



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**“EFECTIVIDAD DE LA ICODEXTRINA FRENTE A LAS SOLUCIONES DE LA  
GLUCOSA PARA MEJORAR LA CALIDAD Y LOS RESULTADOS DE LA  
DIALISIS PERITONEAL EN PACIENTES DIABÉTICOS CON ENFERMEDAD  
RENAL CRÓNICA”**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN NEFROLOGÍA**

**PRESENTADO POR:**

**LIC. CAPUÑAY HUARAYA, DIANA  
LIC. VIGO PUICAN, ALVARO MANUEL**

**ASESOR:**

**MG. PRETELL AGUILAR, ROSA MARÍA**

**LIMA – PERÚ**

**2021**



## **DEDICATORIA**

A Nuestras madres, quienes son la motivación principal para mantenernos en la lucha constante durante toda nuestra formación académica y en la vida, así mismo a las maestras y a todo el plantel académico en general por las constantes enseñanzas para culminar con éxito nuestra segunda especialidad

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer sobre todas las cosas a dios por iluminarnos en todo momento, así mismo a nuestra asesora Mg. Rosa Pretell Aguilar, quien con mucha paciencia y dedicación nos guio incondicionalmente en este arduo camino para el desarrollo y culminación de esta investigación.

**ASESOR:**  
**Mg. ROSA MARIA PRETELL AGUILAR**

**JURADO**

**PRESIDENTE** : Dra. Gonzales Saldaña Susan Haydee  
**SECRETARIO** : Dra. Reyes Quiroz Giovanna Elizabeth  
**VOCAL** : Mg. Uturnco Vera Milagros Lizbeth

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>iv</b>
<b>ASESOR:</b>	<b>v</b>
<b>JURADO:</b>	¡Error! Marcador no definido.
<b>INDICE</b>	<b>vii</b>
<b>INDICE DE TABLAS</b>	<b>ix</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>10</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b>	<b>12</b>
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema.	16
1.3 Objetivo	16
<b>CAPÍTULO II: MATERIALES Y METODOS</b>	<b>17</b>
2.1. Tipo y Diseño	17
2.2. Población y muestra	17
2.3. Procedimientos de recolección de datos	17
2.4. Técnica de análisis	18
2.5. Aspectos éticos	18

<b>CAPITULO III: RESULTADOS</b>	19
3.1 Tabla de estudios	
3.2 Table de resumen	
<b>CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN</b>	32
4.1. Discusión	32
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	34
5.1. Conclusiones	34
5.2. Recomendaciones	34
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	35



## INDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1:</b> Artículos científicos acerca de la eficacia de la icodextrina ante las soluciones dialíticas glucosadas para el mejoramiento de los resultados y la calidad del tratamiento de los pacientes con diabetes sometidos a diálisis peritoneal por la enfermedad renal crónica	<b>19</b>
<b>Tabla 2:</b> Resumen de los artículos científicos que indican el mejoramiento de la calidad y éxito del tratamiento dialítico peritoneal con el uso de la icodextrina frente a las soluciones glucosadas para los pacientes diabéticos con enfermedad renal crónica	<b>29</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Sistematizar las evidencias sobre la eficacia de la icodextrina ante las soluciones glucosadas para el mejoramiento del mejoramiento de los resultados y la calidad del tratamiento de los pacientes con diabetes sometidos a diálisis peritoneal por la enfermedad renal crónica. **Material y Métodos:** Revisión sistemática observacional y retrospectivo, se realizó la búsqueda de artículos científicos de los cuales escogimos 10 estudios. **Resultados:** El 50% dichos estudios (5/10) demostraron superioridad de la icodextrina ante las soluciones glucosadas para el éxito y mejoramiento del tratamiento en pacientes con diabetes sometidos a diálisis peritoneales por la enfermedad renal crónica, mientras que el 40% (4/10) indica necesitar mayores estudios para demostrar una superioridad absoluta de la icodextrina frente a las soluciones glucosadas, y el 10 % de los artículos (1/10) indica una superioridad de las soluciones glucosadas frente a las soluciones de icodextrina. **Conclusión:** De los 10 estudios, 5 resultaron demostrar la superioridad de la icodextrina ante las soluciones glucosadas, mientras 4 de ellas nos indican una superioridad de la icodextrina pero nos mencionan necesitarse más estudios para definir la superioridad absoluta de esta, y 1 artículo indica la superioridad de las soluciones glucosadas ante la icodextrina para los pacientes con diabetes sometidos a diálisis peritoneal por la enfermedad renal crónica

**Palabras clave:** eficacia de la “icodextrina” frente a las soluciones de “glucosa”, “pacientes diabéticos”

## ABSTRACT

**Objective:** To systematize the evidence on the efficacy of icodextrin against glucose solutions for the improvement of the improvement of the results and the quality of treatment of patients with diabetes undergoing peritoneal dialysis for chronic kidney disease. **Material and Methods:** Retrospective and observational systematic review, a search was made for scientific articles from which we chose 10 studies. **Results:** 50% of these studies (5/10) demonstrated superiority of icodextrin over glucose solutions for the success and improvement of treatment in patients with diabetes undergoing peritoneal dialysis for chronic kidney disease, while 40% (4 / 10) indicates that further studies are needed to demonstrate an absolute superiority of icodextrin over glucose solutions, and 10% of the articles (1/10) indicate a superiority of glucose solutions over icodextrin solutions. **Conclusion:** Of the 10 studies, 5 proved to demonstrate the superiority of icodextrin over glucose solutions, while 4 of them indicate a superiority of icodextrin but mention that more studies are needed to define its absolute superiority, and 1 article indicates the superiority of glucose solutions over icodextrin for patients with diabetes undergoing peritoneal dialysis for chronic kidney disease

**Keywords:** efficacy of "icodextrin" versus "glucose" solutions, "diabetic patients

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Planteamiento del problema**

El 2016, la Organización Mundial de la Salud estimó una tasa prevalente de la ERC en las naciones desarrolladas era de 500 a 1500 pacientes en relación con un millón pobladores y aproximadamente de 4000 junto con un millón pobladores en países en proceso de desarrollo; aproximadamente el 10 y el 16% de toda la población mundial padece ERC, alrededor de 300 millones con ERC y 1000 millones con ERT (Terminal) y con un elevado riesgo cardiovascular (1).

