



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS, ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD  
CAMPO DE CONOCIMIENTO: CIENCIAS DE LA SALUD

EFFECTIVIDAD DEL USO DE LA ENTREVISTA MOTIVACIONAL EN LA  
ADHERENCIA AL TRATAMIENTO NUTRICIONAL EN PACIENTES  
SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS (ESTUDIO PILOTO).

TESIS  
PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRA EN CIENCIAS DE LA SALUD.

PRESENTA:  
ILEANA DEL PILAR JIMÉNEZ REBOLLAR

TUTORES:  
DRA. NORMA RAMOS IBÁÑEZ\*  
DR. LUIS ORTIZ HERNÁNDEZ\*\*  
\*COORDINACIÓN DE LA LIC. EN NUTRICIÓN HUMANA UAM-XOCHIMILCO  
\*\*DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD UAM-XOCHIMILCO

MÉXICO, D.F. A 6 DE DICIEMBRE DEL 2016.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# ÍNDICE

1. MARCO TEÓRICO.....	5
1.1 Generalidades de la ERC.....	5
1.1.1 Epidemiología de la ERC.....	5
1.1.2 Definición y clasificación.....	6
1.1.3 Etiología y fisiopatología breve de la ERC.....	7
1.1.4 Afecciones clínicas de la hemodiálisis (HD) con implicaciones nutricionales.....	9
1.1.5 Tratamiento sustitutivo renal modalidad hemodiálisis.....	9
1.2 Manejo nutricional en pacientes con ERC.....	11
1.2.1 Valoración del estado nutricional en ERC.....	11
1.2.2 Requerimientos nutricionales en hemodiálisis.....	13
1.2.3 Adherencia al tratamiento nutricional en la ERC.....	15
1.2.4 Factores que inciden en la no adherencia.....	19
1.2.5 Beneficios de la adherencia al tratamiento nutricional.....	20
1.3 La entrevista motivacional como estrategia dentro de la asesoría nutricional.....	20
1.3.1 La diferencia entre los enfoques directivos y de confrontación con respecto a la entrevista motivacional.....	22
1.3.2 EM basada en el modelo de las etapas del cambio (Transtéorico).....	23
1.3.3 Esencia de la entrevista motivacional.....	25
1.3.4 Principios de la entrevista motivacional.....	26
1.3.5 Habilidades de la entrevista motivacional.....	26
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	27
2.1 Revisión bibliográfica sobre intervenciones para incrementar la adherencia a la restricción dietética y de líquidos en pacientes con ERC.....	27
2.2 Evidencia sobre la utilidad de la entrevista motivacional.....	31
2.3 Revisión sistemática acerca del uso de entrevista motivacional en pacientes con ERC.....	34
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	35

3.1 Justificación.....	36
3.2 La pregunta de investigación es: .....	37
3.3 Hipótesis .....	37
3.5 Objetivo general.....	37
3.6 Objetivos específicos .....	37
3.7 Objetivos secundarios.....	37
4. METODOLOGÍA.....	38
4.1 Diseño del estudio.....	38
4.2 Tamaño de muestra .....	39
4.3 Muestra del estudio.....	39
4.4 Criterios de inclusión y exclusión del estudio.....	39
4.5 Evaluación nutricional .....	40
4.6 Implementación de la EM en la asesoría nutricional.....	41
4.7 Medición de la adherencia al tratamiento nutricional .....	42
4.8 Operacionalización de las variables.....	46
4.9 Procedimiento de atención nutricional en el grupo de intervención y control .....	48
4.9.1 Pre-evaluación.....	48
4.9.2 Aleatorización.....	49
4.9.3 Consulta "0" .....	49
4.9.4 Evaluación nutricional a los 3 meses .....	50
4.9.5 Consultas nutricionales de seguimiento.....	50
4.9.6 Grupo de intervención .....	51
4.9.7 Grupo control.....	55
4.10 Análisis estadístico.....	56
4.11 Flujo de pacientes durante el estudio .....	58
5. RESULTADOS .....	59
6. DISCUSIÓN.....	68

