).

Cuenta con drenaje, baño para varios inquilinos.

Iluminación: Deficiente cuenta con una sola ventana.

Pavimentación: Asfalto.

Vías de comunicación:

Teléfono No.

Medios de transporte:

Utiliza el metro, combis y ruta 100

Recursos para la salud.

Asiste a la clínica número 25 del I.M.S.S.

HABITOS HIGIENICOS.

PROBLEMAS
DETECTADOS

Aseo: Baño (tipo, frecuencia)

Baño diario con cambio de ropa interior

De manos Después de ir al baño y antes de comer

Cambio de ropa persona, (parcial, total y

frecuencia). Cambio de ropa completa cada

tercer día, cambio de ropa interior diario.

PROBLEMAS
DETECTADOS.

Alimentación:

Desayuno (horario, alimentos)

8:00 a.m. leche con chocolate, pan de dulce
y comida del otro día.

Comida (horario, alimentos). 13 a 14 Hs.

frijoles, sopa, dos tortillas, quisado y
agua de fruta.

Cena (horario, alimentos). 20:00

leche, pan de dulce, pan tostado con manteq.

Alimentos que originen:

Preferencia: Huevo, carne de pollo y verd.

Desagrado: Carne de puerco

Intolerancia. Ninguna

Eliminación (horario y características)

Vesical: 2 veces al día y normal.

Intestinal: 1 ó 2 veces al día y normal

Descanso (tipo y frecuencia)

Duerme de 20 a 30 minutos por la tarde

Sueño (horario y características)

21:00 a 7:00 Hs. normal.

Diversión y/o deportes: Sale de paseo.

los fines de semana con su esposo al parque
o a ver a sus padres.

Estudio y/o trabajo.

Teje ropita para su bebé por las tardes.

PROBLEMAS
DETECTADOS

RUTINA COTIDIANA.

Preparar la comida y quehacer doméstico.

3. PROBLEMA ACTUAL O PADECIMIENTO.

Problema padecimiento por el que se presenta.

Embarazo de 34 semanas con probable Ruptura

Prematura de Membranas.

Infección de Vías Urinarias.

Amenaza de Parto Prematuro.

Antecedentes personales patológicos.

Sarampión en la infancia, infecciones gas-
trointestinales, anginas ocasionales, cua-
dro de inmunizaciones completo.

Antecedentes familiares patológicos.

Abuela materna: Padece cardiopatía tratada
c/medicamentos. Tía paterna padece convul-
siones tratada c/med. Papá y mamá, hermanos
aparentemente sin problemas .

Comprensión y/o comentario acerca del pro-
blema o padecimiento.

Seguir el tratamiento indicado con efica-
cia para obtener una pronta mejoría y reha-
bilitación con apoyo de su esposo.

Participación del paciente y la familia en

el diagnóstico tratamiento y rehabilitación.

Con el apoyo y la comprensión de su esposo para volver a su estado habitual.

II. EXPLORACION FISICA.

Inspección.

Paciente femenina de edad de acuerdo a la cronológica, sin facies característica, coopera al interrogatorio.

Aspecto emocional (estado de ánimo, temperamento, emociones).

No tiene problemas con su esposo se sobre llevan, es tranquila.

Palpación.

Abdomen globoso a expensas de útero gestante, con producto único vivo.

Percusión. F. Fetal de 138 x mi.

Auscultación. Campo pulmonares bien ventidados, peristaltismo presente, no viceromegalias, ni tumoraciones.

Medición de 58 kg. y mide 1.56 mts.

III. DATOS COMPLEMENTARIOS.

EXAMENES DE LABORATORIO.

FECHA	TIPO	NORMALES	CIFRAS DEL PACIENTE	OBSERVACIONES
12-VI	Hb	12 a 15mg	12 mg	
"	Hto	35a40 mg	34 mg	
"	CMHG	30a35	30 mg	
"	Leuc.	12,000	15,000	
"	Gluc.	60-100 mg	70 mg	

Otros:

COMPISICION FAMILIAR.

PARENTESCO	EDAD	OCUPACION	PART.ECONOMICA
ESPOSO	19 a.	EMPLEADO	60,000 quincen.

DINAMICA FAMILIAR.

Reunión de familia, salir de paseo con ella,
fiestas familiares.

DINAMICA SOCIAL.

Reunión en fiestas con los vecinos o ami-
gos o de visita.

COMPORTAMIENTO (conducta)

Es comprensivo ya que su esposo le satisface
sus necesidades más apremiantes.

