



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA**



**TELECONSULTA DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD
RENAL CRÓNICA BAJO TRATAMIENTO DE DIÁLISIS PERITONEAL
AUTOMATIZADA**

TESINA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA

PRESENTA

PAOLA BALBOA SEGUNDO

DIRECTORA DE TESINA

Mtra. Blessing Itzel Palacios Meneses

SÍNODO

Dra. Dulce María Guillen Cadena

Dr. Juan Pineda Olvera

Lic. Enf. Araceli Ballesteros Santiago

Lic. Enf. Karla Ibeth Rodríguez Pérez

Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla de Baz, Estado de México, 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

ÍNDICE	2
AGRADECIMIENTOS	4
DEDICATORIA.....	5
1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. JUSTIFICACIÓN	9
3. OBJETIVOS	10
4. METODOLOGÍA.....	11
5. CONTENIDO TEMÁTICO	12
Capítulo I. Panorama de la enfermedad renal crónica.....	12
1.1 Estado actual del conocimiento sobre la enfermedad renal.....	12
1.2 Enfermedad renal crónica en México	13
Capítulo II. Enfermedad renal crónica	19
2.1 Definición	19
2.2 Clasificación	20
2.3 Factores de riesgo.....	22
2.4 Signos y síntomas.....	25
2.5 Métodos diagnósticos.....	27
2.6 Tratamiento	30
Capítulo III. Diálisis peritoneal	33
3.1 Definición	33
3.2 Modalidades dialíticas.....	36
3.3 Diálisis Peritoneal Automatizada (DPA).....	37
Capítulo IV. Teleconsulta de enfermería nefrológica a pacientes bajo tratamiento de diálisis peritoneal automatizada.....	40
4.1 Telemedicina	40

4.2 Telenfermería	42
4.3 Consulta de enfermería.....	43
4.4 Teleconsulta de enfermería en pacientes con ERC bajo el tratamiento de DPA	47
4.5 Casos de éxito.....	50
4.6 Pandemia por COVID-19 y diálisis peritoneal.....	53
6. CONCLUSIONES.....	57
7. SUGERENCIAS	59
8. REFERENCIAS.....	60
9. ANEXOS	64
10. ABREVIATURAS Y GLOSARIO.....	67

AGRADECIMIENTOS

A la Mtra. Blessing Itzel Palacios Meneses, asesora de la tesina por las enseñanzas recibidas que hicieron posible la construcción y culminación exitosa de este trabajo.

A la Mtra. Diana Pérez Morán por el apoyo y tiempo que me brindó a lo largo del desarrollo del trabajo.

A mis Sinodales:

Dra. Dulce María Guillén Cadena

Dr. Juan Pineda Olvera

Lic. Enf. Araceli Ballesteros Santiago

Lic. Enf. Karla Ibeth Rodríguez Pérez

A todo el personal de enfermería que conocí, a lo largo de mi trayectoria tanto como estudiante, como profesionista y que me dieron soporte para poder adquirir nuevas habilidades y enfrentar las adversidades.

A la Licenciatura en Enfermería, que tiene un largo camino por recorrer en México, esperando que en el futuro todo el personal sea valorado por los conocimientos, trabajo y la dedicación al ejercer esta gran labor.

DEDICATORIA

A mi madre Juana Manuela Segundo Juan, por la paciencia, por siempre guiarme en mi camino y el apoyo que me dio para culminar la licenciatura.

A mi padre Jaime Balboa Pérez, por el apoyo económico y la tolerancia que ha tenido para que pueda concluir este objetivo.

Al Dr. Eduardo Ayala Sánchez que más que mi médico familiar fue un amigo, una excelente persona, padre, doctor y lamentablemente no podrá estar en este momento conmigo.

1. INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es un trastorno de origen multifactorial, en México las causas se dividen en 3 grandes grupos: enfermedad renal secundaria a Diabetes Mellitus (DM), enfermedad renal de causas no diabéticas (hipertensión arterial sistémica, glomerulopatías y tubulopatías) y enfermedad renal en paciente postrasplantado. Por consiguiente, la ERC se suma a las 10 enfermedades crónicas no trasmisibles (ECNT) de mayor prevalencia en nuestro país. (1)

Sin embargo, esta enfermedad es un problema mundial de salud pública ya que impacta directamente en la infraestructura, económica y recursos humanos de un país. El Instituto Nacional de Salud Pública de México (INSP) alude que, en el año 2014, el gasto en salud anual medio por persona para esta patología se estimó en 8,966 dólares estadounidenses (USD) en la Secretaría de Salud (SS), y de 9,091 USD en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). (1)

Estadísticamente Torres-Toledano refiere que la ERC para el 2015 a nivel mundial, representó el 1.24% de todas las muertes. Para la región de América Central, la ERC fue la causa del 4.6 % de todas las muertes. Y en el año 2017 el INSP reportó una prevalencia de ERC del 12.2% y 51.4 muertes por cada 100 mil habitantes en México. (2)

Una de las principales problemáticas de la enfermedad renal crónica se debe a que está catalogada como una enfermedad silenciosa. Esto se refiere a que es una patología ausente de síntomas en sus primeras etapas. Siendo el estadio 3b, en donde la tasa de filtración glomerular (TFG) se encuentra entre 30-44 (ml/min/1.73 m²), cuando se llegan a presentar los primeros síntomas. Este padecimiento se caracteriza por el deterioro progresivo, lento e irreversible de la función renal, acompañado directamente por afectaciones en distintos órganos y sistemas. (3)

Un elemento esencial para la prevención de esta enfermedad y limitación de la progresión del daño es la educación para la salud que tiene como objetivo establecer y promover conductas de vida saludables en los individuos, mitigando las situaciones de riesgo y dar conocimientos generales sobre las enfermedades,

tratamiento y cuidados. La detección temprana y el control adecuado son de suma importancia para reducir la incidencia de la ERC.

El profesional de enfermería como eje central dentro del equipo de salud y su rol en el mantenimiento o recuperación de la salud del individuo, familia o comunidad en las diferentes etapas de la vida, siempre está en constante modernización. Un claro ejemplo de lo anterior es un uso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's).

Internet se ha convertido en un instrumento fundamental para la comunicación entre pacientes y el personal de salud, tal es el caso de la telemedicina o la telesalud, que se refiere a la "curación a distancia". Mientras que el uso de las TIC's en este ámbito ha facilitado el acceso, a la atención e información médica.

Podemos resaltar que el uso de la tecnología en la telemedicina puede apoyar a todo paciente sin importar su patología, tal como ocurre con los pacientes que padecen ERC, donde pueden recibir una teleconsulta o teleconsultoría, en la que el paciente y el profesional de la salud establecen una conversación vía remota.

El uso de las TIC's está influyendo de manera positiva la forma de atención a los pacientes con ERC, ya que permite realizar una revisión sistematizada de cada paciente, por medio de un expediente electrónico, plataformas de conectividad y registros clínicos. Así como una mayor comunicación por medio de llamadas telefónicas, mensajería instantánea y video llamadas.

En el caso particular de pacientes renales, realizar una exploración física parcial por medio de una valoración hemodinámica, somatometría, valoración "no touch", índice de uremia y datos de infección. Todo lo anterior, da la pauta para seleccionar el tipo de intervención que va a realizar el profesional de enfermería, ya sea de manera virtual o presencial. Y, por último, permite la educación continua y el seguimiento.

Todo lo anterior, permite la autonomía del paciente, ya que asume un papel más activo, permitiendo avances significativos en el cuidado de la salud. En donde la

consulta de enfermería nefrológica en las áreas de diálisis peritoneal desempeña un rol fundamental.

Actualmente existen máquinas cicladoras para diálisis peritoneal automatizada "Homechoice Claria", que cuentan con un módem de red inalámbrica, el cual envía la información generada durante la terapia de diálisis, a una plataforma virtual llamada "Sharesource". A través de esta, es posible monitorizar a los pacientes a distancia, solucionar problemas, sin necesidad que los pacientes acudan a las unidades hospitalarias, lo que trae beneficios tanto a pacientes, al personal de la salud así como a las instituciones.(4)

A raíz de la aparición de la pandemia de COVID-19, el uso de las TIC's para la salud ha ido en aumento. Esta situación, ha impulsado el desempeño de los cuatro roles de enfermería: administrativo, asistencial, investigación y docente, por medio de la consultoría de enfermería nefrológica, la cual ha sido clave para empoderarse, tanto a nivel individual, organizacional y social. Además, ha sido el medio para demostrar la capacidad que tienen los profesionales de enfermería, en la toma de decisiones significativas que respondan a los desafíos que se presenten, mediante la aplicación de conocimientos teórico-prácticos. De igual manera, ha sido posible la implementación de acciones autónomas, en beneficio del paciente. Todo esto destacando la independencia y colaboración con otras disciplinas, haciendo que tanto individual como profesionalmente se llegue a la satisfacción laboral.

La consulta de enfermería nefrológica específicamente para pacientes con tratamiento sustitutivo de diálisis peritoneal automatiza, se refleja en la presente tesina.

2. JUSTIFICACIÓN

Actualmente se vive un momento histórico donde el uso de las TIC's es parte de la forma de vida. En el ramo de la salud el uso de estas herramientas desde hace ya varios años ha creado un puente para que una mayor cantidad de personas tengan acceso a la salud y en países en vía de desarrollo como México será una solución u alternativa de atención debido al incremento en la incidencia nacional de DM tipo 2 e hipertensión que son factores de riesgo para generar ERC.

Específicamente para este tipo de pacientes se requiere brindar un seguimiento completo de su padecimiento, así como la posibilidad de confinamiento, ya que son un grupo vulnerable y de mayor posibilidad de contagio del nuevo virus COVID-19 además de que la enfermedad renal crónica se ha descrito como la enfermedad crónica más olvidada, por lo que existe escasa información en este rubro. (1)

La aportación de los profesionales de enfermería es sustancial para la disminución de esta problemática mediante la colaboración de un equipo interprofesional, que se centre en disminuir los factores de riesgo para limitar la progresión de la enfermedad renal crónica, los cuales conforman de manera general cambios en el estilo de vida mediante: dieta saludable y balanceada, aumento de la actividad física, apego al tratamiento, eliminar consumo de tabaco y alcohol, entre otras.

La consulta de enfermería, de la cual depende el éxito de la terapia de diálisis peritoneal, mediante la modalidad de teleconsulta de enfermería brinda la oportunidad de la atención remota y un seguimiento ambulatorio, con la ventaja para instituciones de salud, personal de la salud y pacientes ya que los costos individuales y sociales del tratamiento podrían ir a la baja. Por lo tanto, la teleconsulta en enfermería es una estrategia para abordar esta problemática.

El presente trabajo beneficiará a los pacientes con enfermedad renal crónica, al gremio de enfermería (estudiantes, pasantes, personal) y las instituciones de salud, debido a que abre un panorama que muestra el avance actual que se tiene respecto a la telenfermería y su aplicación a pacientes con ERC bajo el tratamiento de diálisis peritoneal automatizada.

3. OBJETIVOS

General

Argumentar el uso de las tecnologías de la información y comunicación para la teleconsulta de enfermería en pacientes con enfermedad renal crónica bajo el tratamiento de diálisis peritoneal automatizada a nivel nacional.

Específicos

- Recopilar los conocimientos más actualizados sobre esta modalidad de atención.
- Identificar el uso de las TIC's a nivel mundial para la consulta en enfermería en pacientes con enfermedad renal crónica bajo el tratamiento de diálisis peritoneal automatizada.
- Analizar las ventajas y desventajas del uso de las TIC's para la teleconsulta en enfermería.
- Exponer los casos de éxito en la teleconsulta de enfermería en pacientes con ERC bajo el tratamiento de Diálisis Peritoneal Automatizada.
- Hacer evidentes los beneficios de la teleconsulta de enfermería para pacientes, profesionales de la salud e instituciones de salud.

4. METODOLOGÍA

Se realizó una revisión de material hemerográfico especializado, sobre enfermedad renal crónica y el uso de las TIC's en la diálisis peritoneal automatizada.

Para delimitar la búsqueda se utilizaron los siguientes filtros:

- Antigüedad: Máxima de publicación 5 años.
- País: Cualquiera.
- Idioma: inglés y español.
- Palabras clave: Enfermedad renal crónica, enfermería, teleenfermería, telecomunicación, consulta remota, telemedicina y diálisis peritoneal

Se consultaron diversas bases de datos tales como, SciELO, Enfermería 21, Medigraphic, Elsevier, PubMed, NCBI, Bookshelf, Redalyc entre otras, donde se recabaron artículos de investigación y revisión. Así como asociaciones Journal of the American Society of Nephrology (JASN) y revistas de la Sociedad Española de Nefrología.

Por otro lado, se consultaron también libros especializados, así como Guías de Práctica Clínica y Normas Oficiales Mexicanas relacionadas al tema.

Se revisaron páginas oficiales de instituciones de salud como la Organización Mundial de la Salud (OMS), Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). Para el recabado estadístico, se obtuvo la información de la página del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Se asistió de manera virtual al II Congreso Internacional de Enfermería Nefrológica y al XXXIV Congreso Nacional de Enfermeras en Nefrología, A.C.

La información recabada fue leída, analizada, estructurada y redactada de una manera lógica y secuencial.

5. CONTENIDO TEMÁTICO

Capítulo I. Panorama de la enfermedad renal crónica

1.1 Estado actual del conocimiento sobre la enfermedad renal

Enfermedad Renal Crónica un problema de salud mundial

El rápido aumento de las tasas mundiales de enfermedades crónicas debido a cambios en la estructura de la población tales como el envejecimiento y el aumento mundial de DM e hipertensión pueden explicar el aumento de la ERC como una causa importante de mortalidad. (5)

Hablando estadísticamente, se estima que 850 millones de personas en el mundo padecen enfermedad renal por diversas causas. La ERC provoca al menos 2.4 millones de muertes al año, mientras que la lesión renal aguda un importante impulsor de la enfermedad renal crónica, afecta a más de 13 millones de personas a nivel mundial. (6)

En cuanto a la prevalencia de pacientes con enfermedad renal en etapa terminal (ERT) que reciben terapia de reemplazo renal (TRR) como es la diálisis peritoneal de mantenimiento, aumentó 1.7 veces, esto quiere decir que incrementó a 165 pacientes por millón de habitantes del año 1990 a 284 pacientes por millón de población mundial en 2010. (5)

La cantidad de personas que recibirán TRR (diálisis o trasplante) en todo el mundo se ha proyectado a más del doble, de 2.6 a 5.4 millones de 2010 a 2030. En particular, se ha estimado que entre 2.3 y 7.1 millones de personas que podría haber sido mantenidos con vida con TRR. Sin embargo, en el año 2010, murieron prematuramente debido a que no tuvieron acceso a estos tratamientos sustitutivos. La mayoría de estas muertes ocurrieron en Asia, África, y América Latina, continentes en donde las terapias de remplazo renal siguen siendo inasequibles. (5)

La población mundial está envejeciendo, por lo tanto, existen aumentos abruptos en la incidencia mundial de DM tipo 2 y la hipertensión, estas dos enfermedades

están impulsando el crecimiento de la carga de ERC, ejerciendo una enorme presión sobre los recursos sanitarios. (5)

La ERC ocurre en aproximadamente el 10% de la población. Mientras la verdadera prevalencia de ERC se encuentra en muchos países de ingresos bajos y medios (PIBM), así como en los países industrializados donde la ERC afecta poblaciones más desfavorecidas y minorías étnicas y, por lo tanto, causa una carga desproporcionada sobre los pobres. (5)

La enfermedad renal es, por tanto, un problema mundial de salud pública dados los altos costos individuales y sociales del tratamiento. La prevención de esta patología es la estrategia más eficaz para abordar la creciente carga mundial de la enfermedad renal. (5)

1.2 Enfermedad renal crónica en México

México se encuentra por una etapa de transición epidemiológica hacia el predominio de enfermedades crónico-degenerativas en grupos de edades cada vez menores, eso quiere decir; jóvenes y adultos. Las tasas de incidencia y prevalencia han aumentado en las últimas tres décadas y desafortunadamente tanto la detección como el tratamiento temprano no evolucionan de manera oportuna en países en desarrollo como México. (7)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala, que los problemas de salud asociados a estilos de vida poco saludables. Como el consumo de alimentos de alto contenido energético (ricos en grasas saturadas y azúcares) y sal, así como una creciente falta de actividad física, contribuyen al incremento en las tasas de sobrepeso y obesidad en niños, jóvenes y adultos. (7)

En México, los datos estadísticos de la morbilidad y mortalidad provienen de registros administrativos generados por el INEGI y por la Dirección General de Información en Salud (DGIS), entre otros. (2)

El reporte del INEGI en el año 2019 menciona que, de las tres principales causas de muerte por problemas de salud, tanto para hombres como en mujeres fue:

enfermedades del corazón (149 368), DM (101 257) y tumores malignos (85 754) (Figura 1).