6.1 Limitaciones del estudio.....	72
7. CONCLUSIONES.....	73
8. ANEXOS.....	75
Anexo 1. Aspectos éticos.....	75
Anexo 2. Formato para evaluar la fidelidad de la EM .....	76
Anexo 3. Hoja de recolección de datos.....	77
Anexo 4. Consentimiento informado .....	78
Anexo 5. Evaluación Global Subjetiva .....	81
Anexo 6. Cuestionarios .....	82
Anexo 7. Hoja de resultados para el paciente. ....	95
Anexo 8. Verificación los avances .....	96
Anexo 9. Folletos para el paciente.....	97
Anexo 10. Hoja de seguimiento (grupo control).....	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101

# EFFECTIVIDAD DEL USO DE LA ENTREVISTA MOTIVACIONAL EN LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

## 1. MARCO TEÓRICO

### 1.1 Generalidades de la ERC

#### 1.1.1 Epidemiología de la ERC

En la actualidad, México se encuentra en un proceso de transición epidemiológica en la cual ciertas enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes mellitus (14.6%), la hipertensión arterial (1.7%) se han convertido en las principales causas de muerte en población en edad productiva en el país<sup>(1)</sup>. Recientemente, la enfermedad renal crónica (ERC), a pesar de ser resultado de diversos procesos etiológicos, se ha vuelto una complicación frecuente de la diabetes mellitus y la hipertensión arterial.

Debido a la fuerte correlación que existe entre la ERC, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, es posible que la prevalencia de la primera continuará en aumento si las dos últimas siguen incrementándose<sup>(2)</sup>. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012)<sup>(3)</sup>, la proporción de adultos con diagnóstico médico previo de diabetes fue de 9.2%, lo que muestra un incremento importante en comparación con la proporción reportada en la ENSANUT 2006 (7%). Mientras que la prevalencia de hipertensión arterial entre el 2006 y 2012, se mantuvo constante en los últimos seis años tanto en hombres (32.4 frente a 33.3%) como en mujeres (31.1 frente a 30.8%).

Desafortunadamente en el país no existe un registro nacional de pacientes con ERC que permita conocer con precisión la magnitud del problema. La incidencia estimada de ERC es de 377 casos por millón de habitantes y la prevalencia de 1,142 casos por millón respectivamente para el año 2009<sup>(4)</sup>. Esto equivale alrededor de 52,000 pacientes en terapias sustitutivas, de los cuales 80% de los pacientes son atendidos por el IMSS. Las proyecciones apuntan a que el número de casos de la enfermedad renal crónica terminal (ERCT) continuarán en aumento. Si las condiciones actuales persisten, para el año 2025

habrá cerca de 212 mil casos y se registrarán casi 160 mil muertes relacionadas a dicha enfermedad<sup>(2)</sup>.

En la mayoría de los casos la ERC evoluciona en forma silente y no se diagnostica en sus primeros estadios. En consecuencia, quienes padecen esta enfermedad no reciben tratamiento, por lo que evoluciona y se manifiesta en estadios más avanzados, hasta el grado de ser E RCT<sup>(5)</sup>. El tratamiento ofrecido en etapas terminales de la ERCT se le conoce como “terapia de sustitución renal”, en la que se incluye la diálisis peritoneal, la hemodiálisis y el trasplante renal.

El trasplante renal es la mejor opción de tratamiento para la ERC; no obstante, en nuestro país ésta no es una solución viable debido a la falta de donaciones, los altos costos iniciales y el nivel de deterioro orgánico que presentan los pacientes por las enfermedades primarias. Por ello, en México ha predominado el uso de diálisis peritoneal, aunque recientemente se ha dado impulso a la hemodiálisis. Cerca del 80% de los pacientes tratados (más de 40 mil) recibe tratamiento con diálisis peritoneal, mientras que solamente unos 17 mil (cerca del 20%) reciben hemodiálisis<sup>(2)</sup>.