Asimismo, la Organización panamericana de salud valoró que la presencia global de ERC en 2016 fue en España 10%, Cuba 17%, Bélgica 20%, Japón 20%, Portugal 21%, Taiwán 20% y Estados Unidos 13%. América Latina la prevalencia es del 12,7%; teniendo una mejor prevalencia en Brasil 15%, Argentina 17% y Puerto Rico 31%. (2).

Del mismo modo, el MINSA en 2016 mostró que el Perú tiene una prevalencia del 10% de ERC, alrededor de 3 millones de peruanos estarían sufriendo con la ERC del 20 al 40% en estadio 3, del 50 al 60% del estadio 4 y > 70% en el estadio 5. Por tal motivo se ven afectados psicológicamente tanto los pacientes como los familiares, teniendo en consideración que dicho tratamiento tiene un costo muy elevado para el presupuesto de salud pública (3).

La enfermedad renal crónica (ERC) está siendo considerada actualmente entre

los mayores problemas de la salud pública como consecuencia de la incidencia y su costoso valor de tratamiento, cuyo mayor riesgo proviene de la hipertensión, diabetes mellitus, antecedentes familiares longevidad, dislipidemia mixta y problemas de peso

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) se entiende como la baja paulatina, progresiva e irreversible de las funciones renales cuyo medidor vendría a ser la tasa de filtración glomerular. Esto vendría a ser expresado en los análisis en la reducción del aclaramiento de creatinina, que tiene un estimado de  $< 60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, también podemos definirlo como el daño renal que perdura por más de 3 meses, secundando a la disminución lenta, gradual e irreversible del número de nefronas, como consecuencia de esto llegar a la incapacidad renal para llevar a cabo ciertas funciones como la excreción depuración, regulación, y producción de hormonas.

El termino enfermedad renal crónica terminal ha venido siendo utilizada básicamente para referirse a aquellas situaciones ya antes mencionadas donde el único tratamiento es el sustitutivo a la función renal, tales como la diálisis peritoneal trasplante renal y la hemodiálisis, las cuales están teniendo una tasa de incidencia mayor en las últimas dos décadas (4)

La Diálisis Peritoneal (DP) como procedimiento nos da la posibilidad de la depuración de toxinas, electrolitos y también líquidos, tanto en adultos como también en pacientes pediátricos con ERC terminal causada por diversos motivos. Aquí se engloban las técnicas de diálisis que usan el peritoneo como una membrana de diálisis y la capacidad de esta para permitir tras un periodo de equilibrio, la transferencia de solutos y agua entre las soluciones de diálisis y el agua (5)

Otra de las complicaciones muy comunes, es la enfermedad renal aguda, ocurre cerca de entre el 1 y el 25% en pacientes críticos. Este conjunto consiste en una tasa de mortalidad excesiva del 28% al 90%. Cerca del 48% necesita terapia de sustitución renal.

La restitución de las propiedades del riñón suele esperarse en algunos pacientes

a excepción de los que presentan necrosis en la corteza bilateral del riñón, así como otras patologías en los parénquimas renales.

El 33,1% acontecen en pacientes con problemas característicos de salud previos tales como hipertensión y diabetes. El 79,6% es evidenciado en las personas con soporte ventilatorio. 77,6% de los casos se evidencia en pacientes consumidores de medicamentos vasoactivos. (6)

La Enfermedad renal crónica no muestra sintomatología, se evidencian hasta que se encuentra en el estadio final de esta, la disminución de la función del riñón llega aproximadamente a un 10-25% de su capacidad completa. Cabe indicar que la enfermedad renal se presenta mediante un proceso silencioso cuando el paciente padece diabetes. La enfermedad de diabetes, es considerada como la principal causa de ERC, se manifiesta en más del 40% de los últimos casos. Aunque podemos controlar la diabetes con un plan de alimentación saludable y medicamentos, esta circunstancia puede provocar trastornos renales y enfermedad renal. La mayoría de los pacientes diabéticos ya no aumentan una condición lo suficientemente esencial como para causar ERC

En el paciente diabético, la función de la enfermedad renal se manifiesta con daño de los glomérulos y su entorno. Quienes son responsables del filtrado de la sangre dentro de los riñones. En la etapa inicial, el rendimiento de la filtración sanguínea disminuye y se pierden los aditivos predominantes, uno de los máximos críticos, la proteinuria, que evidencia en una cantidad determinada de orina. El personal médico decide la gravedad de la Enfermedad de acuerdo a la cantidad de proteinuria evidenciada, posteriormente los riñones pierden por completo la capacidad de purificar las toxinas de la sangre que consisten en urea y creatinina. Al medir los grados de estos, se determina cuánto progresa la enfermedad renal. (8)

En los 15 años restantes, los avances de la tecnología para la diálisis peritoneal fueron grandiosos. Hoy en día, es una terapia alternativa renal totalmente recomendado, mucho más económico, menos peligroso y que ofrece un mejor bienestar al afectado en comparación con la hemodiálisis; en 2001, en 120

países de los 5 continentes se anunciaron investigaciones sobre tratamientos de reemplazo renal, de dicho grupo de muestra; la diálisis peritoneal constituyó el mejor tratamiento de reemplazo.

Un aspecto restrictivo en este tratamiento es la condición de "agotamiento peritoneal" el cual desgasta la membrana del peritoneo, que se asocia con el uso de glucosa como agente osmótico. Ha reconocido resultados nocivos en el peritoneo que puede resultar una frustración del tratamiento a mediano y largo plazo. Por tal motivo se han realizado diversos estudios para encontrar nuevos métodos dialíticos biocompatibles, entre las que se enorgullece la icodextrina. (9)

Según investigaciones, la icodextrina se asocia con un desarrollo en la cantidad de sangre, renovación prolongada de la característica renal residual, a su vez logra eliminar una cantidad extra de solutos a través de un mecanismo conectivo. En conclusión, la icodextrina ha realizado una mejora extraordinaria en el tratamiento de pacientes con insuficiencia renal.

Las soluciones glucosadas se utilizaron durante largos períodos de tiempo a pesar de que se reconocen sus resultados desfavorables a nivel del peritoneo y sus funciones protectoras.