Respecto a las defunciones por insuficiencia renal, se observa que esta causa de muerte comienza a aparecer entre las diez principales, particularmente en el grupo de personas que fallecen a partir de los 45 años.

Figura 1

Principales causas de muerte en México por sexo del año 2019.

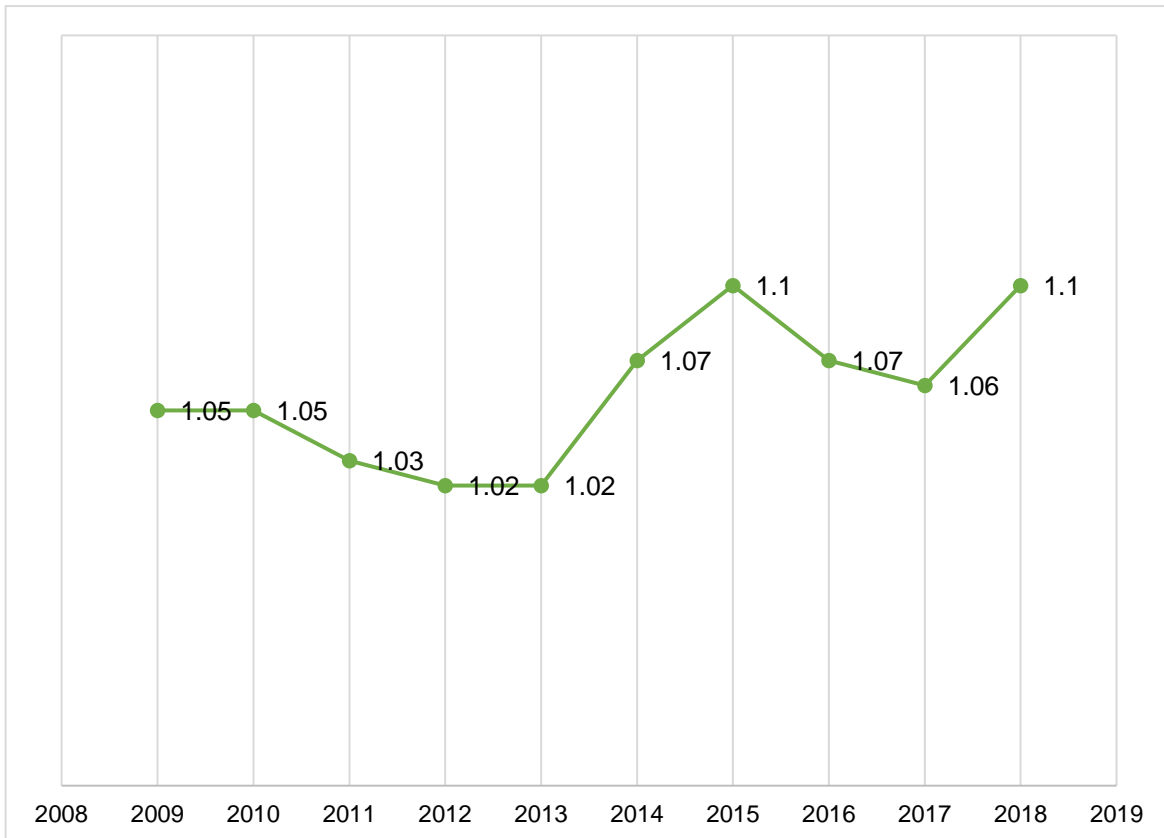
Total	Hombres	Mujeres
1. Enfermedades del corazón (149 368)	1. Enfermedades del corazón (79 997)	1. Enfermedades del corazón (69 357)
2. Diabetes Mellitus (101 257)	2. Diabetes Mellitus (49 679)	2. Diabetes Mellitus (51 576)
3. Tumores malignos (85 754)	3. Tumores malignos (41 590)	3. Diabetes Mellitus (44 164)
4. Enfermedades del hígado (39 287)	4. Agresiones (homicidios) (32 765)	4. Enfermedades cerebrovasculares (17 841)
5. Agresiones (homicidios) (36 685)	5. Enfermedades del hígado (28 750)	5. Influenza y neumonía (12 826)
6. Enfermedades cerebrovasculares (35 300)	6. Accidentes (26 540)	6. Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (11 220)
7. Accidentes (34 589)	7. Enfermedades cerebrovasculares (17 459)	7. Enfermedades del hígado (10 533)
8. Influenza y neumonía (28 332)	8. Influenza y neumonía (15 504)	8. Accidentes (8 030)
9. Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (23 414)	9. Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (12 193)	9. Insuficiencia renal (6 018)
10. Insuficiencia renal (13 845)	10. Insuficiencia renal (7 825)	10. Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal (5 230)

Fuente: Datos tomados de INEGI (2019). (8)

En 2018, se registraron 13,845 decesos por insuficiencia renal (Figura 2).

Figura 2

Tasa de defunción registradas en México por insuficiencia renal por cada 10 000 habitantes del año 2009 al 2018.

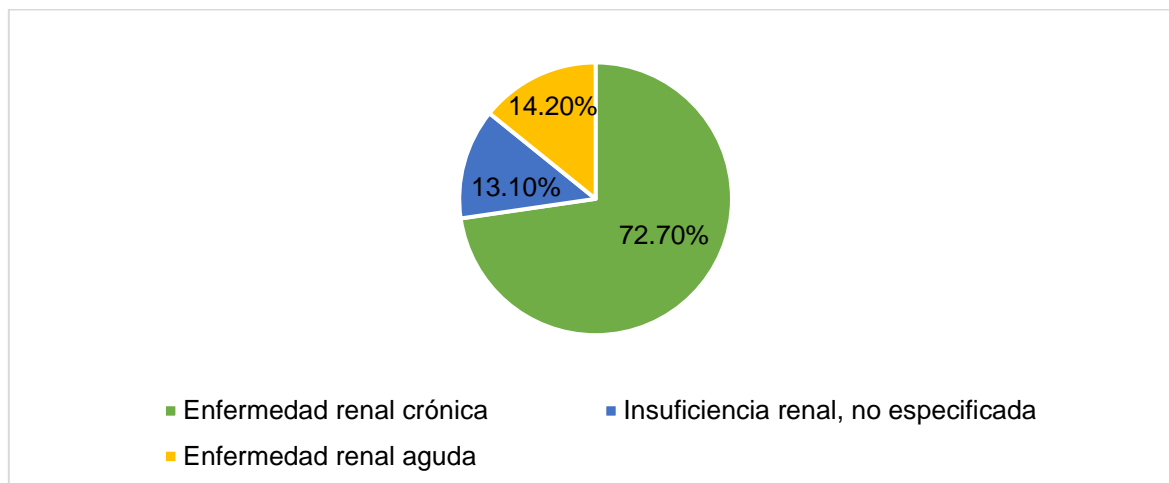


Fuente: Datos tomados de INEGI (2019). (8)

Del total de las muertes por enfermedades de insuficiencia renal, las muertes por insuficiencia renal crónica representan el 72.7% con 10 064 sucesos (Figura 3).

Figura 3

Defunciones por insuficiencia renal en el año 2019.

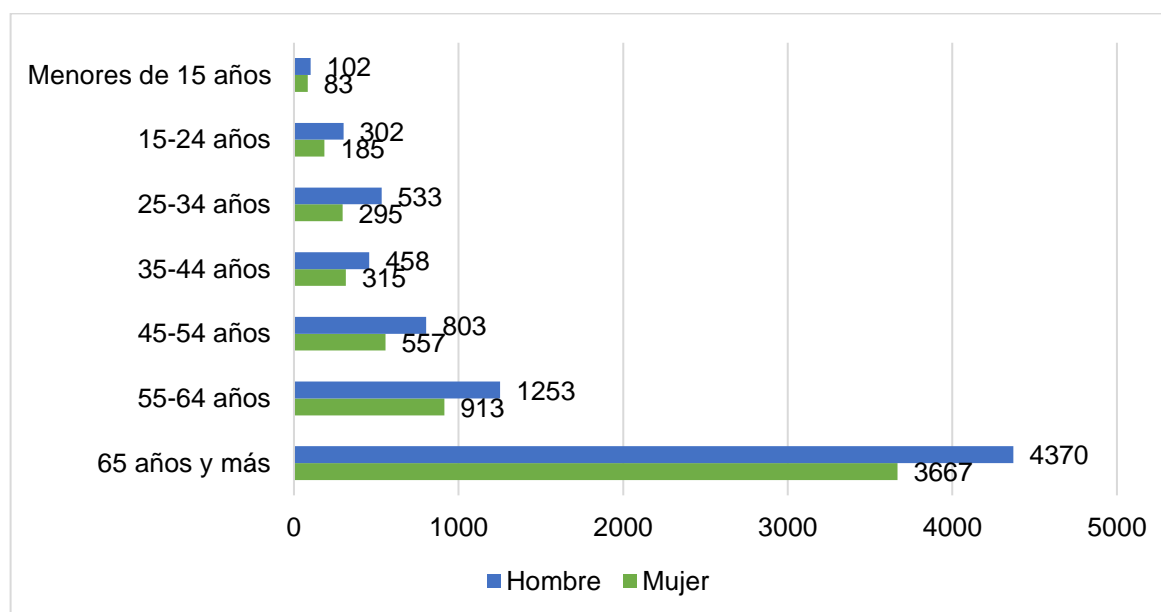


Fuente: Datos tomados de INEGI (2019). (8)

Según las defunciones por grupos de edad y sexo, los hombres son los que perecen más por esta enfermedad en todos los casos, además la edad con mayor prevalencia es de los 65 años en adelante (Figura 4).

Figura 4

Defunciones por insuficiencia renal según grupos de edad y sexo en el año 2019.

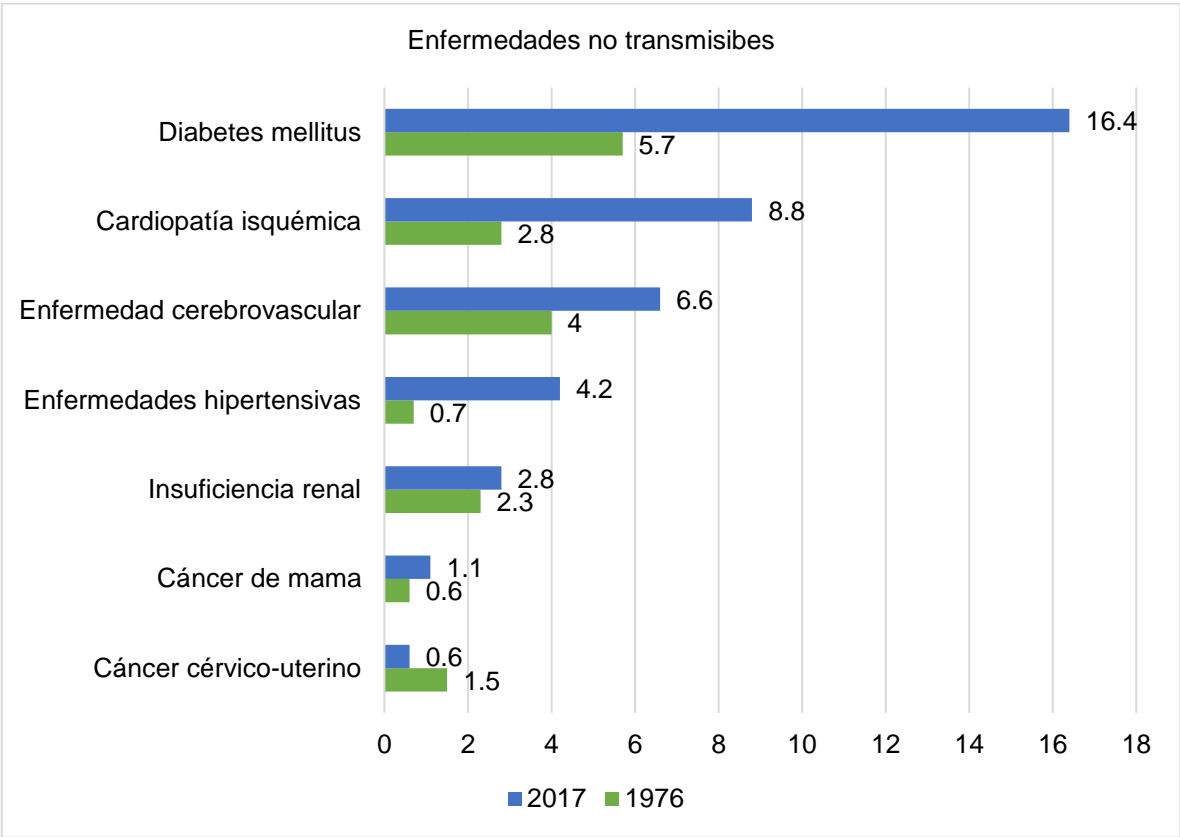


Fuente: Datos tomados de INEGI (2019) (8)

El Instituto Mexicano del Seguro social (IMSS), es la Institución con mayor presencia en la atención a la salud y en la protección social de los mexicanos, en su informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos (2017-2018), manifiesta un aumento de defunciones originadas por enfermedades no transmisibles como DM, cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedades hipertensivas, insuficiencia renal y neoplasias malignas. Enfermedades que ocuparon los primeros lugares de mortalidad en el año 2017. Es relevante señalar que, mientras la insuficiencia renal se encontraba con 2.3% en 1976, en el año 2017, aumentó a 2.8% (Figura 5). (9)

Figura 5

Defunciones por causas seleccionadas, 1976-2017 (porcentajes)



Fuente: Datos tomados del IMSS (2018) (9)

A nivel nacional, la población que recibe terapia sustitutiva por DP se encuentra distribuida por institución de salud de la siguiente manera:

- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) 80%
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) 8%
- Secretaría de Salud y hospitales privados 5%
- Resto del sector 7%

El IMSS con un 80% de población tiene un registro de más de 60,000 enfermos recibiendo las diferentes terapias de reemplazo renal, distribuidos de la siguiente manera (10):

- Diálisis peritoneal (DP) 58.3%
- Hemodiálisis (HD) 41.7%

Capítulo II. Enfermedad renal crónica

2.1 Definición

Según la Guía Internacional de Práctica Clínica para la evaluación y manejo de la enfermedad renal crónica (KDIGO) (11) la enfermedad renal crónica se define como anomalías de la estructura o función del riñón, presente durante > 3 meses, con implicaciones para salud.

La siguiente tabla muestra los criterios para definir la enfermedad renal crónica por medio de marcadores de daño renal y TFG disminuida (Tabla 1).

Tabla 1

Criterios para la Enfermedad Renal Crónica

Criterios para ERC (Cualquiera de los siguientes presentes para > 3 meses)	
Marcadores de daño renal (una o más)	Albuminuria (Tasa de excreción de la albúmina ≥ 30 mg/ 24 horas; Relación albúmina / creatinina ≥ 30 mg/g [≥ 3 mg /mmol]) Anormalidades del sedimento de orina. Electrolitos y otras anomalías debidas a trastornos tubulares. Anormalidades detectadas por histología. Anomalías estructurales detectadas por imágenes. Historia de trasplante de riñón.
TFG disminuida	TFG < 60 ml / min / 1,73 m (categorías de TFG G3a-G5)

Abreviaturas: ERC, enfermedad renal crónica; TFG, tasa de filtración glomerular.