EXAMENES DE GABINETE.

T I P O	O B S E R V A C I O N E S
Cristalografía.	Examen que sirva para descartar la ruptura prematura de membranas, se descartó este problema.
Urocultivo. "	Consiste en tomar una muestra de orina para cultivar y descartar la infección de vías urinarias. Salio POSITIVO.
E.G.O.	Para descartar la presencia de glucosa, protelna, sangre u otras sustancias que son anormal en la orina. HEMATURIA Y PROTEINURIA.

IV. PROBLEMAS DETECTADOS.

INFECCION DE VIAS URINARIAS.

RUPTURA PREMATURE DE MEMBRANAS.

Se descartó por medio de la cristalografía.

V. DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA.

Paciente femenina de edad de acuerdo a la cronológica, sin facies característica, que presenta infección de vías urinarias, amenaza de parto prematuro, con embarazo de 34 semanas, por los cuales su situación es delicada, por lo tanto se le dará la orientación necesaria para llevar a feliz término su embarazo.

ELABORO _____

FECHA _____

III. PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA.

Nombre: V. A. R. Edo. Civil: Casada
 Servicio: 3er. Piso Escolaridad: 2o. año de secund.
 Fecha de ingreso: 12-VI-87 Ocupación: Hogar.
 Edad: 18 años. Religión: Católica.
 Sexo: Femenino. Nacionalidad: Mexicana.
 Lugar de procedencia: México, D. F.
 Diagnóstico Médico: Embarazo de 34 sem. Inf, Vías Urinarias
 probable ruptura prematura de membranas.

Diagnóstico de Enfermería:

Paciente femenino con edad cronológica a la aparente, con embarazo de 34 semanas, probable R.P.H. con amenaza de parto prematuro, refiere contractilidad uterina esporádica, además disuria, polaquiuria, abdomen globoso a expensas de útero gestante, frecuencia cardíaca fetal de 140 por minuto, no pérdidas transvaginales, paciente que cuenta con la información necesaria respecto a sus problemas.

OBJETIVOS.

- Establecer y aplicar las acciones de enfermería específicas para resolver los problemas reales y potenciales detectados en la paciente.
- Obtener información acerca de la sintomatología de

vías urinarias.

- Conocer el tratamiento a seguir en este padecimiento.
- Fomentar en la comunidad la importancia de la visita o consulta prenatal, para evitar las complicaciones posteriores.

DETECCION DE PROBLEMAS.

PROBLEMA: Infección de Vías Urinarias (cistitis).

Manifestación del problema:

Presenta contractilidad uterina esporádica, además disuria, polaquiuria, edema de miembros pélvicos, dolor a la palpación en flanco izquierdo, signo de Giordano Positivo.

Fundamentación de la Manifestación.

Este tipo de problemas se presentan, cuando no se han llevado a cabo las consultas prenatales y no hay una información al respecto de los síntomas o signos que se presentan con respecto del embarazo o de algún otro padecimiento, así como la higiene adecuada de los genitales.

Acciones de Enfermería.

- Orientación y apoyo psicológico durante el tratamiento médico.
- Orientación durante los estudios de laboratorio y gabinete que se llegaran a realizar a la paciente.

Fundamentación de la Acción.

La orientación a la paciente es bien importante porque depende de ésta para que el problema no llegue a las complicaciones como son pielonefritis o insuficiencia renal aguda.

PROBLEMA;

Posible infección por tener animales domésticos en el hogar.

Manifestación del Problema.

La presencia de excretas dentro y fuera del hogar.

Fundamentación de la Manifestación.

Las excretas de los animales son perjudiciales para el organismo, las moscas contaminan los alimentos, estos son ingeridos por la familia con el consiguiente problema.

Acciones de Enfermería.

- Mantener limpio el hogar que es la base de la salud.
- Orientación acerca de la importancia de no tener animales por la presencia de sus excrementos.

Fundamentación de la Acción.

La importancia de informar y concientizar a la familia de los cuidados que debe tener en el hogar para disminuir las enfermedades.

PROBLEMA.

Deficiente orientación higiénico prenatal infección por bacterias.

Manifestación del Problema.

- La orientación deficiente de la consulta prenatal.
- La educación escolar de la paciente influye en la mala higiene de sus genitales.

Fundamentación de la Manifestación.

Las relaciones sexuales son bien importantes puesto que la relación ano-vaginal favorece la entrada de microorganismos a las vías urinarias bajas.

La importancia de la orientación en la consulta prenatal es para cuando en algún signo o síntoma de infección.