Una prescripción personalizada de las respuestas es realmente más útil, y si es viable el uso de bajas concentraciones de soluciones de glucosa. El recurso económico debe tenerse en cuenta por el precio y las ventajas hacia el paciente. Aunque existen informes de soluciones totalmente basadas en aminoácidos que nocivos para el aspecto nutritivo de la persona afectada, la prescripción puede tenerse en cuenta en pacientes con desnutrición. Se sugiere recambios diarios para la prevención de patologías metabólicas (10)

## 1.2. Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

<b>P= Paciente / Problema</b>	<b>I= Intervención</b>	<b>C= Intervención de Comparación</b>	<b>O = Outcome Resultados</b>
Paciente diabético con enfermedad renal crónica en tratamiento con diálisis peritoneal	uso de icodextrina	uso de soluciones de glucosa	Eficacia de la mejora de la calidad de resultados de diálisis peritoneal.

**¿La icodextrina tiene mayor eficacia frente a las soluciones de glucosa para poder optimizar los resultados y la calidad de las diálisis peritoneales en los pacientes con diabetes que padecen de enfermedad renal crónica?**

## 1.3. Objetivo

Sistematizar los artículos científicos que estudian a la icodextrina ante las soluciones de glucosa para así aumentar la calidad, beneficios y resultados en los pacientes diabéticos con enfermedad renal crónica sometidos al tratamiento de diálisis peritoneal



## **CAPÍTULO II: MATERIALES Y METODOS**

### **2.1. Tipo y Diseño**

Nuestro estudio de investigación es una revisión sistemática que es un diseño de investigación observacional y retrospectivo, que resume y agrupa los efectos y conclusiones de diversos estudios primarios. Dicho diseño forma parte fundamental de la enfermería basada en evidencia, dicho método resulta ser muy estricta en la identificación de estudios fundamentales para la respuesta de preguntas puntuales en la práctica clínica del uso de la icodextrina comparada con las soluciones de glucosa para la diálisis peritoneal en los pacientes con enfermedad renal crónica

### **2.2. Población y muestra**

Se toma como población las revisiones bibliográficas de los 10 artículos científicos encontrados en las diferentes bases de datos, previamente evaluados críticamente con una antigüedad aproximada de 10 años y que corresponden a documentos publicados en distintos idiomas

### **2.3. Procedimientos de recolección de datos**

Dicha selección de datos se basó en la búsqueda de bibliografías que tenían como tema prioritario el uso de la icodextrina y su eficacia ante las soluciones de glucosa para la optimización de la calidad y la mejora del tratamiento en los pacientes diabéticos con enfermedad renal crónica sometidos a diálisis peritoneal, dichas evidencias encontradas se agruparon según nivel de importancia y se retiraron las de menor importancia

Se utilizó el siguiente algoritmo de búsqueda:

Icodextrina OR Glucosa OR Diálisis Peritoneal OR Paciente Diabético

OR Enfermedad Renal Crónica

Icodextrina AND Glucosa AND Diálisis Peritoneal AND Paciente Diabético

AND Enfermedad Renal Crónica

Bases de Datos:

Pubmed, DOI, Epistemonikos.

#### **2.4. Técnica de análisis**

La revisión sistemática fue plasmada en una tabla donde se resumía los principales puntos de cada artículo seleccionado, así mismo evaluando cada artículo para el posterior debate de características para comparar coincidencias y discrepancias

#### **2.5. Aspectos éticos**

Los artículos científicos fueron evaluados y revisados según las normas de ética y bioética de la investigación, teniendo así que respetar dichos principios éticos

### CAPITULO III: RESULTADOS

**Tabla 1: Estudios sobre la efectividad de la Icodextrina frente a las soluciones de la glucosa para mejorar la calidad y los resultados de la diálisis peritoneal en pacientes diabéticos con enfermedad renal crónica**  
**DATOS DE PUBLICACIÓN**

1. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Maha Yehia , Grace Muyoma , Nicholas Topley , y John F. Collins	2014	El uso de periodos sin intercambio que se alternan con intercambios diarios de icodextrina versus las soluciones de glucosa en el tratamiento inicial de la peritonitis asociada a diálisis peritoneal en pacientes diabéticos: un estudio de seguridad (11)	Peritoneal Dialysis International : Journal of the International Society for Peritoneal Dialysis <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4269512/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4269512/</a> Nueva Zelanda	34 (7)

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado	8 pacientes	Artículos científicos electrónicos	No se encuentran presentes en la publicación	Las características basales fueron similares en ambos grupos de pacientes, pero los organismos causales tendieron a ser más virulentos en el grupo intervencionista. Los pacientes toleraron bien el procedimiento. Ninguno fue hospitalizado o requirió la extracción de su catéter de DP debido al estudio. El tiempo hasta la resolución de la peritonitis (definido por el número de días hasta un dializado WCC <100) fue significativamente más corto en el grupo de control que en el grupo de intervención (media 3,7 ± 1,2 días frente a 6,6 ± 0,9 días, $p = 0,007$ ). Sin embargo, para el día 5 y posteriormente, ambos grupos tenían WCC peritoneal equivalente.	En conclusión, se ha demostrado que el uso de periodos libres de intercambio alternando con icodextrina (y antibióticos apropiados) en las primeras 60 horas del tratamiento de un nuevo episodio de peritonitis por EP puede asociarse a una posterior resolución satisfactoria de las infecciones sin efectos secundarios significativos. A diferencia de las soluciones de glucosa en cualquier tipo de concentración. El procedimiento fue bien tolerado, además del desarrollo de pseudohiponatremia.