Fuente: Datos tomados de KDIGO: Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease (2012) (11)

En cuanto a referencia nacional, se toma la Guía de Práctica Clínica: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) (12) donde define a la ERC como una disminución de la función renal demostrada por la tasa de filtrado glomerular (GFR) de menos de 60 mL/min en 1.73m², o por marcadores de daño renal, o ambas, de al menos 3 meses de duración, sin tomar en cuenta la causa subyacente. La GPC refiere que la ERC puede presentar alguno de los siguientes marcadores de daño renal: anomalías en el sedimento urinario, albuminuria, definido como albúmina en orina > 30 mg/24 hora, anomalías detectadas en histología, trastornos hidroelectrolíticos secundarios a un trastorno

tubular, anormalidades estructurales detectadas por imagen o historial de trasplante renal.

Según Levey AS citado por la Guía Práctica Clínica: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica (ERC), la ERC se clasifica de acuerdo con su etiología, el filtrado glomerular y las concentraciones de albúmina urinaria.

2.2 Clasificación

La guía KDIGO (11) recomienda que la ERC se clasifique según la causa, la categoría de TFG y la categoría de albuminuria (CGA), quedando de la siguiente manera (Tabla 2):

Tabla 2

Clasificación de la ERC por categorías según el filtrado glomerular

TFG categoría en ERC		
TFG Categoría	TFG (ml/min/1.73 m ²)	Condiciones
G1	≥90	Daño renal con TFG normal
G2	60-89	Daño renal y ligero descenso de la TFG*
G3 a	45-59	Descenso ligero-moderado de la TFG
G3 b	30-44	Descenso moderado de la TFG
G4	15-29	Pre-diálisis
G5	<15	Diálisis

Abreviaturas: ERC, enfermedad renal crónica; TFG: tasa de filtración glomerular.

* Relativo al nivel de adulto joven.

En ausencia de evidencia de daño renal, ni la GFR de categoría G1 ni G2 cumplen los criterios de ERC.

Clasificación de la ERC por categorías según la albuminuria.

Fuente: Datos tomados de KDIGO: Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease (2012). (11)

Otra forma de clasificación esta dada por la excreción de albuminuria, como se muestra a continuación (Tabla 3):

Tabla 3

Clasificación de la ERC por categorías según la albuminuria

Categoría	TEA (mg/24 hr)	Equivalente ACR (mg/g)	Equivalente ACR (mg/mmol)	Término
A1	< 30	< 30	<3	Normal o aumento leve
A2	30-300	30-300	3-30	Aumento moderado*
A3	>300	>300	>30	Aumento severo**

Abreviaturas: AER, tasa de excreción de albúmina; ACR, relación albúmina / creatinina; ERC, enfermedad renal crónica.

* Relativo al nivel de adulto joven.

** Incluido el síndrome nefrótico (excreción de albúmina normalmente 42200 mg / 24 horas [ACR 42220 mg / g; 4220 mg / mmol]).(10)

Fuente: Datos tomados de KDIGO: Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease (2012).(11)

Con base en la clasificación de la ERC es posible establecer el pronóstico de salud como es bajo riesgo, riesgo moderadamente incrementado y riesgo muy alto, mediante una semaforización tal como se observa en la siguiente (Figura 6).

Figura 6

Pronóstico de la Enfermedad Renal Crónica por la TFG y Categorías de Albuminuria.

Pronóstico de la ERC por la TFG y Categorías de Albuminuria (KDIGO 2012, 2013)					
Pronóstico de la ERC por la TFG y Categorías de Albuminuria KDIGO 2012			Categorías de Albuminuria Persistente Descripción y Rango		
			A1	A2	A3
			Incremento normal a moderado	Moderadamente incrementado	Severamente incrementado
			<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
G1	Normal o alto	≥90			
G2	Moderadamente descendida	60-89			
G3 a	Media a moderadamente descendida	45-59			
G3 b	Moderadamente a severamente descendida	30-44			
G4	Severamente descendida	15-29			
G5	Falla renal	<15			

Verde: Bajo riesgo (si existen otros marcadores de enfermedad renal, no es ERC); Amarillo: riesgo moderadamente incrementado; Naranja: Alto riesgo; Rojo: muy alto riesgo.

Fuente: Datos tomados de: Guía de Práctica Clínica: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica (2019). (12)

2.3 Factores de riesgo

Según la guía de práctica clínica: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica (12). Los factores de riesgo para desarrollar enfermedad renal crónica se clasifican de la siguiente manera:

- Factores de susceptibilidad
- Factores iniciadores

- Factores de progresión
- Factores de estadio final

Los factores de susceptibilidad son aquellos que incrementan la posibilidad de daño renal, entre los cuales destacan:

- Edad avanzada
- Historia familiar de ERC
- Masa renal disminuida
- Bajo peso al nacer
- Raza negra y otras minorías étnicas
- Hipertensión arterial
- DM
- Obesidad
- Nivel socioeconómico bajo

Respecto a los factores iniciadores que son los que inician directamente el daño renal, se encuentran:

- Enfermedades autoinmunes
- Infecciones sistémicas
- Infecciones urinarias
- Litiasis renal
- Obstrucción de las vías urinarias bajas.
- Fármacos nefrotóxicos, principalmente fármacos antiinflamatorios no esteroides (AINE)
- Hipertensión arterial
- DM

Entre los factores que empeoran el daño renal y aceleran el deterioro funcional renal, destacan:

- Proteinuria persistente
- Hipertensión arterial mal controlada

- Diabetes mellitus mal controlada
- Tabaquismo
- Dislipidemia
- Anemia
- Enfermedad cardiovascular asociada
- Obesidad

En cuanto a los factores de estadio final que son los que incrementan la morbimortalidad en situación de fallo renal, se encuentran:

- Dosis baja de diálisis
- Acceso vascular temporal para diálisis
- Anemia Hipoalbuminemia
- Derivación tardía a Nefrología

Según Lorenzo V. (13) existen numerosos factores de riesgo de inicio y de progresión de la ERC, que, a su vez, pueden potenciar el efecto de la enfermedad renal. Los mecanismos fisiopatológicos más comunes e importantes para la determinación son la proteinuria y la hiperfiltración glomerular.

El autor clasifica a los factores de riesgo de inicio y progresión de la siguiente manera:

- Condiciones no modificables: Edad, raza, sexo y bajo peso al nacer.
- Alteraciones comórbidas potencialmente modificables, y que de forma directa o indirecta pueden inducir daño renal: DM, hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad, tabaquismo, hiperuricemia, hipoalbuminemia, enfermedad cardiovascular.
- Alteraciones inherentes a la ERC clasificadas como factores de riesgo de progresión: Anemia, acidosis metabólica y alteraciones del metabolismo mineral.

2.4 Signos y síntomas

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) (14) hacer notar que los signos y síntomas de la enfermedad renal crónica lamentablemente se desarrollan con el paso del tiempo y el daño renal avanza lentamente, donde alguno de los síntomas concretamente, son:

- Náuseas
- Vómitos
- Pérdida de apetito
- Fatiga
- Cambios en la producción de orina
- Debilidad
- Problemas de sueño
- Decrecimiento de la agudeza mental
- Espasmos musculares
- Calambres
- Hinchazón de pies, así como tobillos
- Presión arterial alta

Los signos y síntomas por lo general son inespecíficos, lo que significa que también pueden ser causados por otras comorbilidades.

Dicho con palabras de Rodríguez y Saucedo (7) donde mencionan que frecuentemente, la insuficiencia renal (IR) no tiene síntomas en su etapa temprana. En muchos casos no se hacen evidentes hasta que la función renal ha disminuido a menos del 25% de su capacidad normal. La acumulación de solutos de retención de toxinas urémicas agudiza algunos signos y síntomas, entre los cuales destacan:

- Color de la orina. Rosado o herrumbroso por la presencia de sangre (hematuria) o albúmina (albuminuria).
- Nicturia
- Insomnio
- Anorexia

- Cansancio
- Anemia
- Náuseas y vomito
- Cefalea
- Hipertensión arterial
- Sensación de asfixia y fatiga
- Edema periférico: Maleolar, palpebral y de manos.
- Prurito generalizado
- Adormecimiento de brazos y piernas debido a la lesión de los nervios periféricos (polineuropatía)
- Fragilidad ósea debida a deficiencia de calcio
- Mal aliento
- Color pajizo de la piel
- Gastritis y hemorragias digestivas
- Hematuria
- Proteinuria
- Acidosis metabólica (se puede manifestar como fatiga, letargo, aumento de las respiraciones).
- Ascitis
- Taquipnea (respiración tipo Kussmaul)
- Hiperpotasemia. Cifras de 6.5 meq/L que producen alteraciones electrocardiográficas y calambres.

Teniendo en cuenta lo anterior lo más relevante es que la ERC es una enfermedad silenciosa, progresiva donde desafortunadamente los signos y síntomas se manifiestan en sus estadios más avanzados.

2.5 Métodos diagnósticos

Por lo que refiere a métodos diagnósticos, el Manual del Médico Interno de Pregrado (15), sugiere que se debe realizar historia clínica y examen físico exhaustivo, con énfasis en la búsqueda de antecedentes heredo familiares para enfermedades renales, DM e hipertensión; se debe interrogar sobre comorbilidades y sintomatología urémica.

Los marcadores de daño renal más relevantes son creatinina y proteinuria. La presencia de proteinuria es un marcador temprano de lesión renal. Existen varias alternativas para calcularla y la forma de estimarla como primera opción es con una muestra de orina al azar; por lo regular, la recolección de orina de 24 h no es necesaria. Una vez que la tira reactiva sea positiva se debe realizar una confirmación con medición cuantitativa de proteína o albúmina/creatinina dentro de los primeros meses.

Los valores de referencia de proteína y albúmina varían dependiendo el método de colección urinaria (Tabla 4).

Tabla 4

Definición de proteinuria y albuminuria

	Método de colección urinaria	Normal	Micro albuminuria	Proteinuria o albuminuria clínica
Proteína total	24h	<300mg/día	NA	>300 mg/día
	Tira reactiva	<30 mg/día	NA	>30 mg/día
	Proteína/ creatinina	< 200mg/g	NA	>200 mg/día
Albúmina	24h	<30 mg/día	30-300mg/ día	>300 mg/día
	Tira reactiva	< 3mg/ d L	>3 mg/d L	NA
	Proteína/ Creatinina	< 17 mg/g hombre <25 mg/g mujer	17-250 mg/g hombre 25-355 mg/g mujer	>250 mg/g hombre > 355 mg/g mujer

Fuente: Datos tomados del Manual del Médico Interno de Pregrado (2016).(15)

De las ecuaciones que se han creado, las propuestas por las asociaciones internacionales para poder valor la TFG y estadificar al paciente son: CKD-EPI, MDRD y Cockcroft-Gault. (Véase en anexo 1). En la actualidad no se recomienda ocupar solo la TFG para estadificar, ya que se sabe que la cantidad de microalbuminuria es un factor importante para progresión de falla renal y muerte cardiovascular, como lo recomiendan las guías KDIGO.

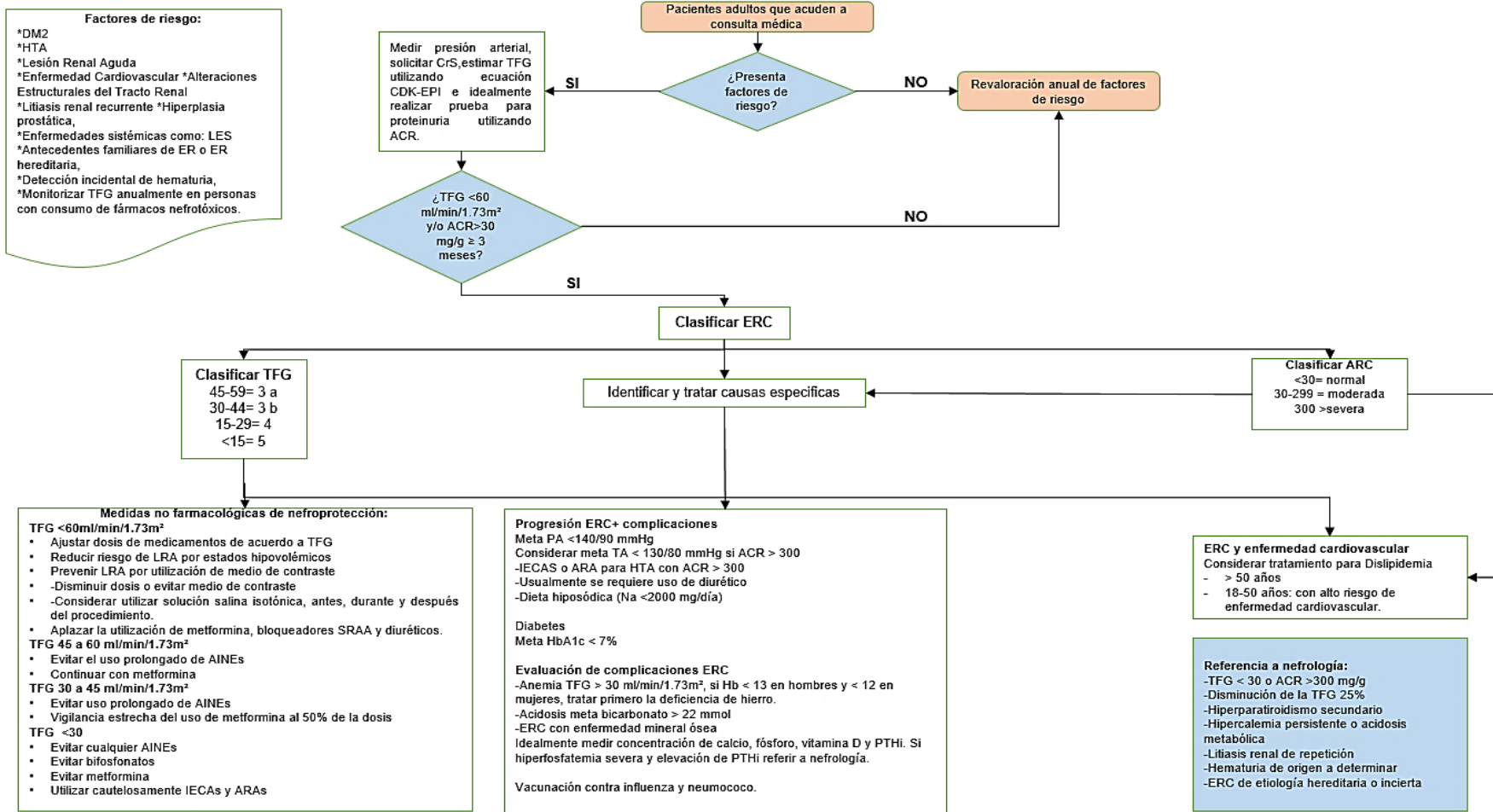
La medición de creatinina en orina 24 horas solo es útil en pacientes con dieta excepcional (vegetarianos, en personas que consumen creatinina, etc.) o con masa muscular diferente (amputados, desnutrición, etc.), además de aquellas personas que quieran saber su estado nutricional y dietético.

Son necesarios también otros exámenes de laboratorio para valorar las complicaciones secundarias, como biometría hemática, perfil de hierro, química sanguínea, electrolitos séricos con calcio y fósforo, y nivel de vitamina D y Hormona Paratiroidea (PTHi).

Algo semejante ocurre con el método diagnóstico que sugiere la guía de práctica clínica prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica (Figura 7), donde se puede observar que si un adulto presenta factores de riesgo y TFG $<60 \text{ ml/min/1.73m}^2$, así como $\text{ACR} > 30 \text{ mg/g} \geq 3$ meses se diagnostica la ERC.

Figura 7

Diagnóstico y seguimiento de la enfermedad renal crónica



Fuente: Datos tomados de: Guía de Práctica Clínica: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica (2019). (12)

2.6 Tratamiento

En cuanto al tratamiento, el manejo de la enfermedad renal crónica requiere un correcto diagnóstico de la alteración renal primaria, atención a condiciones coexistentes y el entendimiento de las complicaciones.

La función renal se debe evaluar de cerca cada 1 a 3 meses según la progresión mediante la determinación de la filtración glomerular. Es necesario recordar que la proteinuria es un factor de riesgo independiente y que su presencia está directamente relacionada con el avance de la enfermedad. El adecuado control de las enfermedades crónico-degenerativas como Hipertensión Arterial Sistémica (HTA), DM, dislipidemia, obesidad, entre otras, es esencial.