Acciones de Enfermería.

- Orientar a la pareja o familia acerca de los signos o síntomas de las infecciones.
- Darles orientación sexual a la pareja y de la importancia que tiene la higiene.

Fundamentación de la Acción.

Llevando a cabo todos los cuidados necesarios higiénicos se evita la mayoría de las infecciones urinarias.

CONCLUSIONES.

Las infecciones de vías urinaria en las mujeres embarazadas es muy común, por eso el médico y el personal de enfermería que no está al tanto de los cambios fisiológicos inherentes al embarazo puede no darle importancia clínica, con el consiguiente problema para la madre y el producto.

Comunmente la mujer, durante el embarazo, puede sufrir todas las enfermedades capaces de afectarla cuando no está embarazada. Por eso es bien importante que el personal médico y paramédico estén al pendiente de cualquier alteración entre una gran variedad de síntomas que coinciden con el embarazo.

Durante la consulta prenatal es bien importante que el examen general de orina o urocultivo se realice en forma correcta puesto que se puede contaminar la muestra, dándonos datos falsos de infección.

La Bacteriuria se presenta cuando en el urocultivo la cantidad excede a más de 100,000 colonias por mm. en el campo. Cuando se realiza el cateterismo vesical en las

mujeres antes del parto y no se lleva una buena técnica séptica, por arrastre se pueden introducir a la vejiga las bacterias, con la consiguiente infección.

Los signos y síntomas más comunes en este tipo de padecimiento son: dolor en una o ambas regiones lumbares, disuria, polaquiuria, nduseas, anorexia y en la muestra de orina bacteriuria.

La frecuencia de bacteriuria no es mayor durante el embarazo, pero la frecuencia más alta de pielonefritis puede atribuirse a la dilatación del aparato urinario, que ocurre durante el embarazo y que produce estasis y vaciado incompleto. Pueden prevenirse dos tercios de todos los casos de pielonefritis durante el embarazo por tratamiento de la bacteriuria asintomática. La relación que guardan la bacteriuria asintomática, prematuridad, muerte fetal y preeclampsia no se comprende con claridad, puesto que las pacientes que sufren enfermedad renal crónica están más expuestas a bacteriuria.

El curso de la nefropatía por lupus durante el embarazo es parecido al de la glomerulonefritis crónica; las pacientes que sufrían hipertensión y azoemia antes del embarazo tienen mayores probabilidades de padecer preeclampsia.

sia , mientras que las pacientes cuya función renal es normal por lo regular tienen embarazos sin complicaciones.

La toxemia del embarazo es una enfermedad que ocurre en etapa tardía de la gravidez, caracterizada por hipertensión, edema y proteinuria. Históricamente las convulsiones han sido la señal fundamental de la toxemia y la enfermedad se ha dividido en eclampsia y preeclampsia, según la presencia o la ausencia de convulsiones.

La toxemia es más frecuente cuando hay enfermedad renal pre-existe, hipertensión, diabetes y embarazos generales.

El control del aumento de peso durante el embarazo y el empleo de diuréticos cuando aparece edema, disminuyen la frecuencia de las expresiones completas de la enfermedad. Al iniciarse la toxemia, la terapéutica inicial será de reposo en cama, restricción de sal, diuréticos y sedantes. Si la hipertensión aumenta o no cede, con las medidas señaladas, hay que emplear medicamentos anti-hipertensivos. Para control inmediato de la presión arterial, son eficaces la hidralacina (Apresolina), el diazóxido y la metildopa (Aldomet). Los barbitúricos son útiles para controlar la hiperexcitabilidad del sistema nervioso central; de

ben utilizarse si las convulsiones parecen inminentes. La terapéutica definitiva estriba en terminar el embarazo y, siempre y cuando el feto sea viable, esto debe efectuarse tan pronto como la situación de la paciente sea estable.

Se debe llevar un control adecuado de los antibió ticos que se le administren a la paciente, puesto que se ha demostrado que las grandes dosis de sulfamidas dadas a la madre al final del embarazo pueden, en caso de hiperbilirrubinemia del recién nacido, aumentar el riesgo de Quer nicteros. Estos medicamentos atraviesan la placenta y riva lizan con la bilirrubina para combinarse con la albúmina. Como resultado hay un aumento de la bilirrubina no conjug da, no fijada. La Nitrofurantolna origina, a veces, la ane mia hemolítica en mujeres cuyos eritrocitos están deficien tes en glucosa-6-fosfato deshidrogenasa.