## DATOS DE PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Takatori Y , Akagi S , Sugiyama H , Inoue J , Kojo S , Morinaga, et. All.	2011	Icodextrina aumenta la tasa de supervivencia de la técnica en pacientes diabéticos con ERC con diálisis peritoneal mediante la mejora de la gestión del fluido corporal: un ensayo controlado aleatorio. (12)	<u>Revista clínica de la sociedad americana de nefrología</u> <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21493740">www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21493740</a> Japón	6 (6)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	41 pacientes con Diabetes	Artículos científicos electrónicos	No se encuentran presentes en la publicación	La tasa de supervivencia de la técnica fue de 71,4% en ICO y 45,0% en GLU, con la mayor parte de la técnica fracasada debido a la sobrecarga de volumen. ICO mostró significativamente mejor supervivencia de la técnica acumulativa. El volumen neto de ultrafiltración fue significativamente mayor en ICO a lo largo del período de estudio. No hubo efectos beneficiosos de la icodextrina sobre la hemoglobina A1c, la glicoproteína y el perfil lipídico a los 24 meses. El volumen urinario y la función renal residual disminuyeron más rápidamente en ICO, pero no hubo diferencias significativas entre los dos grupos. Para la función peritoneal, no se observaron diferencias en las proporciones de creatinina de diálisis a plasma durante la observación.	En la terapia de diálisis peritoneal para los pacientes diabéticos con ERC, el uso de soluciones que contienen icodextrina tiene un efecto beneficioso sobre la supervivencia de la técnica, pero no hay beneficios o desventajas aparentes en la función renal y peritoneal residual en comparación con la PD convencional con solución de glucosa.

## DATOS DE PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Huang Y., Zhu D., Chen X., Ouyang M., Zhang W., .	2015	Regulación bifásica del metabolismo lipídico: meta-análisis de icodextrina en diálisis peritoneal para pacientes diabéticos con ERC (13)	BioMed research international <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26788499">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26788499</a> China.	10.1155 / 2015/208980.

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	13 ensayos elegibles 850 pacientes	Artículos científicos electrónicos	No se encuentran presentes en la publicación	Los diferenciales de colesterol total (TC) y ácidos grasos libres (FFA) en el grupo ICO fueron mayores que los del grupo GLU. Metaregression análisis mostró que TC niveles positivamente correlacionado con sus niveles de referencia. En el subgrupo de pacientes con diálisis de duración superior a 6 meses, TC y TG en el grupo ICO fueron menores. En los datos agrupados de estudios transversales, el diferencial de TG en el grupo ICO fue menor. En el subgrupo de pacientes con diabetes (Martikainen et al., 2005, Sniderman et al., 2014 y Takatori et al., 2011), el diferencial del colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) en el grupo ICO fue menor. No hubo efecto significativo en el colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL-C), colesterol de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL-C) o lipoproteína (a).	La icodextrina puede ser beneficioso para el metabolismo lipídico en pacientes diabéticos, especialmente por su regulación bifásica de los niveles plasmáticos de colesterol total, a diferencia de los pacientes que usan soluciones de glucosa para la diálisis peritoneal quienes presentan niveles de colesterol total más elevado.

### DATOS DE PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Fatemeh Yaghoubi <sup>1</sup> ID , Sudabeh Alatab* ID , Iraj Najafi	2019	Comparación de soluciones de icodextrina y glucosa para el intercambio de larga duración en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria continua; un estudio preliminar (14)	Revista de prevención de lesiones renales <a href="http://journalrip.com/Article/JRIP_189_20161107122304">http://journalrip.com/Article/JRIP_189_20161107122304</a> . Irán	8(2)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Se incluyeron 29 pacientes establecidos (12 hombres y 17 mujeres, edad media 58,9 ± 11,1 años) que utilizaron icodextrina para el intercambio de larga duración durante los últimos 6 meses. Datos clínicos se recogieron al inicio del estudio y 6 meses después de la administración de icodextrina.	No se encuentran presentes en la publicación	Cuando los datos entre el inicio y después de 6 meses de la administración de icodextrina fue evaluado, no encontramos cambios significativos en los parámetros evaluados incluyendo 24 horas UF, volumen de orina de 24 horas, tipo de transporte de membrana, Kt / V y aclaramiento de creatinina fue observado.	La icodextrina para el intercambio de larga duración no mejoró el aclaramiento de creatinina en comparación con las soluciones de glucosa, a pesar de producir, un aumento no significativo de la ultrafiltración de 24 horas, a los 6 meses. Debido a la baja proporción de pacientes y alta variabilidad entre pacientes no podemos llegar a una conclusión sólida.

### DATOS DE PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Kanno, A., Tsujimoto, Y., Fujii, T. et al.	2020	Comparación de los efectos clínicos entre las soluciones de icodextrina y glucosa sobre los resultados de la diálisis peritoneal (15)	Revista de prevención de lesiones renales <a href="https://rrtjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41100-019-0253-4">https://rrtjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41100-019-0253-4</a> JAPON	Número de artículo: 7 ( 2020 )

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Sistemática y metanálisis	Analizamos los datos de 1275	No se encuentran presentes en la publicación	Finalmente evaluamos resultados importantes en 13 ECA. La icodextrina disminuyó significativamente el número de episodios informados de sobrecarga de líquidos no controlada en cuatro ECA que incluyeron 236 pacientes (riesgo relativo [RR], 0,31; intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,12 a 0,82; evidencia de certeza moderada). Sin embargo, la inclusión de icodextrina para la ultrafiltración peritoneal no difirió significativamente en seis ECA con 252 pacientes (diferencia de medias [DM], 186,76 ml; IC del 95%, - 47,08 a 420,59; evidencia de certeza baja).	La icodextrina podría aliviar la sobrecarga de líquidos incontrolada sin agregar riesgo. Sin embargo, no se sugirió un efecto significativo a diferencia de las soluciones de glucosa, sobre los resultados clínicamente relevantes, como la supervivencia técnica y la supervivencia general del paciente. Se necesitan más ensayos para aumentar el poder estadístico y verificar el valor de la icodextrina en la práctica clínica de la diálisis peritoneal.