Asimismo, los objetivos de tratamiento varían dependiendo del estadio del paciente con enfermedad renal crónica. En los estadios 1 y 2, se disminuye la progresión y se tratan las comorbilidades para disminuir el riesgo cardiovascular. En el estadio 3 se evalúan y tratan las complicaciones y, por último, en los estadios 4 y 5 se prepara al paciente para terapia de reemplazo renal (diálisis o trasplante).

En el hiperparatiroidismo secundario las metas de PTHi varían según el estadio clínico; en el caso del estadio 3 son de 35 a 70 pg/mL; estadio 4, de 70 a 110; y en estadio 5, de 150 a 300. El producto calcio-fósforo es de <55 y los niveles de fósforo se deben llevar a rangos normales.

La referencia a un nefrólogo se realiza cuando la tasa de filtrado glomerular estimada (TFGe) disminuye <30 mL/min, para empezar a planear la terapia de reemplazo renal. Dentro de las terapias de reemplazo renal están la diálisis peritoneal, la hemodiálisis, cada una de estas terapias con sus diferentes características, indicaciones, contraindicaciones, subtipos y el trasplante renal.

Los objetivos y metas generalizadas iniciales para un buen control de la ERC se muestran a continuación (Tabla 5).

Tabla 5*Tratamiento y metas a alcanzar para un buen control de la ERC*

Condición clínica	Tratamiento sugerido
Tabaquismo	Suspender
Dieta	Ingesta de Na <2.5/día, proteínas 0.6 g/kg/día en estadio 4 o 5 (en diálisis 1.2 g/kg/día) Disminuir la ingesta de fosforo. En estadios avanzados, restricción de líquidos, disminuir ingesta de K en pacientes oligúricos, con hiperpotasemia o consumo de inhibidores de la ECA.
Peso	IMC <25 kg/m ² , cintura <90 hombres y <80 en mujeres.
Ejercicio	30-60 min, 4-7 veces por semana.
Hipertensión Arterial	< 130/80 mm Hg. Los fármacos de elección: inhibidores de la ECA O ARA II. Después del inicio se solicitan niveles de K ⁺ y Cr séricos (1-2 semanas). Se suspenden si aumenta la Cr 30% o los niveles de K ⁺ >5.4 (a pesar de dieta y diurético).
Proteinuria	Inhibidores de la ECA o ARAlI con Alb/Cr (urinarias) > 0.3 para disminuir la progresión.
DM tipo 2	HbA1C < 7.0%. Glucosa en ayuno 90-160 mg/d L. Se recomiendan sulfonilureas en estadios 1-3.
Anemia	Meta: Hb 10-11.5 g/d L. Eritropoyetina y suplementos de hierro.
Terapia sustitutiva	Se valora a cada paciente respecto a complicaciones y/o síntomas urémicos.

Alb, albumina; ARA II, antagonista del receptor de angiotensina II; Ca, calcio, Cr, creatinina; Hb, hemoglobina; HbA1c, hemoglobina glucosilada.(15)

Fuente: Datos tomados del Manual del Médico Interno de Pregrado (2016). (15)

El tratamiento que señalan las autoras Rodríguez y Saucedo (7) es el siguiente:

1. Tratamiento farmacológico, básicamente sintomático:

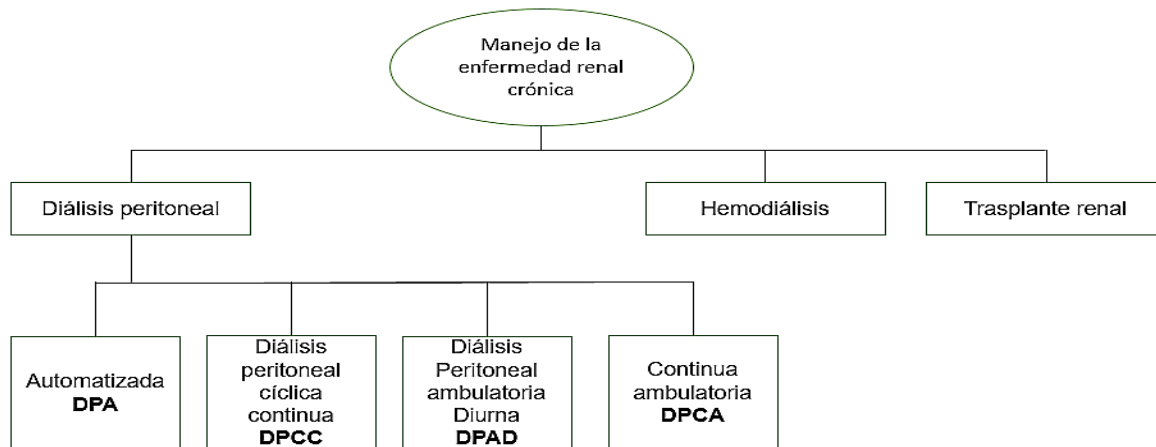
- Bloqueadores del sistema renina-angiotensina IECA
- Restricción de proteínas y sal en la dieta
- Diuréticos
- Reducción de peso en personas obesas
- Oligoelementos: Zn y Mg
- Vitaminas: Por deficiencia de vitaminas hidrosolubles (B y C): suplemento de piridoxina (5mg/d), ácido fólico (1 mg/d), B12 (3g/d), vitamina "C" (60mg/d).
- Analgésicos
- Anticríticos
- Hormonas

2. Diálisis peritoneal
3. Hemodiálisis
4. Trasplante renal
5. Apoyo psicológico: Ayuda a mejorar la autoestima y a prevenir la depresión, además de favorecer la recreación y el esparcimiento.

El manejo de la ERC de manera general se muestra a continuación (Figura 8).

Figura 8

Manejo de la enfermedad renal crónica



Fuente: Datos tomados de: Guía de Práctica Clínica: Intervenciones de enfermería en el manejo ambulatorio del adulto con terapia sustitutiva de la función renal- diálisis peritoneal (2013). (16)

Enfatizando que la determinación del tratamiento dependerá del estadio, enfermedades asociadas, nivel socioeconómico, antecedentes familiares, entre otros. Para fines de esta investigación documentada nos enfocaremos en el tratamiento sustitutivo con diálisis peritoneal.

Capítulo III. Diálisis peritoneal

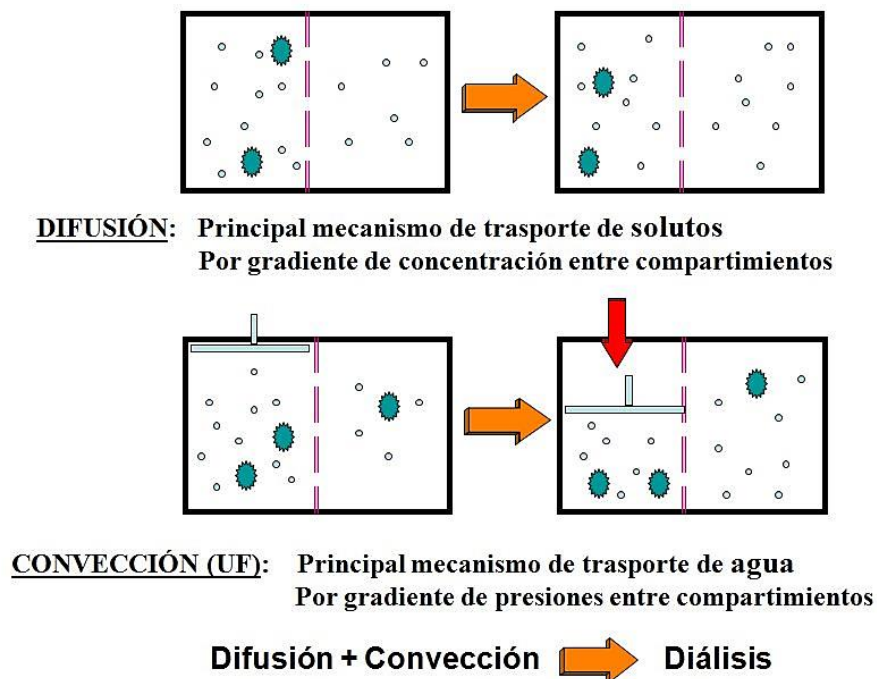
3.1 Definición

La Guía de Práctica Clínica: Intervenciones de enfermería en el manejo ambulatorio del adulto con terapia sustitutiva de la función renal, diálisis peritoneal (16) define a la diálisis como el procedimiento que sustituye en parte la función de los riñones, esta se indica cuando la tasa de filtración glomerular es menor o igual a $15 \text{ ml/min/1.73 m}^2$, ERC grado V.

Con base a las autoras Rodríguez y Saucedo (7) la definición de diálisis peritoneal (DP) es la depuración extra renal que consiste en la infusión de solución de diálisis a la cavidad peritoneal, donde permanece un tiempo determinado para dar lugar al intercambio de solutos y pérdida de agua a través de los principios de osmosis, difusión y ultrafiltración para posteriormente ser drenados de la cavidad (Figura 9).

Figura 9

Mecanismo de difusión y convección



Fuente: Datos tomados de la sociedad española de nefrología (2019). (17)

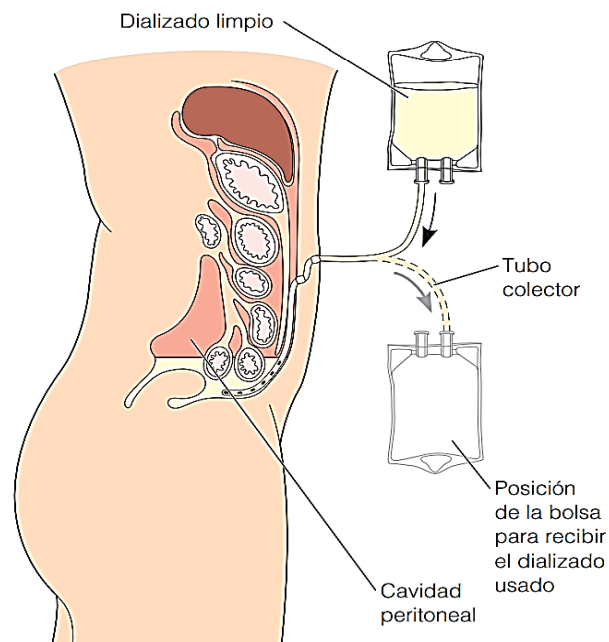
En la diálisis peritoneal, la membrana peritoneal que se caracteriza por ser intensamente vascularizada sirve de superficie de diálisis a través de un catéter insertado en la cavidad peritoneal donde se instila el líquido dializado estéril y a temperatura (Figura 10).

Los productos de desecho metabólico y el exceso de electrolitos difunden al dializado mientras está en el abdomen. Asimismo, el desplazamiento del agua se controla utilizando dextrosa como un agente osmótico que la arrastra hacia el dializado.

El líquido se drena fuera de la cavidad peritoneal a una bolsa estéril a favor de la gravedad. El proceso mencionado con anterioridad se repite a intervalos establecidos desde la de infusión del dializado, el mantenimiento de la solución en el abdomen y el drenaje. (18)

Figura 10

Diálisis peritoneal



Fuente: Datos tomados de Enfermería médico quirúrgica, pensamiento crítico en la asistencia del paciente. (2009).(18)

Como plantea la guía de Baxter (19) para el paciente en el hogar, define a la diálisis peritoneal (DP) con palabras más sencillas como el proceso mediante el cual se limpia y se filtra la sangre. La diálisis peritoneal ayuda a liberar al cuerpo de los desechos no deseados y del exceso de fluido, al igual que controla la presión arterial y mantiene el equilibrio adecuado de las sustancias químicas tales como el potasio, el sodio y el bicarbonato en el cuerpo. Podemos concluir que la membrana peritoneal del propio cuerpo es un filtro que realiza la limpieza de la sangre.

En la DP se requiere de la interacción entre 4 componentes básicos: la sangre, la membrana peritoneal, el líquido de diálisis y el drenaje linfático. En las diferentes modalidades de DP, los principios básicos que anteriormente se habían mencionado son: osmosis, difusión y ultrafiltración, esta interacción se logra al ponerse en contacto peritoneo y solución de diálisis. (7)

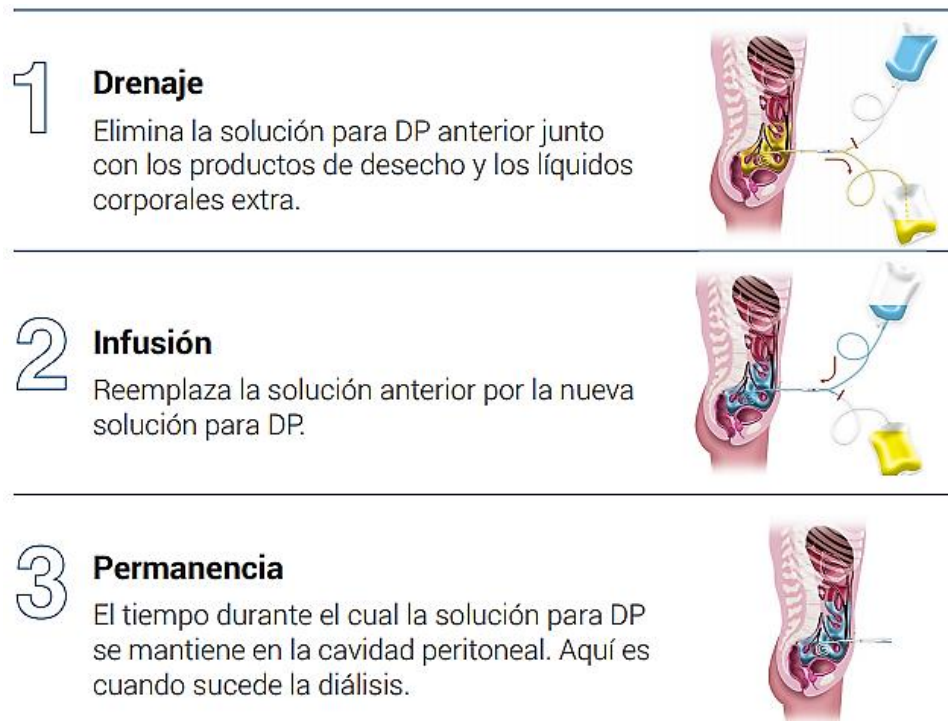
La concentración de glucosa empleada dependerá de las características funcionales de la membrana peritoneal, del tipo de transportador según la prueba de equilibrio peritoneal (PET) o test de equilibrio peritoneal (TEP) (Véase en Anexo 2) y de las necesidades de ultrafiltración (UF) o Categorías de Transporte de moléculas de la Membrana Peritoneal determinadas por TEP (Véase en Anexo 3) de cada paciente. Independientemente de la modalidad, se siguen los ciclos de conexión, purgado, drenaje, infusión y desconexión en la secuencia siguiente: (Figura 11).

1. Drenaje: Se abre la línea de transferencia y comienza a salir el líquido contenido en la cavidad peritoneal a la bolsa de drenaje, dura un tiempo máximo de 20 minutos.
2. Infusión: Introducción de líquido de diálisis a la cavidad peritoneal durante un periodo máximo de 10 minutos. Incluye el purgado o cebado; el cual permite el paso mínimo de una cantidad de líquido de diálisis desde la bolsa de infusión a la de drenaje para eliminar el aire y arrastrarlo a la bolsa de drenaje.

3. Estancia o permanencia: Tiempo en que transcurre la solución de diálisis en la cavidad peritoneal. En DPA la permanencia es de 40 minutos en promedio, y en DPCA es de 4-6 horas.
4. Desconexión: Incluye cierre del sistema y el sellado.

Figura 11

Drenado, llenado y permanencia



Fuente: Datos tomados de Baxter.(20)

3.2 Modalidades dialíticas

Desde la posición de Rodríguez y Saucedo (7) las modalidades dialíticas se dividen de la siguiente manera:

- DP Continua: El paciente permanece durante las 24 h del día con el líquido de diálisis en la cavidad peritoneal. Puede realizarse con técnica manual o automatizada.

- DP Intermittente: El paciente tiene periodos con solución de diálisis en cavidad peritoneal y periodos sin solución (cavidad seca), durante un lapso en el día o en la noche.