Uno de los principales problemas en la atención médica del sujeto con ERC es la falta de adherencia al tratamiento médico y nutricional. Las intervenciones nutricionales para el manejo de la ERC deben de estar encaminadas: a modificaciones de conductas inapropiadas que ayuden a disminuir las consecuencias de la enfermedad en la calidad de vida y en la aparición de complicaciones<sup>(6)</sup>. Sin embargo en la práctica clínica, se ha reportado que el 50% de los pacientes que reciben éstas indicaciones no se adhieren ni a la dieta ni a los medicamentos; del 9 al 22.1% no cumplen con la dieta y del 9.7 al 49.5% no siguen las recomendaciones de líquidos. Esta falta de cumplimiento con las indicaciones nutricionales repercute negativamente en la recuperación física del paciente, ya que se mantiene urémico, con retención hídrica, hiperkalemia, hiperfosfatemia, desequilibrio ácido-base y deterioro progresivo del estado nutricional con que inicia la HD<sup>(7, 8)</sup>.

### **1.1.2 Definición y clasificación**

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es definida como el conjunto de anomalías en la estructura o función renal, presente por más de 3 meses, con implicaciones para la salud. Es clasificada según la causa, la categoría de la tasa de filtración glomerular (TFG) y la albuminuria<sup>(9)</sup>.

Pronóstico de la ERC según FGe y albuminuria: KDIGO 2012				Categorías por albuminuria, descripción e intervalo		
				A1	A2	A3
Categorías por FGe, descripción y rango (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	G1	Norma o alto	> 90	Normal o aumento leve < 30 mg/g < 30 mg/mmol	Aumento moderado 20-299 mg/g 3-29 mg/mincl	Aumento grave ≥ 300 mg/g ≥ 30 mg/mmol
	G2	Levemente disminuido	60-89			
	G3a	Descenso leve-moderado	45-59			
	G3b	Descenso moderado-grave	30-44			
	G4	Descenso grave	15-29			
	G5	Fallo renal	< 15			

**Figura 1. Estadificación de la enfermedad renal crónica según la guía *Kidney Disease Global Outcomes 2012*.**

ERC: enfermedad renal crónica; FGe: filtrado glomerular estimado; KDIGO: *Kidney Disease Global Outcomes*.

Cociente albúmina/creatinina 1 mg/g = 0,113 mg/mmol; 30 mg/g (3,4 mg/mmol).

Los colores mostrarían el riesgo relativo ajustado para 5 sucesos (mortalidad global, mortalidad cardiovascular, fracaso renal tratado con diálisis o trasplante, fracaso renal agudo y progresión de la enfermedad renal) a partir de un metaanálisis de cohortes de población general. El riesgo menor corresponde al color verde (categoría «bajo riesgo» y si no hay datos de lesión renal no se puede catalogar siquiera como ERC), seguido del color amarillo (riesgo «moderadamente aumentado»), naranja («alto riesgo») y rojo («muy alto riesgo»), que expresan riesgos crecientes para los sucesos mencionados. Reproducida con permiso de *Kidney Disease Global Outcomes (KDIGO)*<sup>2,101</sup>

En estas guías se proponen los siguientes criterios como marcadores de daño renal (1 o más):

1. Albuminuria (tasa de excreción de albúmina)  $\geq 30\text{mg}/24\text{horas}$ ; Razón albúmina-creatinina  $\geq 30\text{mg}/\text{g}$  ( $\geq 3\text{mg}/\text{mmol}$ ).
2. Sedimentos urinarios anormales.
3. Alteraciones electrolíticas y otras anomalías debidas a trastornos tubulares.
4. Anormalidades detectadas por histología.
5. Anormalidades estructurales detectadas por imagen.
6. Historia de trasplante renal.
7. Decrecimiento de la TFG ( $< 60\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$  (TFG categorías de 3 a 5).