## DATOS DE PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
<u>Käthe Goossen<sup>1</sup>, Monika Becker<sup>1</sup>, Mark R Marshall<sup>2</sup>, Stefanie Bühn<sup>1</sup>, Et. All.</u>	2020	Soluciones de icodextrina versus glucosa para la permanencia prolongada una vez al día en diálisis peritoneal en pacientes diabéticos: una revisión sistemática enriquecida y un metanálisis de ensayos controlados aleatorios (16)	Revista estadounidense de enfermedades renales: La revista oficial de la National Kidney Foundation  <a href="https://www.ajkd.org/article/S0272-6386(19)31115-1/fulltext">https://www.ajkd.org/article/S0272-6386(19)31115-1/fulltext</a>  CHINA	75 (6)

## CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	1.693 participantes.	Artículos científicos electrónicos	No se encuentran presentes en la publicación	se realizaron metanálisis de 19 ECA que incluyeron a 1.693 participantes. La ultrafiltración mejoró con la icodextrina (DM a medio plazo, 208,92 [IC del 95%, 99,69-318,14] ml / 24 h; evidencia de alta certeza), reflejada también por menos episodios de sobrecarga de líquidos (RR, 0,43 [IC del 95%, 0,24- 0,78]; certeza alta). La DP que contiene icodextrina probablemente redujo el riesgo de mortalidad en comparación con la DP solo con glucosa (OR de Peto, 0,49 [IC del 95%, 0,24-1,00]; certeza moderada). A pesar de la evidencia de una menor absorción de glucosa peritoneal con la EP que contiene icodextrina (DM a medio plazo, -40,84 [IC del 95%, -48,09 a-33,59] g / permanencia prolongada; alta certeza), esto no se tradujo directamente en cambios en el plasma en ayuna glucosa (-0,50 [IC del 95%, -1,19 a 0,18] mmol / L; certeza baja) y hemoglobina A <sub>1c</sub> niveles (-0,14% [IC del 95%, -0,34% a 0,05%]; certeza alta). Los resultados de seguridad y la función renal residual fueron similares en ambos grupos; Las puntuaciones de dolor y calidad de vida relacionadas con la salud no fueron concluyentes. fue más evidente en los transportadores superiores. Nivel de colesterol en sangre en el grupo ICO disminuyó significativamente que en el grupo de GLU.	Icodextrina en comparación de las soluciones de glucosa para la diálisis peritoneal de larga duración una vez al día tiene un beneficio clínico para algunos pacientes, incluidos los que no cumplen los objetivos de ultrafiltración y tienen riesgo de sobrecarga de líquidos. Se necesitan investigaciones futuras sobre los resultados centrados en el paciente y la rentabilidad asociada con la icodextrina contra las soluciones de glucosa.



### DATOS DE PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Cho Y., Johnson D., Craig J., Strippoli G., Badve S., Wiggins K.	2014	Polímero de glucosa (Icodextrina) versus solución de glucosa DP convencional en pacientes diabéticos con ERC. (17)	Cochrane Database of Systematic Reviews <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2467192">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2467192</a> 8 Australia.	27; (3)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	36 estudios elegibles (2719 pacientes)	Artículos científicos electrónicos	No se encuentran presentes en la publicación	<p>El uso de pH neutro, soluciones de DP bajo PIB se asoció con grandes volúmenes de orina al final de los estudios, hasta tres años de duración de la terapia (7 estudios, 520 pacientes). Mejora de la preservación de la función renal residual se hizo evidente en estudios con más de 12 meses de seguimiento, fracaso de la técnica o eventos adversos con el uso de pH neutro, soluciones de bajo PD PIB.</p> <p>Hubo una reducción significativa en los episodios de sobrecarga de líquidos no controlada y la mejora de la DP sin comprometer la función renal residual o la producción de orina (3 estudios, 69 pacientes diabéticos con el uso de icodextrina. Se reportó una incidencia similar de eventos adversos con la icodextrina (cuatro estudios).</p>	La prescripción de Icodextrina mejoró la ultrafiltración peritoneal y mitigó la sobrecarga de líquidos no controlada en los pacientes. No hubo efectos significativos en comparación con las soluciones de glucosa, la supervivencia del paciente diabético o daños identificados con su uso. Basándose en las mejores pruebas disponibles, el uso de estas soluciones biocompatibles de Diálisis Peritoneal dio lugar a beneficios clínicamente relevantes sin riesgos adicionales de daño.

### DATOS DE PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Qi H 1 , Xu C , Yan H , Ma J .	2011	Comparación de las soluciones de icodextrina y glucosa para el intercambio de larga estancia en diálisis peritoneal en pacientes diabéticos con ERC: un meta-análisis de pruebas controladas aleatorizadas. (18)	<u>Peritoneal Dialysis International: Revista de la Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal</u>  <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21119069/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21119069/</a> China na CHINA	31 (2)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	9 ensayos controlados aleatorios	Artículos científicos electrónicos	No se encuentran presentes en la publicación	En los 9 ECA que se identificaron, se encontró que los pacientes diabéticos que usaban icodextrina tenían una ultrafiltración neta (UF) mucho mayor y una menor incidencia de UF neta negativa en comparación con los pacientes que usaban soluciones de glucosa al 1,5%, 2,5% y 4,25%. Además, la icodextrina tiene un acentuado aumento de la relación de eficiencia de la UF y el aclaramiento peritoneal de la creatinina y el nitrógeno ureico, pero la función renal residual no fue diferente de los pacientes que usaban soluciones de glucosa para la EP. No se observaron diferencias significativas entre los grupos de icodextrina y glucosa con respecto al riesgo de mortalidad y eventos adversos totales.	Este metaanálisis sugiere que la icodextrina proporciona a los pacientes diabéticos una mayor eliminación de líquidos en comparación con las soluciones de glucosa y además un pequeño aclaramiento de los solutos y no causa ningún daño a la función renal residual. La icodextrina es particularmente apropiada para su uso en pacientes con alto estatus de transporte peritoneal.

## DATOS DE PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Thyago Proença de Moraes <sup>1</sup> , María Cláudia Cruz Andreoli <sup>2</sup> , Maria Eugênia Canziani <sup>2</sup> , Dirceu Reis da Silva <sup>3</sup> , Et. All	2015	<b>La icodextrina reduce la resistencia a la insulina en pacientes no diabéticos sometidos a diálisis peritoneal automatizada: resultados de un ensayo controlado aleatorio (STARCH) (19)</b>	<u><a href="https://academic.oup.com/ndt/article/30/11/1905/2460015">Nephrology Dyalisis transplantation</a></u> <u><a href="https://academic.oup.com/ndt/article/30/11/1905/2460015">https://academic.oup.com/ndt/article/30/11/1905/2460015</a></u> Brasil	Volume 30, Issue 11,

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado	60 pacientes	Artículos científicos electrónicos	No se encuentran presentes en la publicación	Se incluyeron 60 pacientes en los grupos de intervención (n = 33) o control (n = 27). No hubo diferencias entre los grupos al inicio del estudio. Después del ajuste de los niveles del índice HOMA antes de la intervención, el grupo tratado con icodextrina tuvo los niveles posteriores a la intervención más bajos a los 90 días en ambos tipos de intención de tratar [1,49 (IC del 95%: 1,23-1,74) versus 1,89 (IC del 95%: 1,62- 2,17)], (F = 4,643, P = 0,03, $\eta$ (2) parcial = 0,078); y el análisis tratado [1,47 (IC del 95%: 1,01-1,84) frente a 2,18 (IC del 95%: 1,81-2,55)], (F = 7,488, P = 0,01, $\eta$ (2) parcial = 0,195).	La sustitución de glucosa por icodextrina para la duración prolongada mejoró la resistencia a la insulina medida por el índice HOMA en pacientes con APD no diabéticos.