Las 2 modalidades más utilizadas son:

- Diálisis peritoneal continúa ambulatoria (DPCA):

Técnica de tipo ambulatorio donde la cavidad peritoneal está continuamente en contacto con el líquido dializante. Se efectúan de forma manual cuatro o cinco intercambios durante el día en el domicilio, con la participación del paciente (o familiar), previa enseñanza de la técnica por el personal de enfermería.

- Diálisis peritoneal automatizada (DPA)

Procedimiento de depuración extra renal que utiliza una máquina cicladora, que de forma programada es capaz de calentar el líquido, infundir determinado volumen, mantener dicho fluido en permanencia y, posteriormente, drenar.

La Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) y la Diálisis Peritoneal Automatizada (DPA) son las dos formas de realizar la diálisis en casa.

Ahondaremos en la DPA porque es la modalidad dialítica en donde las TIC's son auxiliares para la atención de los pacientes.

3.3 Diálisis Peritoneal Automatizada (DPA)

La diálisis peritoneal automatizada (DPA), implica el empleo de un dispositivo ya sea un monitor o cicladora, que mediante la programación pueda calentar el líquido de diálisis, infundir este líquido dentro de la cavidad peritoneal, realizar tiempos de permanencia peritoneal y por último drenar el efluente.

Una de las ventajas de los monitores de diálisis es que cuentan con sofisticados sistemas hidráulicos que auxilian y controlan la velocidad de flujo y presión, alertando al paciente mediante avisos ante cualquier irregularidad que pueda afectar el curso del tratamiento. Al igual que disponen de tarjetas de memoria las cuales graban los parámetros e incidencias de mayor relevancia. (21)

La guía de Baxter para el paciente en el hogar (19) define la DPA como cualquier forma de DP que se realiza con un dispositivo mecánico llamado “ciclador”. Los parámetros del tratamiento como la cantidad de solución que se va a infundir y tiempo que la solución permanecerá en la cavidad peritoneal, se programan en el ciclador y se realizan en forma automática, por lo general mientras el paciente se encuentra durmiendo.

Antes de que el paciente se duerma debe conectar, las líneas y las bolsas de solución al ciclador. Posteriormente la máquina cicladora realiza la DP, desde la administración de los llenados y tiempos de permanencia hasta los drenajes de cada ciclo de la terapia durante la noche. Los intercambios de la Diálisis Peritoneal Automatizada se denominan “ciclos”. Cada uno de los ciclos consta de tres 3 fases:

- Fase de llenado
- Fase de permanencia
- Fase de drenaje

Baxter hace mención que existen cuatro tipos de terapia de DPA:

- Diálisis Peritoneal de Ciclos Continuos/Diálisis Peritoneal Intermitente (DPCC/DPI)
- Diálisis Peritoneal Tidal (DPT)
- Diálisis Peritoneal de Ciclos Continuos Hi-Dose (DPCC Hi-Dose)
- Diálisis Peritoneal Tidal Hi-Dose (DPT Hi-Dose)

La prescripción de este tipo de tratamiento sustitutivo que dependerá de las características y necesidades de cada paciente (Tabla 6).

Tabla 6*Indicaciones de la diálisis peritoneal automatizada*

Razón	Objetivo	Características habituales del paciente
Adecuar dosis de diálisis	Incrementar volumen total de intercambios manteniendo tiempo libre de tratamiento diurno	Anúrico Gran superficie corporal
Adecuar ultrafiltración	Intercambios más frecuentes y menor permanencia	Anúrico Peritoneo alto transportador
Adecuar presión intraabdominal	Mejor tolerancia al volumen de llenado nocturno y posibilidad de reducción del volumen diurno	Pared abdominal con alteraciones (hernias, eventraciones, fugas, etc.) predisposición a desarrollarlas o intolerancia al aumento de presión intraabdominal (dolor, alteraciones digestivas)
Proporcionar tiempo libre de dedicación al tratamiento tanto al paciente como a los cuidadores	Dedicar una mayor proporción de la dosis total de diálisis en horario nocturno o durante el periodo de sueño	Paciente con deseo de tiempo libre para vida social o laboral activa. Estudiantes. Pacientes dependientes (niños, ancianos).

Fuente: Datos tomados de tratado de diálisis peritoneal (2009). (21)

Las pacientes con ERC que cumplen los requisitos para utilizar el tratamiento de DPA deben ser guiados por profesional de enfermería especializados que brinden una consulta.

Capítulo IV. Teleconsulta de enfermería nefrológica a pacientes bajo tratamiento de diálisis peritoneal automatizada

4.1 Telemedicina

Telemedicina, un término creado en la década de 1970, que significa "curación a distancia", por lo tanto, el uso de las TIC's ha servido para mejorar los resultados de los pacientes aumentando el acceso a la atención y la información médica. (22)

La telemedicina y telesalud son sinónimos refiriéndose a los servicios prestados por profesionales de la salud, incluyendo enfermeras, farmacéuticos entre otros.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como "Aportar servicios de salud, donde la distancia es un factor crítico, por cualquier profesional de la salud, usando las nuevas tecnologías de la comunicación para el intercambio válido de información en el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de enfermedades o lesiones, investigación y evaluación, y educación continuada de los proveedores de salud, todo con el interés de mejorar la salud de los individuos y sus comunidades". (22)

Telemedicina puede incluir una amplia gama de plataformas visuales y de audio para permitir la prestación de asistencia médica a distancia. Uno de sus objetivos es la capacidad para brindar atención de alta calidad y asequible a aquellas personas que, debido a grandes distancias o por otras razones, normalmente no tienen acceso a tales beneficios. Es una tecnología bidireccional que permite la comunicación entre el paciente y el personal médico al igual que la transmisión de datos complejos como registros médicos, imágenes, audio, videos, hallazgos del examen físico, etc. (23)

En las últimas décadas, las plataformas de telemedicina se han vuelto más generalizados, y de alta calidad, brindando atención en áreas tan diversas como cardiología, neurología, oftalmología, dermatología, psiquiatría, entre otras. (23)

El uso de estas tecnologías ofrece numerables ventajas y desventajas (Tabla 9).

Tabla 9

Ventajas y desventajas de la telemedicina

Ventajas	Desventajas
<p>Pacientes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción de las desigualdades por accesibilidad • Diagnóstico y tratamientos más rápidos • Facilitar la continuidad • Evitar traslados • Familia más cerca del paciente: Aumento en el uso de Internet y las nuevas tecnologías • Nuevos modelos de relación • Participación mayor en el proceso de salud <p>Profesionales de la salud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejor manejo de la incertidumbre en entornos más aislados • Más elementos de juicio para las decisiones • Evitar desplazamientos a otro nivel asistencial • Mayor satisfacción de los usuarios • Nuevo acceso a entrenamiento y educación (para los profesionales de la salud) • Aumento en el uso de las nuevas tecnologías • Acceso a la información más fácil, rápida y actualizada a través de las nuevas tecnologías • Ahorro de tiempo de algunos proyectos. <p>Sistema de salud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico y tratamientos más rápidos, precisos y oportunos • Mejor comunicación entre las distintas áreas • Ahorro de infraestructura y servicios. 	<p>Pacientes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Privacidad y confidencialidad en la relación médico-paciente profesional de la salud-paciente (importante en países desarrollados) • Implicaciones ético-legales (importante en países desarrollados) • Seguridad en el manejo de los datos • Acceso bajo a las TIC's de parte de la población y menos en poblaciones más necesitadas o desfavorecidas (ancianos, países en desarrollo, etc.) <p>Profesionales de la salud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de formación y uso de nuevas tecnologías. • Mala adaptación de las tecnologías (internet lento, ruido, interferencias, etc.) • Requiere tiempo, sobre todo en su inicio • Requiere cambio de modelo de relación con los pacientes y en la toma de decisiones • En ocasiones requiere tiempo extra incluso fuera del horario laboral para su desarrollo o uso <p>Sistema de salud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto coste de la tecnología e implantación. • Cambio cultural en algunos sectores de la población

Fuente: Datos tomados de telemedicina, una herramienta también para el médico de familia (2013). (24)

La teleconsulta se divide en 2 grandes rubros: sincrónica y asincrónica. La primera se refiere a la teleconsulta donde los participantes se comunican en tiempo real, por ejemplo, una videoconferencia, donde la recogida, transmisión y exhibición de la información es en directo. A diferencia de la teleconsulta asincrónica, donde los participantes se comunican a través del envío de la información en tiempo diferido y de forma independiente, así como la generación de un registro mediante, correo electrónico, mensajería de texto o dispositivos especializados como cicladoras de diálisis peritoneal. (4)

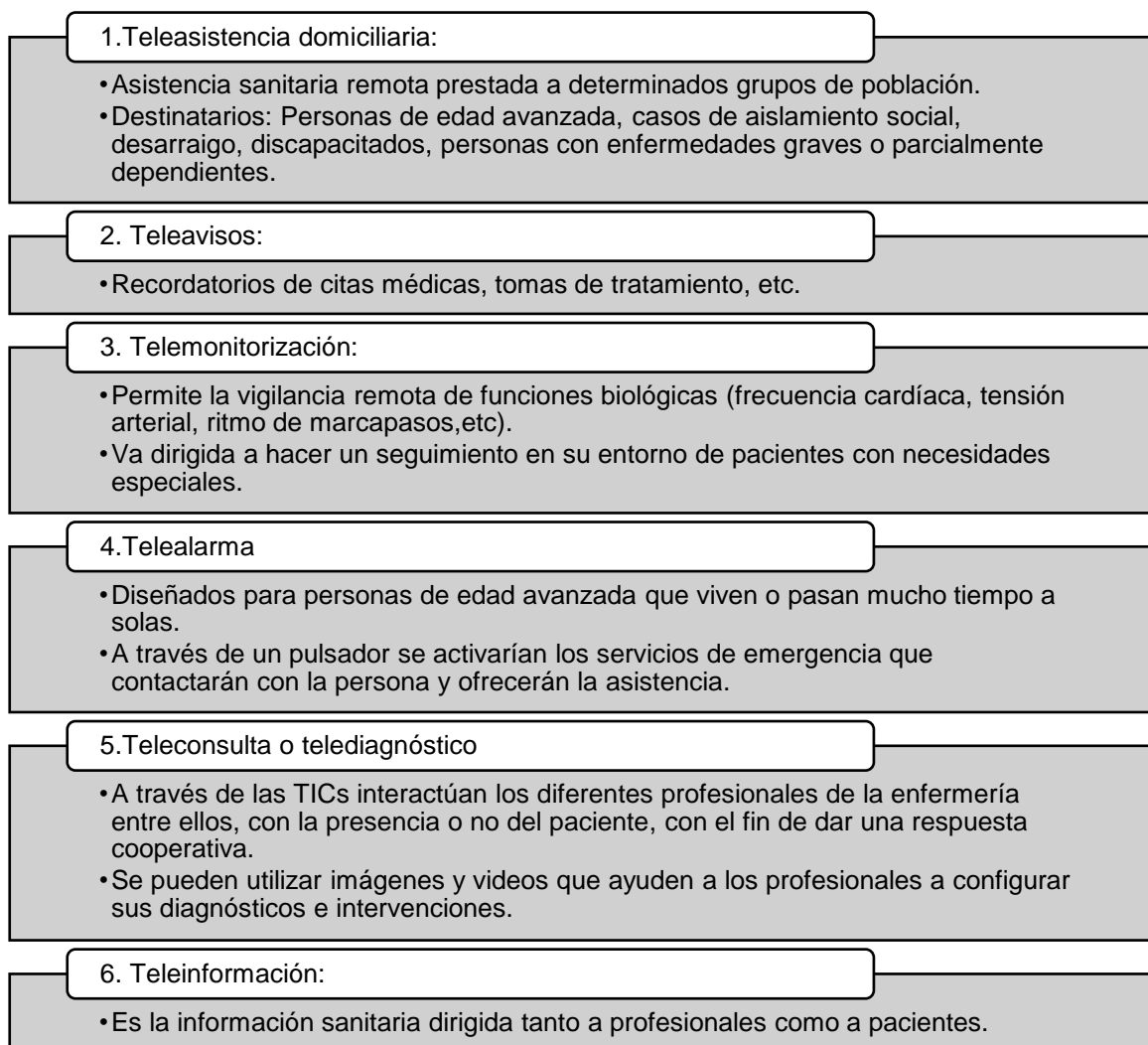
De todo esto surge la telenefrología el cual se refiere el uso de la telemedicina enfocada a la nefrología compuesta por varias plataformas y aplicaciones tecnológicas. (4)

4.2 Telenfermería

Teniendo como antecedente a la telemedicina surge la telenfermería la cual está centrada en el área de los cuidados. Este concepto hace referencia al uso de las TIC's por parte de los profesionales de enfermería, como herramienta para la mejora de la comunicación, formación y gestión de los cuidados. La telenfermería se puede dividir en varios grupos según la función (Figura 12):

Figura 12

Modelos de telenfermería



Fuente: Datos tomados de TIC's en la práctica avanzada de enfermería (2017).(25)

4.3 Consulta de enfermería

La consulta o consultoría de enfermería (CE) inicia en los años 90, como consulta de pre diálisis, sin embargo, actualmente es llamada de enfermedad renal crónica avanzada (ERCA), la consulta tiene como objetivo, realizar la prevención de la enfermedad, de complicaciones, así como la promoción y rehabilitación de la salud

a la persona de manera integral, con la participación del usuario, buscando autocuidado y la independencia desde un abordaje interprofesional. (26)

En México, la consulta de enfermería nefrológica se formaliza a mediados del año 2000 (7), por lo tanto, se infiere que es una actividad relativamente nueva, no obstante, el papel de la enfermería nefrológica es muy relevante, ya que potencializa sus 4 funciones: asistencial, administrativa, docente y de investigación.

La primera se refiere a las actividades que realiza el personal de enfermería relacionadas con el cuidado directo o indirecto de personas, acordadas, disponibles o posibles. En cuanto a la función docente son aquellas que tienen que ver con la formación de recursos humanos para la salud, educación para la salud y educación continua.

Por otro lado, las funciones administrativas aluden a la gestión de recursos materiales, científicos y técnicos de equipo o recurso para así alcanzar los objetivos de la organización. Por último, el rol de investigación surge cuando el personal de enfermería aplica el método científico en sus variantes cualitativas o cuantitativas para la producción, reafirmación y validación de conocimiento científico. (27)

Estos cuatro roles destacan a partir del ingreso del paciente al programa DP, donde enfermería juega un papel determinante para la permanencia de los pacientes de este tipo de programas, debido a que la atención debe ser personalizada para cada uno de los usuarios. (7)

La consulta de enfermería está basada en procesos sistematizados y planificados, por lo que algunos de los motivos de su existir, son conservar por mayor tiempo la función renal residual (FRR), mejorar la calidad de vida del paciente, disminuir la comorbilidad asociada con la ERC/DP y promover la cultura de autocuidado mediante la participación del paciente, familia y profesionales de la salud. (28)

Las actividades y acciones del personal de enfermería en la CE incluyen intervenciones, dependientes e interdependientes, desde un enfoque de atención integral y holístico a través consultas programadas o subsecuentes (Tabla 7).