En resumen, la ERC es el resultado de una pérdida progresiva e irreversible de la estructura renal con la disminución del filtrado glomerular secundario a diversos procesos etiológicos, que frecuentemente lleva a un estado terminal en el que el paciente requiere terapia de reemplazo renal (TRR), es decir, diálisis o trasplante para poder vivir.

### 1.1.3 Etiología y fisiopatología breve de la ERC

Las causas de la ERC se pueden agrupar en enfermedades vasculares, enfermedades glomerulares, túbulo intersticiales y uropatías obstructivas.

Las etiologías más frecuentes según el Sistema de Datos Renales de Estados Unidos (USRDS 2008)<sup>(8)</sup> es la diabetes mellitus, siendo responsable del 50% de los casos de la



enfermedad renal, seguida por la hipertensión arterial y las glomerulonefritis. La enfermedad renal poliquística es la principal enfermedad congénita que causa ERC.

La TFG puede disminuir por tres causas principales:

1. Pérdida del número de nefronas por daño al tejido renal
2. Disminución de la TFG de cada nefrona, sin descenso del número total
3. Proceso combinado de pérdida del número y disminución de la función.

La pérdida estructural y funcional del tejido renal tiene como consecuencia una hipertrofia compensatoria de las nefronas sobrevivientes que intentan mantener la TFG. Este proceso de hipofiltración adaptativo es mediado por moléculas vasoactivas, proinflamatorias y factores de crecimiento que a largo plazo inducen deterioro renal progresivo.

En las etapas iniciales de la ERC esta compensación mantiene una TFG aumentada permitiendo una adecuada depuración de sustancias. No es hasta que hay una pérdida de al menos 50% de la función renal que se ven incrementos de urea y creatinina en plasma. Cuando la función renal se encuentra con una TFG menor del 5-10% el paciente no puede subsistir sin TRR.

El síndrome urémico es la manifestación del deterioro funcional de múltiples sistemas orgánicos secundario a la disfunción renal. Su fisiopatología se debe a la acumulación de productos del metabolismo de proteínas y alteraciones que se presentan por la pérdida de la función renal. Se ha identificado sustancias tóxicas como la homocisteína, las guanidinas y la  $\beta_2$  microglobulina, además de una serie de alteraciones metabólicas y endocrinas<sup>(10)</sup>.

Las manifestaciones clínicas de la ERC son varias, entre las más importantes destacan alteraciones del equilibrio y del volumen del  $\text{Na}^+$ , alteraciones del equilibrio del  $\text{K}^+$ , acidosis metabólica, alteraciones minerales y óseas, anomalías cardiovasculares, pulmonares, neuromusculares, gastrointestinales, endocrinas, metabólicas y dermatológicas<sup>(11)</sup>.

### 1.1.4 Afecciones clínicas de la hemodiálisis (HD) con implicaciones nutricionales

Afección	Definición	Prevalencia	Impacto
DEP <sup>(12, 13)</sup>	Estado patológico donde hay un descenso o desgaste de las reservas energéticas y pérdida de la masa muscular.	18-75% <sup>(14)</sup>	Incrementa la mortalidad en los pacientes en diálisis y empeora el estado nutricional.
Hiperkalemia <sup>(15, 16)</sup>	Se determina como la concentración sérica de potasio mayor de 5.5mEq/L.	Se presenta 3.1 por 1000 pacientes por año. En controles mensuales hiperkalemia en un 5 - 10%. Se ha reportado alrededor del 24% de los pacientes en HD son atendidos por hiperkalemia.	Puede precipitar arritmias ventriculares fatales
Hiperfosfatemia <sup>(17)</sup>	Se determina con la concentración sérica de fósforo mayor a 5.5mg/dL.	69% en HD	Se pueden presentar las siguientes complicaciones: osteodistrofia renal, calcificación de órganos y la hiperplasia paratiroidea eventualmente crónica y las complicaciones cardiovasculares relacionadas (calcificaciones vasculares, aumento de la rigidez vascular y arteria). Incremento de la mortalidad.
Sobrecarga hídrica <sup>(18)</sup>	La ganancia excesiva de líquido	58% en HD entre dos sesiones.	Hipertensión arterial (volumen dependiente), situaciones graves de edema pulmonar agudo y periférico, fallo cardíaco, hipertrofia ventricular izquierda y compromiso del sistema nervioso central. Es un predictor importante e independiente de mortalidad en estos pacientes.