El tratamiento con grandes dosis de tetraciclina también puede precipitar un síndrome compuesto por azoemia ictericia y pancreatitis en las embarazadas con excreción re nal dañada.

El presente trabajo expuesto tiene la finalidad de conocer todas las causas y factores que intervienen para el desarrollo de esta enfermedad.

Sabemos que todas las enfermedades son multifactoriales, pero en una población que no cuenta con todos los servicios indispensables para conservar su salud, es bien importante que se realicen campañas de prevención y detección de problemas, así como pláticas a la población, ya que las acciones preventivas que se realizan, nos llevarán a que muchas de las complicaciones no se presenten.

GLOSARIO DE TERMINOS

- ANEMIA** *Es la disminución de disminución de globulos rojos en la sangre.*
- ANOREXIA.** *Falta o escasez del apetito.*
- CLITORIS.** *Es el órgano homólogo del pene o miembro viril.*
- CISTITIS** *Inflamación de la vejiga.*
- DIALISIS.** *Es la técnica mediante la cual se introduce un catéter en el peritoneo para que este sirva como órgano de filtración en lugar del riñón.*
- DISMENORREA** *Irregularidad de la función menstrual y especialmente la menstruación dolorosa.*
- DISURIA.** *Es la eliminación dificultosa de la orina.*
- ECLAMPسيا.** *Es la manifestación más grave de las Toxemias gravídicas.*

- FECUNDACION.** Es la unión del espermatozoide con el óvulo.
- FETO.** Producto de la concepción desde el final del tercer mes, hasta el final del embarazo.
- GESTACION.** Embarazo.
- HEMATURIA.** Es la emisión de sangre por la orina.
- HEMODIALISIS.** Es la técnica mediante la cual, se conecta al paciente en un aparato que sive como riñón artificial.
- HIPERTENSION ARTERIAL.** Es el aumento de la presión arterial de carácter transitorio, persistente o permenente.
- LEUCOCITO.** Elemento de la sangre también llamado glóbulo blanco.
- MICCION.** Es la emisión de orina de la vejiga por el conducto de la uretra.

- MIOMA.** tumor formado por elementos musculares.
- PREECLAMPSIA.** Es la manifestación de edema, hipertensión arterial y proteinuria.
- PREMATURO.** Nacer antes de los 9 meses y no alcanzar la madurez del desarrollo.
- PROTEINURIA.** Presencia de desechos proteínicos en la orina.
- PUERPERIO.** Es el estado de la mujer recién parida.
- PRURITO.** Es aquel trastorno sensitivo de la piel que induce al rascado de la misma.
- UTERO.** Es el órgano de la mujer donde se implanta el huevo.

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

- BECK, Alfred. Práctica de Obstetricia. 4a.ed., México. Edit. Prensa Médica Mexicana, 1977. 238 p.
- BEISCHER, Norman A. Obstetricia Práctica. Traducc. Dr. Jesús M. Maldonado Durán. México, Edit. Interamericana, S. A., 1981. 253. p.
- BOOLMILLER, Mae. Enfermería y Obstetricia. 5a. ed. México, Edit. Interamericana, S.A., 1976, 547.p.
- BURROW, Gerard-Ferris. Complicaciones Médicas Durante el Embarazo. 4a.ed., Buenos Aires, Edit. Panamericana, 1977. 469 p.
- BURT, J.J. Educación Sexual. 2a. ed., México, Edit. Interamericana, 1976. 388 p.
- CAMPOS SINAS, Antonio. Enfermedades Venéreas. 5a.ed., México, Edit. Interamericana, 118 p.

- CASCAJARES P., Luis. Compendio de Anatomía, Fisiología e Higiene. 8a.ed., México, Edit. Eclasa, 1979. 299 p.
- CATHARINE PARKER, ANTHONY.
NORMA JANE, KOLTHOFF. Anatomía y Fisiología, 9a. ed., México, Edit. Interamericana, 1977. 600 p.
- DEXEUS, José M. El Nacimiento de un Niño. 5a. Barcelona, Edit. Salvat, 1979, 144 p.
- FORT, J. A. Compendio de Anatomía Descriptiva. 9a.ed., México, Edit. Gily 1980. 546 p.
- FARRERAS, Rosman. Tratado de Medicina Interna. 9a.ed. México, Edit. Marín, 1978: 2o.Tomo, 827 p.
- GUYTON, Arthur. Fisiología Humana. 4a.ed., México, Edit. Interamericana, 1978. 689 p.
- HAWKINS, Watson. Enfermería, Ginecología y Obstetricia. Trad. Jorge Blanco, México, Edit. Harlo, 1984. 567 p.