Tabla 7

Principales actividades en la consulta en enfermería nefrológica

<p>Asistencial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de los pacientes de manera individualizada. • Evaluación de superficie corporal. • Monitoreo de signos vitales. • Manejo de la anemia mediante la administración de eritropoyetina. • Manejo de la hipertensión arterial mediante antihipertensivos. • Toma de glicemia capilar en ayuno. • Curación, así como los cuidados del catéter y el sitio/orificio de salida (debe de estar limpio, seco, sin cambios en la coloración de la piel). • Valoración del estado de la piel (edema y lesiones). • Valoración y prevención de úlceras por presión (UPP) • Prevención y manejo de peritonitis. • Valoración de control de líquidos y ultrafiltración. • Efectuar toma de muestras de sangre, orina y líquido de diálisis en situaciones específicas. • Valoración de la dosis de diálisis. • Programar y tomar muestras para la prueba de función peritoneal y adecuación de diálisis. • Valoración del peso meta. • Prevención de complicaciones secundarias como son hernias, tunelitis, síndrome urémico. • Administración de Hierro (Fe) intravenoso (IV). • Vacunación dependiendo del grupo etario al que pertenezca. • Proporcionar apoyo emocional durante las actividades asistenciales. • Llevar a cabo la elaboración de un plan de cuidados mediante la taxonomía enfermera (NANDA, NIC, NOC) específico para aquellos pacientes que padecen problemas reales o previsibles relacionados a la ERC.
<p>Docente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación a nuevo personal para integrarse al equipo de diálisis a través de la educación continua, incluye a alumnos y colegas. • Capacitación sobre las diferentes técnicas dialíticas, situaciones que generan riesgo de infección, detección de complicaciones, hábitos higiénicos dietéticos, condiciones de la vivienda para realizar la DP, entre otros, a los pacientes y familiares con el objetivo de potenciar los autocuidados y la autonomía del paciente. <p>Todo lo anterior, transmitido a través de diversos medios, técnicas y herramientas de apoyo dependiendo de las características específicas del paciente (edad, habilidades y capacidades cognitivas, experiencias previas, etc.).</p>
<p>Administrativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Agendar citas para las actividades asistenciales. • Manejo de la hoja de registros clínicos. • Captura de la información de las consultas, complicaciones y evolución • Contar con un programa estandarizado donde se visualicen las consultas, complicaciones y evolución. • Diseñar, planificar y elaborar programas de educación. • Favorecer el trabajo en equipo y la comunicación efectiva con el equipo médico, nutrición, trabajo social, farmacia, laboratorio, almacén, etc. • Coordinación con el médico responsable para la elaboración del censo nominal, registro de egresos e ingresos a los programas, registro de eventos (infección en el sitio de salida, peritonitis, gérmenes causales, cambio y retiro de catéter, hospitalizaciones, días de estancias, etc.).

	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y coordinación con el equipo interprofesional sobre la visita, registro y productividad de pacientes durante su hospitalización.
Investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Promover, dirigir y participar en protocolos de investigación. • Difusión de los resultados de las investigaciones a través de la participación de eventos como congresos, conferencias magistrales, debates, etc. Con el objetivo de contribuir al mejoramiento de la salud poblacional y al desarrollo profesional.

Fuente: Elaboración propia. (2021)

La atención constante del paciente en diálisis establece un vínculo de confianza, la formación del binomio enfermería-paciente. Por medio del cual se mejora la satisfacción personal, contribuye al autocuidado de una manera correcta, mejora la comunicación y la empatía. La CE brinda satisfacción al lograr metas y experimenta un proceso de retroalimentación del conocimiento de manera continua. La CE es una herramienta con numerosas ventajas (Tabla 8), útil para estandarizar y unificar el proceso de atención de los pacientes en programas de diálisis peritoneal y ofrece la oportunidad de responder a las exigencias de los avances actuales en esta materia. (28)

Tabla 8

Ventajas de la consulta de enfermería

Ventajas para el paciente	Ventajas para el equipo de salud
Mejora la calidad de vida	Asegura la adherencia del paciente al tratamiento
Probable incremento de sobrevida	Favorece el autocuidado
Aumenta la capacidad de reintegración al núcleo familiar y social	Propicia la coparticipación del paciente
Permite mejor apego a la dieta y un mejor estado nutricional	Optimiza recursos humanos y financieros
Disminuye las visitas no programadas a la unidad de cuidados renales en clínica u hospital	Eficiente tiempos de la jornada laboral
Fomenta el autocuidado y favorece la coparticipación	

Fuente: Datos tomados de la consulta de enfermería, propuesta de mejora en los programas de diálisis peritoneal (2010).(28)

La globalización y el uso de las nuevas tecnologías son un nuevo panorama que el ser humano se ha enfrentado. Con los avances tecnológicos surgen nuevas alternativas para la atención integral de los pacientes. Una de estas alternativas es

la telemedicina, esta permite la realización de una consulta de un profesional de la salud a distancia, con recursos tecnológicos como son la videoconferencia, mediante las cuales un paciente puede transmitir información un profesional de salud para el diagnóstico y tratamiento.

4.4 Teleconsulta de enfermería en pacientes con ERC bajo el tratamiento de DPA

El área de la salud siempre se ha distinguido por constante innovación, ya que ha ido de la mano con las tendencias y avances tecnológicos globales, con el objetivo de transformar la atención médica, ayudar a los profesionales de la salud a realizar terapias más eficientes y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Algunas tendencias tecnológicas como son: el internet de las cosas (IoT), la inteligencia artificial (AI), machine learning (ML) y la nube han hecho posible la creación de nuevas alternativas terapéuticas que proveen grandes beneficios. (29)

En la actualidad estas innovaciones ya están siendo utilizadas para analizar información y prevenir enfermedades como resultado se han desarrollado tratamientos, hasta vacunas. Otro beneficio es la aplicación de plataformas que permiten a los pacientes recibir atención médica de manera remota desde sus hogares mediante tecnologías que los conectan en tiempo real con los profesionales de la salud. (29)

En el año 2015 la empresa Macrotech lanzó la Cicladora de Diálisis Peritoneal Automatizada (DPA), Homechoice Claria que se integra con una plataforma bidireccional de gestión remota de pacientes llamada Sharesource, de Baxter. (30)

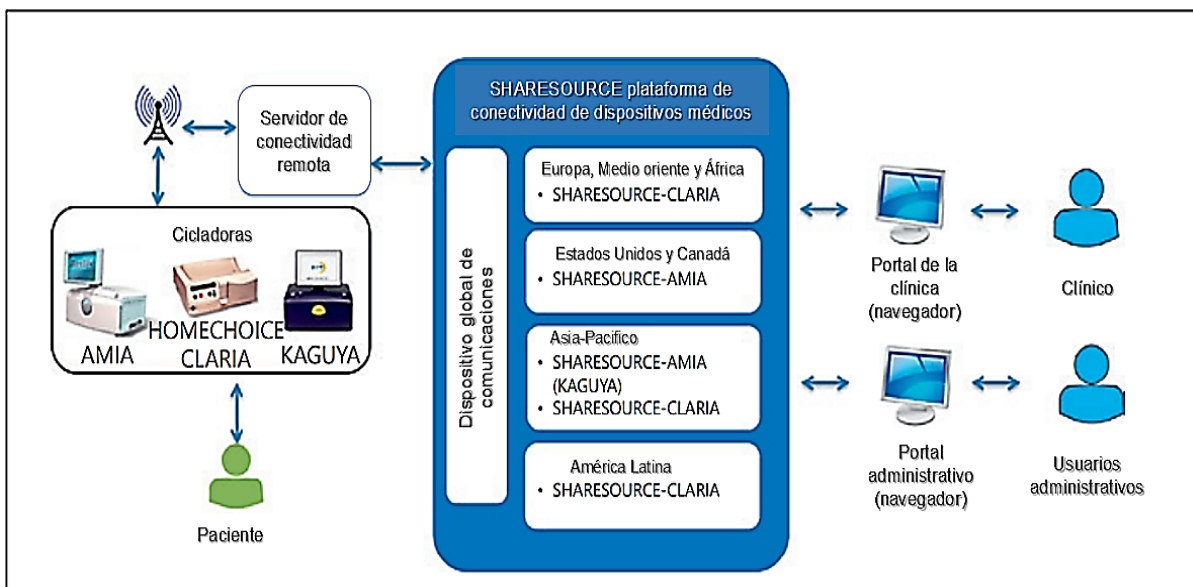
Para que sea posible el monitoreo remoto, el paciente se conecta a la cicladora que simultáneamente se enlaza con la red de internet. La cicladora transfiere los datos biométricos y de la terapia a los servidores dependiendo de la región del mundo donde se esté utilizando, posteriormente manda el conglomerado de estos datos al portal del clínico (profesionales de la salud) y del administrador general, donde se

puede valorar la información en tiempo real del paciente. Estos datos se reúnen automáticamente después de cada sesión de Diálisis Peritoneal. (31) (Figura 13)

Todo lo anterior permite tener un mayor control, por lo tanto, abre las brechas para que enfermería y medicina puedan realizar intervenciones proactivas o ponerse en contacto con el paciente en caso de ser necesario con el objetivo principal de la resolución de problemas menores antes de que se conviertan en complicaciones. (32)

Figura 13

Funcionamiento del monitoreo remoto



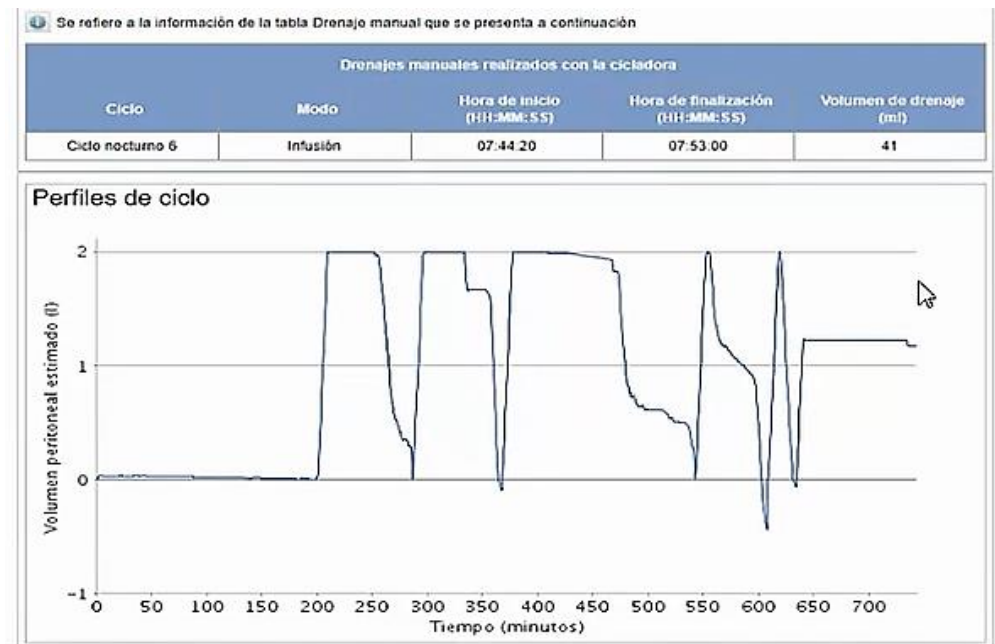
Fuente: Datos tomados de Remote Patient Management in Peritoneal Dialysis (2019). (33)

Al ingresar a la plataforma Sharesource es posible observar un panel donde se puede valorar el comportamiento de la terapia de diálisis a partir de parámetros establecidos por el equipo clínico, con la activación de señales y alarmas en cada uno de los pacientes, esto permite organizar y priorizar la atención a los pacientes que más cuidados necesitan.

Asimismo se puede visualizar la adherencia al tratamiento visualizando las conexiones u omisiones en meses previos, los clínicos tienen la posibilidad de conocer las señales y alarmas que se activaron en cada uno de los tratamientos así como acceso a la bitácora de control de tiempos, volúmenes y flujos de cada terapia, el tipo de solución dializante que utilizó el paciente y los detalles de la ultrafiltración. Incluso cuenta con una opción gráfica de flujos (peritoneograma) (Figura 14). (4)

Figura 14

Plataforma de Sharesource: Peritoneograma



Fuente: Datos tomados de Telemedicina, una alternativa en tiempos de COVID-19. (4)

Por medio de los datos que arroja la plataforma, el personal de enfermería es capaz de realizar un diagnóstico y así aplicar la consulta de enfermería de manera virtual sin la necesidad de que los pacientes tengan que acudir presencialmente.

Una vez poniéndose en contacto con el paciente por los diferentes medios (llamada telefónica, videollamada, etc.) y la obtención de datos específicos, dependiendo del

problema que se presente, es posible realizar las intervenciones necesarias. Ya sea desde la enseñanza de la técnica de diálisis, funcionalidad del catéter, evaluación de signos clínicos por mencionar algunos; dolor abdominal, fiebre, náuseas, vómitos y edema, hasta la derivación de las visitas domiciliarias y las consultas en la clínica u hospitales. (4)

Todo lo anterior tiene como objetivo primordial la prevención y tratamiento de complicaciones.

En la actualidad, más de 1,500 pacientes mexicanos son atendidos con Sharesource y a nivel mundial es la plataforma más utilizada para diálisis en el hogar con aproximadamente 10 millones de tratamientos de DP, en más de 40 países. (34)

Contar con innovaciones en DP que impacten favorablemente en la calidad de vida de los pacientes es cada vez más relevante en el contexto de México, ya que, según cifras del Instituto Mexicano del Seguro Social, 38 mil de sus pacientes se encuentran en DP. (9)

El mayor impacto es para los pacientes que viven en áreas remotas por qué es posible ayudarlos a mantener un buen nivel de independencia mientras se obtienen buenos resultados. Las plataformas de telemedicina diseñadas y utilizadas de la manera correcta puede ayudar a abordar estas "brechas de terapia" proporcionando un nivel mejorado de asistencia virtual.(26)

4.5 Casos de éxito

En una entrevista con el Dr. Bruce Culleton, vicepresidente y líder del área de terapia renal en Baxter (Deerfield, E.U.A), se puntualizó el principal beneficio que brinda esta nueva tecnología a los pacientes usuarios del sistema Homechoice Claria el cual es: sentirse más seguros al realizar su terapia en casa además de permitir una terapia personalizada basada en las necesidades individuales de los pacientes. (35)

El Dr. Bruce hace mención que Baxter en la 52ava Asociación Europea de Diálisis y Trasplantes (Londres, Inglaterra, mayo de 2015) presentó el estudio “Percepciones de los profesionales de la salud y los pacientes sobre el desarrollo de un ciclador Diálisis Peritoneal Automatizada (DPA) con monitoreo remoto: ¿Una oportunidad para mejorar el nivel de atención?” que incluyó las percepciones de más de 500 proveedores de atención médica y pacientes en el Reino Unido así como de los Estados Unidos con respecto a los beneficios asociados con las cicladoras (DPA) avanzadas con capacidades de monitoreo remoto en comparación con un ciclador sin capacidades de monitoreo remoto de pacientes que se encuentran en su domicilio. (35)

De los encuestados, el 86% de los nefrólogos, expresó que la conectividad remota les proporcionaría una mayor sensación de seguridad y control en el manejo de sus pacientes con DP en el hogar. Los pacientes también sintieron que el nuevo ciclador (DPA) puede ayudar a reducir los errores del operador debido a la interfaz de usuario. Por lo tanto, se concluyó que este dispositivo reduce algunas de las barreras que enfrentan los pacientes a la hora de elegir la atención domiciliaria. (35)

Por otra parte, de acuerdo con el estudio "Programa de monitoreo remoto de pacientes con Diálisis Peritoneal Automatizada: impacto en la hospitalización", un estudio de cohorte retrospectivo que incluye a 360 pacientes con una edad media de 57 años de las clínicas de atención renal de Baxter en Colombia menciona que el uso de esta tecnología se asocia con una reducción del 39% en las tasas hospitalizaciones, así como con una disminución del 54% en la duración de la estadía en el hospital. (29)

Por último un artículo publicado en el Journal of Kidney Care en el año 2019, llamado “Monitorización remota de la diálisis peritoneal: evaluación del impacto del sistema Claria Sharesource” donde tiene como objetivo discutir los hallazgos relacionados con las experiencias de los médicos y los pacientes de Claria Sharesource y su impacto en las actividades laborales de las enfermeras de DP, particularmente si realizaron intervenciones de terapia más proactivas y menos reactivas, y si pasaron más tiempo la realización de tareas "de mayor valor". Los

datos se recolectaron a través de tres procesos: observaciones longitudinales, un cuestionario en línea y entrevistas telefónicas. (32)

Los resultados mostraron que después de la implementación de Claria Sharesource, el tiempo dedicado a tareas proactivas de enfermería aumentó al 34%, mientras que el tiempo dedicado a la actividad reactiva se redujo de 43,5% a 27%. (32)

Todos los grupos participantes sintieron que Claria Sharesource permitió la identificación más temprana y la acción correctiva de los problemas de diálisis. A manera de ejemplo citando los siguientes discursos:

“Detecté los problemas con la diálisis antes, y pude cambiar recetas de forma remota”. (Profesional de enfermería)

“Detección más temprana de sobrecarga y deshidratación”. (Profesional de enfermería)