## DATOS DE PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Posthuma N 1 , ter PM Wee , Verbrugh HA , Oe PL , Peers E , Et. All	2010	La Icodextrina en lugar de la glucosa durante la estancia diurna en Pacientes Diabéticos con PD aumenta la ultrafiltración y la depuración de creatinina de 24 horas. (20)	Nephrol Dial Transplant. <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9075139">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9075139</a> Países Bajos	12 (3)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	23 Pacientes	Seguimiento	No se encuentran presentes en la publicación	El volumen de ultrafiltración diurna y el volumen de ultrafiltración de 24 horas aumentaron significativamente en los pacientes diabéticos tratados con icodextrina (n = 11) a los 3 y 6 meses, permitiendo a los pacientes una restricción de líquidos menos rígida o un programa de tratamiento adaptado. Esto mejoró el bienestar subjetivo de los pacientes. Aunque la ultrafiltración a los 9 y 12 meses también aumentó, no alcanzó significación estadística. De forma similar a la ganancia en el volumen de ultrafiltración, se incrementó el aclaramiento de creatinina de 24 horas por 1,73 m2 (DCI / 1,73 m2) y DCI / 1,73 m2 por litro de dializado (DCI / 1,73 m2 / l) en pacientes tratados con icodextrina. El DCI / 1,73 m2 / l por litro de ultrafiltrado (DCI / 1,73 m2 / l / UF) no aumentó. No se encontraron efectos secundarios de la icodextrina, aunque los niveles de disacáridos séricos aumentaron.	La Icodextrina mejora la ultrafiltración durante la estancia diurna en pacientes diabéticos con Diálisis Peritoneal. Como resultado de un aumento del volumen de ultrafiltración de 24 h, se mejoran la Ultrafiltración con icodextrina a diferencia de la ultrafiltración que se logra con las soluciones de glucosa.

**Tabla 2: Resumen de los artículos científicos que indican el mejoramiento de la calidad y éxito del tratamiento dialítico peritoneal con el uso de la icodextrina frente a las soluciones glucosadas para los pacientes diabéticos con enfermedad renal crónica.**

Diseño del estudio/ Título	Conclusiones	Calidad de evidencia	Fuerza de la evidencia	Lugar
<p>2.1 Ensayo controlado aleatorizado</p> <p>El uso de periodos sin intercambio que se alternan con intercambios diarios de icodextrina versus las soluciones de glucosa en el tratamiento inicial de la peritonitis asociada a diálisis peritoneal en pacientes diabéticos: un estudio de seguridad (11)</p>	<p>En conclusión, se ha demostrado que el uso de periodos libres de intercambio alternando con icodextrina (y antibióticos apropiados) en las primeras 60 horas del tratamiento de un nuevo episodio de peritonitis por EP puede asociarse a una posterior resolución satisfactoria de las infecciones sin efectos secundarios significativos. A diferencia de las soluciones de glucosa en cualquier tipo de concentración. El procedimiento fue bien tolerado, además del desarrollo de pseudohiponatremia.</p>	Alta	Fuerte	Nueva Zelanda
<p>2.2 Revisión Sistemática</p> <p>Icodextrina aumenta la tasa de supervivencia de la técnica en pacientes diabéticos con ERC con diálisis peritoneal mediante la mejora de la gestión del fluido corporal: un ensayo controlado aleatorio.</p>	<p>En la terapia de diálisis peritoneal para los pacientes diabéticos con ERC, el uso de soluciones que contienen icodextrina tiene un efecto beneficioso sobre la supervivencia de la técnica, pero no hay beneficios o desventajas aparentes en la función renal y peritoneal residual en comparación con la PD convencional con solución de glucosa.</p>	Alta	Fuerte	Japón
<p>2.3 Revisión sistemática</p> <p>Regulación bifásica del metabolismo lipídico: meta-análisis de icodextrina en diálisis peritoneal para pacientes diabéticos con ERC</p>	<p>La icodextrina puede ser beneficioso para el metabolismo lipídico en pacientes diabéticos, especialmente por su regulación bifásica de los niveles plasmáticos de colesterol total, a diferencia de los pacientes que usan soluciones de glucosa para la diálisis peritoneal quienes presentan niveles de colesterol total más elevado.</p>	Alta	Fuerte	China
<p>2.4 Revisión sistemática</p> <p>Comparación de soluciones de icodextrina y glucosa para el intercambio de larga duración en pacientes con diálisis peritoneal ambulatoria</p>	<p>La icodextrina para el intercambio de larga duración no mejoró el aclaramiento de creatinina en comparación con las soluciones de glucosa, a pesar de producir un aumento no significativo de la ultrafiltración de 24 horas, a los 6 meses. Debido a la baja proporción de pacientes y alta variabilidad entre pacientes no</p>	Alta	Fuerte	Iran