- JAWETZ, Melnick. Manual de Microbiología Médica.
8a.ed., México, Edit. El Manual
Moderno, 1979, 650 p.
- KENNETH L. Jones. Sexualidad Humana, 6a. ed., México
Edit. Paz- México, 1981, 247 p.
- LANGMAN, Jan. Embriología Médica, 3a. ed., Méxi-
co, Edit. Interamericana, 1976,
380 p.
- MAC DONALD, R.R. Bases Científicas de Obstetricia
y Ginecología. 3a.ed., Barcelona,
Edit. Salvat, 1975, 634 p.
- MARLOW, R. Dorothy. Enfermería Pediátrica. Traduc. Dr.
Hómero Vela Treviño. México, Edit.
Interamericana, S.A. de C. V., 1981,
828 p.
- McCARY Janes, Leslie. Sexualidad Humana. 3a.ed., México,
Edit. El Manual Moderno, 1980, 316
p.
- MEVERS, Frederick Manual de Farmacología Clínica.

4a.ed., México, Edit. El Manual Moderno, 1980, 869 p.

HONDRAGON CASTRO, Carlos Obstetricia Básica Ilustrada, 4a. ed. México, Edit. El Manual Moderno, 1980, 665 p.

MORAN AGUILAR, Victoria Proceso Atención de Enfermería. Asociación Nacional de Escuelas de Enfermería, A. C., México, 1977, 88 p.

NOVAK, Edmund. Tratado de Ginecología, 9a. ed., México, Edit. Interamericana, 1977, 794 p.

PRITCHARD A. Jack. Obstetricia, 2a. ed., México, Edit. Salvat, 1980, 347 p.

RUIZ LARA, Rafael Diccionario Médico Teide, 5a. ed., México, Edit. Teide, 1980. 1280 p.

RODRIGUEZ PINTO, Mario. Anatomía, Fisiología e Higiene, 8a. ed., México, Edit. Progreso, 1979, 237 p.

- SLOTTIS BRUNNER, Lillian. Enfermería Práctica. Traduc. Dr. Arnulfo Ramos, México, Nueva Editorial Interamericana, S. A., 983 p.
- SMITH , Dorothy Enfermería Médico Quirúrgica. 4a. ed., México, Edit, Interamericana, 1978, 1096 p.
- TORTORA, Gerard J. Principios de Anatomía y Fisiología, 6a. ed., México, Edit. Salvat, 1986, 628 p.
- WILLIAMS. Obstetricia, 2a. ed., México, Edit. Salvat, 1980, 967 p.

PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA

NOBRE: V. A. R.
SERVICIO: 3er. PISO
FECHA DE INGRESO: 11-VI-87
EDAD: 18 años.
SEXO: Femenino
LUGAR DE PROCEDENCIA: México, D.F.
ESTADO CIVIL: Casada.
ESCOLARIDAD: 2º. de secundaria.
OCCUPACION: Hogar.
RELIGION: Católica.
NACIONALIDAD: Mexicana.

DIAGNOSTICO MEDICO: Embarazo de 34 semanas, infección de vías urinarias, probable ruptura prematura de membranas.

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA: Paciente femenina con edad cronológica a la semana, con embarazo de 34 semanas, probable ruptura prematura de membranas, con amenaza de parto prematuro, refiere contractilidad uterina espontánea, además, disuria, poliuria, abdomen globoso a expensas de útero gestante, frecuencia cardíaca fetal de 140 por minuto, no pérdidas transvaginales, paciente que cuenta con la información necesaria con respecto a sus problemas.

OBJETIVOS:

- Establecer y aplicar las acciones de enfermería específicas para resolver los problemas reales y potenciales detectados en la paciente.
- Obtener información acerca de la sintomatología de infección de vías urinarias.
- Conocer el tratamiento a seguir en este padecimiento.
- Fomentar a la comunidad la importancia de la visita o consulta prenatal, para evitar las complicaciones posteriores.