“El hospital puede ver información y los problemas mucho antes, en lugar de esperar entre 2 y 3 meses”. (Paciente)

“Acción temprana para la adherencia e intervención de problemas”. (Profesional de médico)

El tiempo dedicado a la actividad de rutina de enfermería se redujo de 46% a 36,4%. Esto fue acompañado por una caída en el número medio de visitas de rutina por año informado por pacientes de 6,46 a 4,3 y la duración media de la visita clínica informada cae de 55 a 34 minutos. (32)

Cuando se les pidió que calificaran en una escala del 1 al 10 su satisfacción con Claria Sharesource, los médicos dieron una calificación media de 7,75 y enfermeras 8,29, frente a 7,3 para DP estándar. Los pacientes fueron los más satisfechos: De 9,3 para una DP estándar subió a 9,67 para aquellos que cambiaron a Claria Sharesource. Las entrevistas revelaron una serie de razones para alta satisfacción encontrando al sistema tranquilizador, a manera de ejemplo se rescatan los siguientes discursos:

“La nueva información de la máquina me hace sentir más seguro, si algo va mal, me contactarán”. (Paciente)

“Más fácil de administrar, tratamientos más seguros, los pacientes aceptan a dializarse en casa”. (Profesional de enfermería)

"Ellos (los pacientes) se sienten tranquilos". (Profesional de enfermería)

Los participantes también notaron los beneficios de reducir viajar, porque las prescripciones enfermedad y médicas se pueden ajustar remotamente, para ejemplificar se rescatan los siguientes discursos:

“Sobre todo, la monitorización remota en pacientes que viven lejos.” (Profesional médico)

“Ser capaz de ver y modificar sin que el paciente esté en el hospital.” (Profesional de enfermería)

En conclusión, este artículo proporciona evidencia que el sistema de DPA de Claria Sharesource cambia la experiencia y acciones de pacientes, enfermeras y médicos además de que los niveles de satisfacción del usuario son generalmente elevados por lo tanto esta tecnología tiene el potencial de traer amplios beneficios. (32)

La globalización, la sociedad y los avances médicos han ido cambiando a través de los años, sin embargo, la pandemia que surgió en 2019 hizo que la telemedicina se convirtiera en una alternativa útil para todo tipo de pacientes incluyendo a los enfermos renales. Si comparamos a México con otros países la aplicación de la teleconsulta en enfermería para pacientes bajo el tratamiento de DPA no es un tema reciente, y es evidente la necesidad de incorporar el uso de alternativas para la atención en nuestro país.

4.6 Pandemia por COVID-19 y diálisis peritoneal

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud declaró que el brote de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) era una pandemia. Las medidas que tomaron países europeos como Italia fueron: distanciamiento social y

el bloqueo de ciudades para limitar la interacción entre los individuos y la difusión del virus. En circunstancias normales, los pacientes con DP acceden al hospital mensual o bimestralmente para visitas de revisión, cambio de prescripción médica, recolección de suministros adicionales, etc. (36)

En las circunstancias actuales, los pacientes con DP deben seguir un conjunto de recomendaciones especiales que se resumen, en la siguiente (Tabla 10):

Tabla 10

Recomendaciones generales para pacientes con DP durante la pandemia de COVID-19 en Italia

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Quédate en casa y evite el contacto con personas o personas con pruebas positivas de COVID-19, signos y síntomas de enfermedad respiratoria, sospecha de infección o contacto previo con pacientes infectados.2. En caso de síntomas como fiebre, tos y dificultad para respirar, comuníquese inmediatamente con el centro para recibir instrucciones.3. Lávese las manos con frecuencia, no toque la boca, la nariz y los ojos con las manos.4. Siempre que esté en presencia de otras personas (incluidos miembros de la familia), use una mascarilla quirúrgica.5. Deben usarse dispositivos de protección personal (máscaras faciales) en caso de acceso al hospital.6. Mantenga un registro preciso del peso corporal, la temperatura, la presión arterial y la ingesta dietética.7. Cumplir con precisión la prescripción dialítica y farmacológica manteniendo un registro de los parámetros de diálisis.8. Limpie su cicladora PD y todas las superficies cercanas a suministros DP con detergentes a base de alcohol o cloruro.9. En caso de problemas contactar inmediatamente por teléfono con el centro de diálisis.10. Enviar registros electrónicos, fotografías de consultas impresas y química, fotografías del sitio de salida, otros parámetros como peso, presión arterial, cualquier síntoma. |
|---|

DP: diálisis peritoneal; COVID-19: enfermedad por coronavirus 2019.

Fuente; Datos tomados de Remote patient management of peritoneal dialysis during COVID-19 pandemic (2020).(36)

La logística manejada fue de recetar electrónicamente los suministros DP y entregar mensualmente en el domicilio del paciente por mensajería. También se dieron instrucciones con respecto a la notificación de cualquier síntoma, además de la creación de áreas específicas en el centro de DP para mantener un

distanciamiento adecuado entre los pacientes que requieran ser vistos por la enfermera o el equipo médico. (36)

La Gestión de los pacientes fue utilizando la comunicación disponible, tal como teléfonos, correo electrónico, registros médicos electrónicos y plataformas de software integradas en las cicladoras.

La atención se centró en la prevención y tratamiento de las complicaciones relacionadas con la diálisis peritoneal como dolor abdominal, disminución de la ultrafiltración, mal funcionamiento del catéter, inesperado cambio en el peso corporal, disminución del apetito, hipertensión o hipotensión, complicaciones como infección en el lugar de salida, y las hernias se discuten por teléfono, y posiblemente se instruya a los pacientes por teléfono tratando de minimizar el acceso al hospital.

En particular, se implementaron recomendaciones y algoritmos específicos para diferentes situaciones y diferentes técnicas. Estas nuevas herramientas permiten identificación y resolución oportuna de problemas relacionados con la DP, evitando el desarrollo y empeoramiento de problemas clínicos y dejando a los pacientes en su hogar en caso de que de que el problema no se resuelva se derivaran al hospital. (36)

En México, las recomendaciones para la población en general fueron:

- Lavado de manos con jabón durante al menos 20 segundos.
- No tocar tus ojos, nariz o boca si tus manos no están limpias.
- Cuando tosas o estornudes, tapa la nariz y la boca con el brazo o un pañuelo desechable, que deberá ser inmediatamente colocado en la basura en una bolsa de plástico.
- Mantener una sana distancia con las demás personas

Enfatizando que las personas mayores, mujeres embarazadas y población con alguna enfermedad previa como cáncer, DM o hipertensión, son las que corren mayor riesgo. No obstante, no se encontraron recomendaciones específicas para pacientes con DPA. (37)

En conclusión las plataformas de gestión remota muestran un crecimiento cada vez más importante y, como resultado de la pandemia del COVID-19, están tomando un papel fundamental en ciertos grupos de la población cuyas condiciones limitan el contacto con el exterior.(29)

6. CONCLUSIONES

La teleconsulta de enfermería de diálisis peritoneal automatizada, tiene como objetivo principal mejorar la calidad de vida y la supervivencia del paciente. Además, permite la detección oportuna, manejo de complicaciones y disminución de riesgo de infección, utilizando herramientas de monitoreo remoto como la plataforma de conexión Sharesource, disponible para el sistema de DPA, Homechoice Claria de Baxter que puede ser utilizada desde cualquier parte del mundo mientras se tenga conexión a internet.

Lo mencionado previamente, permite que las clínicas y hospitales atiendan solo los casos urgentes, que no se pudieron solucionar en domicilio y requieran de una atención directa, presencial.

El diseño de la plataforma es fácil e intuitiva para los profesionales de la salud, lo que da pauta a que inviertan su tiempo de manera más efectiva y eficiente, sin dejar de lado la comunicación directa con el paciente, ya que en caso de ser necesario pueden contactarlo por llamada o videollamada.

El uso de este sistema crea independencia y autoconocimiento por parte del paciente, eleva el involucramiento de la familia, ahorra tiempo y dinero de traslado a su hospital o clínica. Todo lo anterior debido a que Claria brinda seguridad a los usuarios, puesto que ellos se encuentran monitoreados las 24 horas por un profesional de la salud.

Los profesionales de enfermería forman parte esencial, para el correcto funcionamiento de esta tecnología porque brindan los cuidados al paciente renal, lo monitorizan de manera constante, toman decisiones en caso de que el paciente se encuentre en alguna problemática y al momento de solucionar los contratiempos, brindan una consulta virtual, abarcando las 4 funciones de enfermería que pueden ir desde los ajustes de la cicladora en la plataforma, hasta la educación del paciente para el uso de estos dispositivos.

Todo indica que si se opta por el uso de la telenefrología trae grandes beneficios para pacientes, profesionales de la salud e instituciones de salud.

7. SUGERENCIAS

La telemedicina es un reto para México, donde se requiere un compromiso por parte del sector salud.

Fomentar el desarrollo de programas y modelos de atención de enfermería enfocados en el manejo y uso de estas herramientas debido a que es evidente que los profesionales de enfermería deben de estar a la vanguardia, mediante la actualización de conocimientos, esto permite el desarrollo y empoderamiento de la profesión.

Colaboración con otras disciplinas y especialidades ya que la telemedicina es una tendencia que va a ir en incremento.

En la medida de lo posible la sustitución de tratamiento a DPA tradicional a DPA con Sharesource, con los pacientes que cumplan los requisitos, para la mejora de la calidad de vida, mediante la evaluación costo-beneficio.

Considero relevante hacer evidente que la telemedicina es una alternativa de soporte y ayuda en la pandemia, para la protección y reducción de contagios por Covid-19 porque facilita el distanciamiento social y la disminución de hospitalización.

8. REFERENCIAS

1. INSP. La Enfermedad Renal Crónica en México, 2020. [Sitio en Internet]. [Consultado 7 septiembre 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/3bVVfSD>
2. Torres-Toledano M, Granados-García V, López-Ocañac LR. Carga de la enfermedad renal crónica en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2017; 55 (2):118-23.
3. Fresenius Medical Care. Estadio Avanzado, 2020. [Sitio en Internet]. [Consultado 3 marzo 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/313V7vM>
4. Perez D. Octubre 2020; México: Telemedicina, una alternativa en tiempos de COVID-19, AMENAC.
5. S. Karger AG, Basel. The Impact of Kidney Development on the Life Course: A Consensus Document for Action. Karger [Internet] 2017 [consultado 27 octubre 2020]; 2017;136:3-49. <https://doi.org/10.1159/000457967>
6. World Kidney Day. Salud renal para todos, en todas partes. [Sitio en Internet]. [Consultado 01 septiembre 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3zrCjp5>
7. Rodríguez MC, Saucedo ME. Diálisis peritoneal. Enseñanza y autocuidado. 1era ed. México: UNAM FESI; 2016. p. 1,3, 49, 50, 61, 83, 84,85,86,87,88,89,90, 144,145,146,147,149,150,151.
8. INEGI. Características de las defunciones registradas en México durante 2018.[Sitio de Internet].[Consultado 12 Septiembre 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/2FA0Ku0>
9. IMSS. Informe al ejecutivo federal y al congreso de la unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2017-2018. [Sitio de Internet]. [Consultado 15 febrero 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3t9jHrC>
10. Ortega-González AG, Chávez-López EL, Aceves-Flores EA. Pandemia COVID-19 en México: protocolo de vigilancia en unidades de hemodiálisis intrahospitalarias. [Internet] 2020 [consultado 16 marzo 2020] Disponible en: <https://bit.ly/3eGowTn>

11. Eknoyan G, Lameire N, Eckardt K, Kasiske B, Wheeler D, Levin A, et al. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. [Sitio de Internet]. [Consultado 10 octubre 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/346ZU1P>
12. CENET. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica. Guía de Evidencias y Recomendaciones, 2019. [Sitio de Internet]. [Consultado 19 octubre 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/3j8sDru>
13. Lorenzo V. Enfermedad Renal Crónica, 2020. [Sitio en Internet]. [Consultado 12 noviembre 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/34oEttb>
14. OPS. Enfermedad crónica del riñón. [Sitio en Internet]. [Consultado 13 noviembre 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/34oC1De>
15. Quintanar LE, Rodríguez LG, Cavazos MM, Valente B. Manual del Médico Interno de Pregrado. 2a. ed. México: Intersistemas; 2016. p.772–779
16. CENET. Intervenciones de enfermería en el manejo ambulatorio del adulto con terapia sustitutiva de la función renal-díalisis peritoneal, 2013 [Sitio de Internet]. [Consultado 27 noviembre 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/306UPDN>
17. Lorenzo V, López JM. Principios Físicos en Hemodiálisis, 2019. [Sitio en Internet]. [Consultado 2 diciembre 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/3d7lzu8>
18. LeMone P, Burke K. Enfermería médicoquirúrgica: Pensamiento Crítico en la asistencia del paciente. 4ta. Madrid: Person 2009. 909,910,920.
19. Baxter. Sistemas de DPA HomeChoice y HomeChoice PRO Guía Para el Paciente en el Hogar, 2009. [Sitio en Internet]. [Consultado 7 enero 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3debop3>
20. Baxter. Cuadernillo 1; Inicio de diálisis peritoneal, año. [Sitio en Internet]. [Consultado 10 Diciembre 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/2QqtOfA>
21. Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella MC. Tratado de diálisis peritoneal. 1era ed. Barcelona, España; Elsevier; 2009. p.187-191.
22. WHO. Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth, 2009. [Sitio en Internet]. [Consultado 3 Febrero 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3uHnfSj>

23. Nayak KS, Ronco C, Rosner MH. Telemedicine and remote monitoring: supporting the patient on peritoneal dialysis. *Peritoneal Dialysis International* [Internet] 2016 [consultado 15 febrero 2021]; 36 (4): 362-366. <https://doi.org/10.3747/pdi.2015.00021>
24. Prados JA. Telemedicina, una herramienta también para el médico de familia. *Aten Primaria* [Internet] 2013 [consultado 26 febrero 2021]; 45(3):129-132. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2012.07.006>
25. Ramos JM. Las TIC's en Enfermería de Práctica Avanzada, 2017. [Sitio en Internet]. [Consultado 3 marzo 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3mFCdpb>
26. Bardón E, Marti A, Vila ML. Enfermería en la consulta de enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) ,2008. [Sitio en Internet]. [Consultado 15 Diciembre 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/3wP2kys>
27. "Para la práctica de enfermería en el sistema nacional de salud". NORMA Oficial Mexicana NOM-019-SSA3-2013. Diario Oficial de la Federación, 13 de agosto de 2012.
28. Tapia-Yáñez T, Muñoz-Montes A, Méndez-Durán A. La consulta de enfermería, propuesta de mejora en los programas de diálisis peritoneal, 2010. [Sitio en Internet]. [Consultado 2 Enero 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/2QndQ3d>
29. Ramos A. Monitoreo remoto en diálisis peritoneal: clave para pacientes con ERC durante y después de la cuarentena,2021. [Sitio en Internet]. [Consultado 7 marzo 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3ttGzln>
30. Macrotech. Nueva tecnología para la terapia de diálisis peritoneal automatizada en el hogar del paciente con monitoreo remoto, 2017. [Sitio en Internet]. [Consultado 12 marzo 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3dZHTrO>
31. Trejo MA. Octubre 2020; México: Telemedicina y enfermería, AMENAC.
32. Wood E, McCarthy K, Roper M. Remote monitoring of peritoneal dialysis: evaluating the impact of the Claria Sharesource system. *Journal of kidney care* [Internet] 2019 [consultado 1 Abril 2021]; 2019;4(1):16–24. <https://doi.org/10.12968/jokc.2019.4.1.16>