continua; un estudio preliminar	podemos llegar a una conclusión sólida.			
<p>2.5. Ensayo controlado aleatorizado</p> <p>Comparación de los efectos clínicos entre las soluciones de icodextrina y glucosa sobre los resultados de la diálisis peritoneal</p>	La icodextrina podría aliviar la sobrecarga de líquidos incontrolada sin agregar riesgo. Sin embargo, no se sugirió un efecto significativo a diferencia de las soluciones de glucosa, sobre los resultados clínicamente relevantes, como la supervivencia técnica y la supervivencia general del paciente. Se necesitan más ensayos para aumentar el poder estadístico y verificar el valor de la icodextrina en la práctica clínica de la diálisis peritoneal..	Alta	Fuerte	Japon
<p>2.6. Ensayo controlado aleatorizado</p> <p><b>Soluciones de icodextrina versus glucosa para la permanencia prolongada una vez al día en diálisis peritoneal en pacientes diabéticos: una revisión sistemática enriquecida y un metanálisis de ensayos controlados aleatorios</b></p>	Icodextrina en comparación de las soluciones de glucosa para la diálisis peritoneal de larga duración una vez al día tiene un beneficio clínico para algunos pacientes, incluidos los que no cumplen los objetivos de ultrafiltración y tienen riesgo de sobrecarga de líquidos. Se necesitan investigaciones futuras sobre los resultados centrados en el paciente y la rentabilidad asociada con la icodextrina contra las soluciones de glucosa	Alta	Fuerte	China
<p>2.7. Revisión sistemática</p> <p>Polímero de glucosa (Icodextrina) versus solución de glucosa DP convencional en pacientes diabéticos con ERC..</p>	La prescripción de Icodextrina mejoró la ultrafiltración peritoneal y mitigó la sobrecarga de líquidos no controlada en los pacientes. No hubo efectos significativos en comparación con las soluciones de glucosa, la supervivencia del paciente diabético o daños identificados con su uso. Basándose en las mejores pruebas disponibles, el uso de estas soluciones biocompatibles de Diálisis Peritoneal dio lugar a beneficios clínicamente relevantes sin riesgos adicionales de daño	Alta	Fuerte	Australia
<p>2.8 Revisión Sistemática</p> <p>Comparación de las soluciones de icodextrina y glucosa para el intercambio de larga estancia en diálisis peritoneal en pacientes diabéticos con ERC: un meta-análisis de pruebas controladas aleatorizadas</p>	Este metaanálisis sugiere que la icodextrina proporciona a los pacientes diabéticos una mayor eliminación de líquidos en comparación con las soluciones de glucosa y además un pequeño aclaramiento de los solutos y no causa ningún daño a la función renal residual. La Icodextrina es particularmente apropiada para su uso en pacientes con alto estatus de transporte peritoneal..	Alta	Fuerte	China
<p>2.9 Revisión Sistemática</p> <p>La icodextrina reduce la resistencia a la insulina en</p>	La sustitución de glucosa por icodextrina paa la duración prolongada mejoró la resistencia a la insulina medida por el índice HOMA en pacientes con APD no diabéticos.	Alta	Fuerte	Brasil

<p>pacientes no diabéticos sometidos a diálisis peritoneal automatizada: resultados de un ensayo controlado aleatorio (STARCH)</p>				
<p>2.10 Revisión Sistemática</p> <p>La Icodextrina en lugar de la glucosa durante la estancia diurna en Pacientes Diabéticos con PD aumenta la ultrafiltración y la depuración de creatinina de 24 horas</p>	<p>La Icodextrina mejora la ultrafiltración durante la estancia diurna en pacientes diabéticos con Diálisis Peritoneal. Como resultado de un aumento del volumen de ultrafiltración de 24 h, se mejoran la Ultrafiltración con icodextrina a diferencia de la ultrafiltración que se logra con las soluciones de glucosa</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuete</p>	<p>Países bajos</p>

## **CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN**

### **4.1. Discusión**

Dicha búsqueda evaluó la eficacia de la Icodextrina ante a las soluciones de glucosadas para el mejoramiento y éxito del tratamiento de las DP en pacientes con diabetes que padecen enfermedad renal crónica

El 100%, cuenta con 10 artículos científicos, donde han sido analizados en su mayoría revisiones sistemáticas 70%, ensayos controlados aleatorizados 30%. Asimismo, donde el 30% corresponden a China, 20% Japón, 10%, Australia 10%, Irán 10%, Brasil 10%, Países Bajos 10%, 10% Nueva Zelanda.

El 60% (n = 6/10) evidencian que los resultados obtenidos demuestran superioridad de la icodextrina sobre las soluciones glucosadas, tal como evidencian los resultados encontrados en los estudios (11,12,13,18,19,20), lo cual indica que el uso de Icodextrina es más efectiva que las soluciones de glucosa para mejorar ultrafiltración y reducir la sobrecarga.

El 30% (n = 3/10) evidencian que los resultados obtenidos demuestran superioridad del tratamiento con icodextrina con respecto a las soluciones glucosadas, tal como se evidencian los resultados encontrados en los



estudios (15,16,17), lo cual indica que el uso de la Icodextrina es más eficaz para la eliminación de solutos y el metabolismo lipídico, sin embargo, se indica la necesidad de más estudios para comprobar la superioridad total de la icodextrina frente a las soluciones glucosadas.

El 10% (n = 1/10) evidencian que los resultados obtenidos demuestran superioridad del tratamiento con soluciones glucosadas respecto a la icodextrina, tal como se evidencia el resultado encontrado en el estudio (14), el cual indica que las soluciones de glucosa son superiores para el aclaramiento de la creatinina a diferencia de la icodextrina que no tiene buenos resultados para el aclaramiento de creatinina.

Según Takatori Y, Akagi S, Sugiyama H, Inoue J, Kojo S, Morinaga, (12). Indican que el uso de la icodextrina tiene un efecto beneficioso sobre la supervivencia de la técnica a comparación de las soluciones glucosadas en pacientes sometidos a tratamiento de diálisis peritoneal

Segun Huang Y., Zhu D., Chen X., Ouyang M., Zhang W (13) afirman que la icodextrina a diferencia de las soluciones glucosadas, tienen un mayor beneficio en la regulación de los niveles de colesterol plasmático total.

Segun Qi H , Xu C , Yan H , Ma J . (18) afirman que la icodextrina proporciona a los pacientes una mejor eliminación de líquidos y mejora el aclaramiento de solutos y preservando la función renal residual a diferencia de las soluciones glucosadas que no presentan tales atributos en el tratamiento de diálisis peritoneal.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

Según los 10 artículos científicos revisados se concluyó:

6 de 10 artículos concluyen, que la Icodextrina frente a las soluciones dialíticas de glucosa, tiene un mayor beneficio para los pacientes diabéticos; ya que esta permite una mayor ultrafiltración de líquidos reduciendo la sobrecarga y la sobreexposición a la glucosa, mejorando también así el control metabólico.