PROBLEMA	MANIFESTACION DEL PROBLEMA	FUNDAMENTACION DE LA MANIFESTACION	ACCIONES DE ENFERMERIA	FUNDAMENTACION DE LA ACCION
INFECCION DE VIAS URINARIAS (CISTITIS)	Presencia contractilidad uterina espontánea, además disuria, poliuria, edema de miembros pélvicos, dolor a la palpación en flanco izquierdo, signo de Geordano positivo.	Este tipo de problema se presenta cuando no se han llevado a cabo las consultas prenatales y no hay una información al respecto de los síntomas o signos que se presentan con respecto del embarazo o de algún otro padecimiento, así como la higiene adecuada de los genitales.	Orientación y apoyo psicológico durante el tratamiento médico. Orientación durante los estudios de laboratorio y gabinete que se llegaran a realizar a la paciente.	La orientación a la paciente es bien importante para que el problema no llegue a las complicaciones como son pielonefritis o insuficiencia renal aguda.
POSIBLE INFECCION POR TENER ANIMALES DOMESTICOS EN EL HOGAR.	La presencia de excretas dentro y fuera del hogar.	Las excretas de los animales son perjudiciales para el organismo, las moscas con comen los alimentos estos son ingeridos por la familia con el consiguiente problema.	Mantener limpio el hogar que es la base de la salud. Orientación acerca de la importancia de no tener animales por la presencia de sus excrementos.	La importancia de informar y concientizar a la familia de los cuidados que debe tener en el hogar para disminuir las enfermedades.
DEFICIENTE ORIENTACION HIGIENICO PRENATAL INFECCION POR BACTERIAS	Orientación deficiente de la consulta prenatal. La educación escolar de la paciente influye en la mala higiene de sus genitales.	Las relaciones sexuales son bien importantes puesto que la relación vaginal favorece la entrada de microorganismos a las vías urinarias bajas. La importancia de la orientación en la consulta prenatal es poca cuando en algún síntoma o signo de infección.	Orientar a la paciente o familia acerca de los signos o síntomas de las infecciones. Darles orientación sexual a la paciente y de la importancia de la higiene.	Llevando a cabo todos los cuidados necesarios higiénicos se evita la mayoría de las infecciones urinarias.

HISTORIA NATURAL DE LA CISTITIS

CONCEPTO: Es la inflamación de la vejiga.

FACTORES DEL AGENTE:

- Lactobacilos aerobios (bacteria de Döderlein)
- Coliformos (bacteroides)
- Bacteroides
- Echerichia coli
- Enterococos anaerobios (Streptococcus)
- Enterococos aerobios del grupo B
- Bacterias coliformas

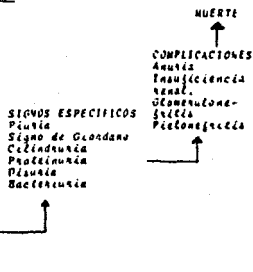
FACTORES DEL HUESPED:

- En mujeres en cualquier etapa de la vida adulta.
- Malos hábitos higiénicos degenerados.
- Parejas sexuales múltiples

FACTORES DEL AMBIENTE:

- Medio socio económico bajo
- Promiscuidad
- Nacimiento

FACTOR DESENCADENANTE:-----Bacteriuria asintomática



PERIODO PRE-PATOGENICO		PERIODO PATOGENICO			
PREVENCIÓN PRIMARIA		PREVENCIÓN SECUNDARIA		PREVENCIÓN TERCARIA	
PROMOCIÓN DE LA SALUD.	PROTECCIÓN ESPECIFICA	DIAGNOSTICO TEMPRANO	TRATAMIENTO OPORTUNO	LIMITACION DEL DANO	REHABILITACION
Deja a conocer el padecimiento a la comunidad.	Tratamiento oportuno de la infección.	Atención oportuna en la visita prenatal.	Administración de antibióticos.	Evitar las relaciones sexuales tempranas.	Ayudar a que se ajuste físicamente dentro de la sociedad.
Póliclas sobre mejores hábitos higiénicos.	Evitar relaciones sexuales tempranas.	Estudios de laboratorio y ginecología biológica.	Reposo y control de líquidos.	Orientación sobre riesgos, síntomas y complicaciones de las infecciones urinarias.	Apoyo psicológico.
Consecuencias sobre la promiscuidad.	Tratamiento médico a la pareja.	Examen general de orina, urocultivo.	Pista bioquímica y control de la presión.		Orientación a la pareja sobre el tratamiento a seguir.
Recalcar la importancia de la consulta prenatal.	Higiene sexual durante el embarazo.	Urografiar: es una prueba de función renal, está indicada ante todo riesgo patológico que pueda ser túbulo, mal genético e infeccioso.		Urocultivos en caso de no poder detectar alguna infección.	
		Biopsia renal: toda biopsia renal debe ir precedida de un examen cuidadoso del estado de conjugación sanguínea y procoagulable.			