33. Ronco C, Crepaldi C, Rosner MH. Remote Patient Management in Peritoneal Dialysis. *Contrib Nephrol*. Basel, Karger [Internet] 2019 [consultado 13 abril 2021]; 2019;19:17–27. <https://doi.org/10.1159/000496314>
34. Baxter. El estudio de diálisis peritoneal en el hogar de Baxter asocia Sharesource con una reducción del 39% en el índice de hospitalización de pacientes, 2019. [Sitio en Internet]. [Consultado 25 febrero 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/38PDh3X>
35. Culleton B. bettering the lives of patients with end-stage renal disease with HomeChoice Claria with Sharesource: an interview with Dr. Bruce Culleton. *Expert Review of Medical Devices* [Internet] 2015 [consultado 13 Abril 2021]; 12(5):501-503. <https://doi.org/10.1586/17434440.2015.1070329>
36. Ronco C, Milan S, Giuliani A, Tantillo I, Reis T, Brown EA. Remote patient management of peritoneal dialysis during COVID-19 pandemic. *SAGE Journals* [Internet] 2020 [consultado 12 enero 2020];40(4):1-5 <https://doi.org/10.1177/0896860820927697>
37. Gobierno de México. Información general, 2021. [Sitio en Internet]. [Consultado 19 enero 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3s8rrZE>
38. OPS, OMS, BIREME. DeCS Descriptores en Ciencias de la Salud [Sitio en Internet]. [Consultado 17 octubre 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3dswtw3>

9. ANEXOS

Anexo 1

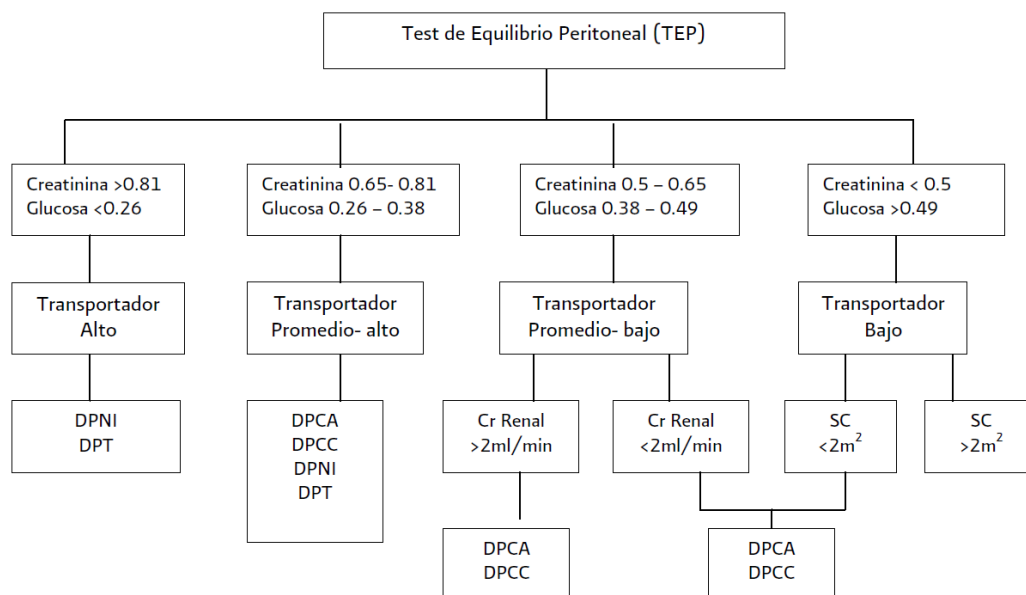
Ecuaciones para estimar la tasa de filtrado glomerular CKD-EPI, MDRD y Cockcroft-Gault.

MDRD-4
Filtrado glomerular estimado = $186 \times (\text{creatinina sérica})^{-1,154} \times (\text{edad})^{-0,203} \times (0,742 \text{ si es mujer}) \times (1,210 \text{ si es raza negra})$
MDRD-4 IDMS
Filtrado glomerular estimado = $175 \times (\text{creatinina})^{-1,154} \times (\text{edad})^{-0,203} \times (0,742 \text{ si es mujer}) \times (1,2120 \text{ si es raza negra})$
MDRD-6
Filtrado glomerular estimado = $170 \times (\text{creatinina})^{-0,999} \times (\text{edad})^{-0,176} \times (\text{urea} \times 0,467)^{-0,170} \times (\text{albúmina})^{-0,318} \times (0,762 \text{ si es mujer}) \times (1,180 \text{ si es raza negra})$
Cockcroft Gault
Aclaramiento de creatinina estimado = $(140 - \text{edad}) \times \text{peso} / 72 \times (\text{creatinina en plasma}) \times (0,85 \text{ si es mujer})$
CKD-EPI
$\text{FGe} = 141 \times \min(\text{Crs}/\kappa, 1)^\alpha \times \text{máx.} (\text{Crs}/\kappa, 1)^{0,209} \times 0,993^{\text{edad}} \times 1,018 [\text{si mujer}] \times 1,159 [\text{si raza negra}]$ Crs es creatinina sérica (mg/dl), κ es 0,7 para mujeres y 0,9 para varones, α es -0,329 para mujeres y -0,411 para varones, min indica el mínimo de Crs/ κ o 1, y máx. indica el máximo de Crs/ κ o 1.

Nota: Datos tomados de: Guía de Práctica Clínica: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica (2019). (12)

Anexo 2

Test de equilibrio peritoneal



Nota: Datos tomados de: Guía de Práctica Clínica: Intervenciones de enfermería en el manejo ambulatorio del adulto con terapia sustitutiva de la función renal-diálisis peritoneal (2013). (16)

Anexo 3

Categoría de transporte de moléculas de la membrana peritoneal determinadas por TEP

Tipo de transportador	D/P	Transferencia de pequeños solutos	Ultrafiltración
Bajo	< 0,50	Lenta	Buena
Medio- bajo	0,51-0,65	Medio-baja	Media-alta
Medio-alto	0,66-0,81	Media-alta	Media-baja
Alto	>0,81	Alta	Baja

Nota: Datos tomados de: Guía de Práctica Clínica: Intervenciones de enfermería en el manejo ambulatorio del adulto con terapia sustitutiva de la función renal-diálisis peritoneal (2013). (16)

10. ABREVIATURAS Y GLOSARIO

Estas definiciones fueron retomas de la Guía de Práctica Clínica: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica (12), Guía de Práctica Clínica: Intervenciones de enfermería en el manejo ambulatorio del adulto con terapia sustitutiva de la función renal-díalisis peritoneal (16) y de los descriptores en ciencias de la salud (DeCS) (38).

ACR: Relación albúmina / creatinina.

AER: Tasa de excreción de albúmina.

AINE: Fármacos Antiinflamatorios No Esteroideos.an

Alb/Cr: Albumina/ Creatinina

Albuminuria: Presencia de albumina sérica en la orina por eliminación aumentada.

Ambulatorio: Que no exige que el paciente guarde cama o se hospitalice.

Anemia: Enfermedad de la sangre caracterizada por la disminución anormal en el número de glóbulos rojos o en su contenido en hemoglobina.

ARA II: Antagonistas de los receptores de la angiotensina II.

Catéter de diálisis peritoneal: Tubo hueco flexible a través del cual el líquido de diálisis entra y sale del cuerpo. El catéter peritoneal se implanta en el abdomen.

Cavidad Peritoneal: El espacio en el abdomen que sostiene los órganos principales. El interior de este espacio se encuentra revestido con el peritoneo.

CE: Consulta o consultoría de enfermería.

CONAPO: Consejo Nacional de Población.

Consulta remota: Consulta por telecomunicaciones remotas, generalmente con fines de diagnóstico o tratamiento de un paciente en un sitio lejano del paciente o médico primario.

Cr Sérico: Creatinina sérica.

Creatinina: Uno de muchos de los productos de desecho que se encuentran en la sangre producidos por el rompimiento normal de tejidos y eliminados por los riñones o por diálisis en pacientes con insuficiencia renal.

DGIS: Dirección General de Información en ^{Salud}.

Diagnostico Enfermero: Juicio clínico sobre las respuestas de una persona, familia o comunidad frente a problemas de salud/procesos vitales reales o potenciales. El diagnostico enfermero proporciona la base para la selección de las intervenciones enfermeras destinadas a lograr los objetivos de los que la enfermera es responsable.

Diálisis peritoneal ambulatoria: Es una prescripción de diálisis peritoneal, que combina un régimen continuo, ambulatorio, con intercambios de solución de diálisis intermitentes, es un método manual.

Diálisis peritoneal automatizada: Es una prescripción de diálisis peritoneal, que consiste en utilizar una máquina cicladora para hacer los intercambios peritoneales.

Diálisis peritoneal: procedimiento que permite depurar toxinas, electrolitos y eliminar líquido en pacientes (adultos y pediátricos) que sufren ERC terminal de distintas etiologías.

Dializado: Líquido que contiene sustancias nocivas de la sangre (urea, creatinina, etc.)

DM: Diabetes Mellitus.

DP: Diálisis peritoneal.

DPA: Diálisis peritoneal automatizada.

DPCA: Diálisis Peritoneal Continua ambulatoria.

ECA: Enzima convertidora de angiotensina.

ECNT: Enfermedades crónicas no transmisibles.

ECV: Enfermedad cardiovascular.

Enfermedad renal crónica: Presencia de alteraciones en la estructura o función renal durante al menos tres meses y con implicaciones para la salud. A veces, la ERC trae como consecuencia la insuficiencia renal, para la que se necesita diálisis o un trasplante de riñón para mantener a una persona con vida. Los criterios diagnósticos de ERC serán los denominados marcadores de daño renal o la reducción del FG por debajo de 60 ml/min/1,73 m².

ERC: Enfermedad Renal Crónica.

ERCA: Enfermedad renal crónica avanzada.

Eritropoyetina (EPO): Una sustancia química del cuerpo (hormona) producida principalmente por los riñones y que hace que la médula ósea produzca glóbulos rojos. Una falta de esta hormona puede causar anemia.

ERT: Enfermedad renal en etapa terminal.

ETN: Enfermedades no transmisibles.

Exceso de volumen de líquidos: Aumento de la retención de líquidos isotónicos.

Falla renal: Disminución inesperada y severa de la función renal en un periodo de tiempo.

Fe: Hierro intravenoso.

FRR: Función Renal Residual.

Función administrativa: A las actividades que realiza el personal de enfermería para gestionar los recursos materiales, científicos y técnicos de equipo o recurso humano necesario, y complementario acorde a sus competencias y experiencia, para otorgar los cuidados de enfermería y alcanzar los objetivos de la organización y de los prestadores de los servicios.

Función asistencial: A las actividades que realiza el personal de enfermería acordadas, disponibles o posibles, relacionadas con el cuidado directo o indirecto

de las personas, familias o comunidades, según sea el caso y de acuerdo con el ámbito de competencia del personal de enfermería.

Función de investigación: A las actividades que realiza el personal profesional de enfermería para aplicar el método científico en sus vertientes cuantitativas o cualitativas para la producción, reafirmación y validación del conocimiento científico de esta disciplina, que permitan su aplicación en los servicios de salud basados en la evidencia científica contribuyendo así, en las mejores prácticas del cuidado de enfermería para contribuir a garantizar la calidad en la atención.

Función docente: A las actividades que realiza el personal profesional de enfermería relacionadas a la educación para la salud, la educación continua y para la formación de recursos humanos para la salud.

Función renal residual: Es aquella función que conservan los pacientes una vez que son incluidos en un programa de diálisis.

Hb: Hemoglobina

HbA1C: Hemoglobina glicosilada

Hematuria: Sangre en orina.

Hipoalbuminemia: Disminución en los niveles séricos de albúmina por debajo de 3,5 g/dL.

HTA: Hipertensión Arterial Sistémica

IMC: Índice de masa corporal.

IMSS: Instituto mexicano del seguro social.

Indicadores: Estado, conducta o percepción de un individuo, familia o comunidad más específico que sirva como base para medir un resultado.

INEGI: Instituto Nacional de Geografía y Estadística

Insuficiencia renal crónica: Daño de los riñones que, generalmente, tiene naturaleza progresiva y que no puede revertirse, lo cual reduce las funciones de filtrado y de eliminación de desechos de los riñones.

Insuficiencia renal: Cuando los riñones no funcionan lo suficientemente bien como para limpiar la sangre. Una persona con insuficiencia renal necesitará diálisis o un trasplante de riñón para vivir.

Intercambio: Proceso de cambio del dializado ya usado, por solución dializante.

Intervención de enfermería: Todo tratamiento basado en el conocimiento y juicio clínico que realiza un profesional de enfermería para favorecer el resultado esperado del paciente. Las intervenciones de enfermería incluyen tanto cuidados directos como indirectos, dirigidos a la persona, familia y comunidad, como tratamientos puestos en marcha por profesionales de enfermería, médicos y otros proveedores de cuidados.

K: Potasio

Microalbuminuria: Microalbuminuria se define como la excreción urinaria persistente de albúmina que no puede ser detectada con métodos convencionales de diagnóstico. Se consideran valores positivos en el rango de 20-200 µg/minuto o 30-300 mg/24 horas. Por arriba de estos valores se considera proteinuria o macroalbuminuria.

NA: Sodio

NANDA: North American Nursing Diagnosis Association. Diagnóstico es una sociedad científica de enfermería cuyo objetivo es estandarizar el diagnóstico de enfermería. Fue fundada en 1982 para desarrollar y refinar la nomenclatura, criterios y la taxonomía de diagnósticos de enfermería. En 2002, NANDA se convierte en NANDA International. Enfermería)

NIC: Nursing Interventions Classification Clasificación de Intervenciones de Enfermería

Nicturia: Micción excesiva durante la noche.

NOC: Nursing Outcomes Classification Es una sigla definida como estado del paciente después de una intervención de enfermería es el resultado de los cuidados de enfermería.

Orificio de salida: Área en el abdomen por donde el catéter peritoneal sale a través de la piel.

Peritonitis: Una inflamación de la membrana peritoneal.

PET: Prueba de equilibrio peritoneal

PIBM: Países de ingresos bajos y medios.

Prevención: Acciones dirigidas a eliminar riesgos, ya sea evitando la ocurrencia del evento o impidiendo daños.

Proteinuria: Presencia de proteínas en la orina. La presencia de concentraciones de proteína en orina por encima del intervalo de referencia. Sin embargo, no existe un valor discriminante universal que la defina, ya que depende del espécimen utilizado para su medida (orina de 24 horas o aleatoria), la forma de expresión de los resultados (en términos de concentración o de excreción) o de la población en la que se valora (adultos o niños).

PTHi: Hormona paratiroidea intacta.

SC: Superficie corporal

Síndrome: Grupo de signos y síntomas que aparecen casi siempre juntos. Juntos estos grupos representan un cuadro clínico específico.

Tasa de Filtración Glomerular: Es la medida del volumen de líquido procesado por el sistema renal en un tiempo determinado. Tasa de filtración glomerular estimada (TFGe): Prueba para medir cuán bien los riñones están limpiando la sangre, la cual ayuda a determinar la etapa de la enfermedad renal. La TFGe se expresa en mililitros por minuto y, por lo general, se calcula a partir de los resultados del análisis de creatinina en sangre junto con la edad y el sexo.

Teleconsulta asincrónica: Teleconsultas en las que los participantes comunican en tiempo diferido y de forma independiente, a través del envío de información escrita y/o de imagen.

Teleconsulta o teleconsultoría: Consulta, utilizando las tecnologías de información y comunicación, en las que los participantes pueden establecer una conversación, no compartiendo el mismo espacio físico. Participan en una teleconsulta por lo menos dos actores: profesional de salud y enfermo o profesional de salud y profesional de la salud. Los profesionales de la salud pueden pertenecer a la misma clase profesional (por ejemplo, médico-médico) o a clases profesionales diferentes (por ejemplo, médico-enfermero). El paciente puede estar presente o no. Cuando esté presente, puede estar acompañado por un profesional de la salud o no. Para cada teleconsulta existe un responsable de la solicitud y uno por la realización de la consulta, siendo que éste está involucrado en el acto.

Teleconsulta sincrónica: Teleconsulta en que los participantes comunican en tiempo real, a través de la recogida, transmisión y exhibición de la información en directo, por ejemplo, a través de videoconferencia.

TEP: Test de equilibrio peritoneal

TFG: Tasa de Filtración Glomerular.

TRR: Terapia de reemplazo renal

TSR: Terapia de sustitución renal

UF: Ultrafiltración

Ultrafiltración: Extracción de agua del paciente

Urea: Son los indicadores para evaluar el buen funcionamiento de la diálisis

Uremia: Cuando las toxinas que son retiradas normalmente por los riñones se acumulan en la sangre, ocasionando síntomas tales como falta de apetito, náusea, vómitos, fatiga e incapacidad para concentrarse.