3 de 10 artículos indican la necesidad de más estudios para comprobar la superioridad total de la icodextrina frente a las soluciones glucosadas, ya que no encuentran evidencias marcadas acerca de la superioridad entre una y la otra

1 de los 10 artículos indica la superioridad de las soluciones glucosadas frente a las soluciones de icodextrina para el aclaramiento de la creatinina en las diálisis peritoneales.

### **5.2. Recomendaciones**

Debido a las evidencias revisadas donde pudimos concluir que la Icodextrina es más eficaz que las soluciones de glucosa para las DP de pacientes diabéticos con ERC, se recomienda:

- 5.2.1 Se recomienda la masificación del uso de la icodextrina por su alto beneficio en el cuidado del paciente, mejorando los resultados de laboratorio, aumento de la ultrafiltración y mejoramiento de los resultados de bioquímica de los pacientes diabéticos, lo que conlleva a un mejor cuidado de los pacientes
- 5.2.2 Se recomienda la capacitación tanto de personal como de pacientes acerca de los beneficios del uso de la icodextrina para los pacientes diabéticos sometidos a la diálisis peritoneal para un mejoramiento de la resistencia a la insulina y el mejoramiento de la depuración de lípidos y disminución de niveles de colesterol plasmático.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Organización Mundial De La Salud. Tasa De Prevalencia De La Insuficiencia Renal Crónica A Nivel Mundial. Ginebra: OMS; 2016.
- (2) Organización Panamericana De La Salud. Tasa De Prevalencia De La Insuficiencia Renal Crónica A Nivel Latinoamericano, Washington: OPS; 2016.
- (3) Ministerio De Salud Del Perú. Tasa De Prevalencia De La Insuficiencia Renal Crónica A Nivel Peruano. Lima: MINSA; 2016.
- (4) Tratado de geriatría para residentes, Insuficiencia Renal Crónica, Capitulo 62. Ana Gómez Carracedo, Estefanpia Arias Muñana, Concepción Jimenez Rojas – 2016.
- (5) Nefrología al día, Dialisis peritoneal: definición, membrana, transporte peritoneal, catéteres conexiones y soluciones de diálisis, Manuel Maciá Heras, Francisco Coronel Díaz.
- (6) MINISTERIO DE SALUD. Guía Clínica DIÁLISIS PERITONEAL. SANTIAGO: Minsal, 2010
- (7) Jiménez C, González E, Márquez M. Impacto De La Enfermedad Renal Crónica, Madrid: Hospital Universitario Ramón Y Cajal; 2016
- (8) RENAL Lola Andreu Periz Enriqueta Force Sanmartín Editorial Masson S.A, 500 CUESTIONES; QUE PLANTEA EL CUIDADO DEL ENFERMO. Rda. General Mitre, 149 8022; BARCELONA
- (9) RENAL Lola Andreu Periz Enriqueta Force Sanmartín Editorial Masson S.A, 500 CUESTIONES; QUE PLANTEA EL CUIDADO DEL ENFERMO. Rda. General Mitre, 149 8022; BARCELONA  
GARCÍA-PÉREZ H, PÉREZ-BAÑASCO V, ARRIETA J, PÉREZ-FONTÁN  
Nefrología2006;26
- (10) Qiang He , Wei Zhang Y Jianghua Chen, Un Metaanálisis De Icodextrina Frente A Glucosa Que Contiene Diálisis Peritoneal En El

- Manejo Metabólico De Pacientes Con Diálisis Peritoneal Con Diabetes, China; 2011.
- (11) Takatori Y , Akagi S , Sugiyama H , Inoue J , Kojo S , Morinaga H , Nakao K , Wada J , Makino H, Icodextrina Aumenta La Tasa De Supervivencia De La Técnica En Pacientes Diabéticos Con ERC Con Diálisis Peritoneal Mediante La Mejora De La Gestión Del Fluido Corporal: Un Ensayo Controlado Aleatorio, Japón; 2011.
- (12) Huang Y., Zhu D., Chen X., Ouyang M., Zhang W, Regulación Bifásica Del Metabolismo Lipídico: Meta-Análisis De Icodextrina En Diálisis Peritoneal Para Pacientes Diabéticos Con ERC, China; 2015.
- (13) Paniaqua R, Icodextrina, Mejora Metabólica Y La Gestión De Fluidos En Los Pacientes Diabéticos En PD De Alto Y Alto Promedio De Transporte, Mexico; 2009
- (14) Remeñon C. Quiros P, El Uso De Icodextrina En Diálisis Peritoneal ¿Mejora La Supervivencia De La Técnica En Pacientes Diabéticos Con ERC? , España; 2012
- (15) Lin A , Qian J , Li X , Yu X , Liu W , Sun Y , Chen N, Ensayo Controlado Aleatorizado De Icodextrina Frente Glucosa Que Contiene Líquido De Diálisis Peritoneal En Pacientes Con DP En Pacientes Diabéticos, China; 2009
- (16) Cho Y., Johnson D., Craig J., Strippoli G., Badve S., Wiggins K, Polímero De Glucosa (Icodextrina) Versus Solución De Glucosa DP Convencional En Pacientes Diabéticos Con ERC, Australia; 2014
- (17) Qi H 1 , Xu C , Yan H , Ma J, Comparación De Las Soluciones De Icodextrina Y Glucosa Para El Intercambio De Larga Estancia En Diálisis Peritoneal En Pacientes Diabéticos Con ERC: Un Meta-Análisis De Pruebas Controladas Aleatorizadas, China; 2011
- (18) Posthuma N 1 , Ter Wee P , Donker AJ , Dekker HA , Oe PL , Verbrugh HA, Icodextrina O Glucosa Para El Día De Residencia En Pacientes Diabéticos Con DP, Amsterdam, Países Bajos; 2009.

- (19) Posthuma N 1 , Ter PM Wee , Verbrugh HA , Oe PL , Peers E , Sayers J , Donker AJ, La Icodextrina En Lugar De La Glucosa Durante La Estancia Diurna En Pacientes Diabéticos Con PD Aumenta La Ultrafiltración Y La Depuración De Creatinina De 24 Horas, Paises Bajos; 2010.