### 1.1.5 Tratamiento sustitutivo renal modalidad hemodiálisis

La terapia de reemplazo renal se indica cuando el paciente presenta uremia avanzada o desequilibrios electrolíticos graves. La opción entre la diálisis y el trasplante depende de la edad, los problemas de salud relacionados, la disponibilidad de donantes y las preferencias personales. Aunque el trasplante suele ser el tratamiento de elección, la diálisis cumple un papel crucial como tratamiento de la ESRD. Este método mantiene la vida de los pacientes que no pueden ser sometidos a trasplante o que esperan uno. Hay

dos categorías amplias de diálisis: hemodiálisis (HD) y diálisis peritoneal (DP). Por los objetivos de la investigación, sólo se hará una breve descripción de la hemodiálisis.

La HD es un proceso de filtración de la sangre que elimina el exceso de líquido y metabolitos<sup>(15)</sup>. Consiste en utilizar un circuito extracorpóreo para eliminar sustancias tóxicas y exceso de líquido. Los tres componentes principales de la HD son: dializador, el sistema de transporte y la composición del líquido de diálisis. La sangre se pone en contacto con el líquido de diálisis a través de una membrana semipermeable. El movimiento de sustancias y agua ocurre por procesos de difusión, convección y ultrafiltración.

La difusión es el principal mecanismo por el cual se eliminan moléculas y depende de la diferencia entre la concentración plasmática y del líquido de diálisis, el área de superficie de la membrana semipermeable y el coeficiente de difusión de la membrana<sup>(10)</sup>. El tamaño y la carga de la molécula influyen directamente en su paso por la membrana semipermeable. Mientras menor sea el peso molecular de una sustancia, su gradiente de difusión por la membrana aumenta. La convección permite la eliminación de solutos siguiendo el flujo del líquido. La ultrafiltración se refiere a la eliminación de agua libre debido a la aplicación de una presión hidrostática negativa, que puede ser manipulada dependiendo del exceso de volumen que se desea eliminar.

El acceso al sistema vascular se lleva a cabo a través de un cortocircuito arterio-venoso externo (un tubo implantado en una arteria y en una vena) o, con mayor frecuencia, a través de una fístula arterio-venosa interna (una anastomosis de una vena con una arteria, por lo general en el antebrazo).

Los problemas que pueden asociarse con la diálisis, que dependen de las velocidades del flujo sanguíneo y de la eliminación de los solutos son hipertensión, náuseas, vómitos, calambres musculares, cefalea, dolor torácico y síndrome de desequilibrio.

La mayoría de los pacientes se someten a diálisis tres veces por semana durante 3-4 horas y el tratamiento depende de los perfiles cinéticos, denominados valores  $Kt/V$ , que toman en cuenta el tamaño del aparato de diálisis, el material utilizado, la velocidad del flujo, el tiempo que dura la diálisis y el tamaño corporal.

En la E RC, la HD debe ser iniciada cuando todavía existe un nivel de función renal residual capaz de evitar que haya uremia manifiesta. Los criterios que manejan las guías de NKF son depuración de creatinina de 15 ml/min y 10 ml/min, y concentraciones

séricas de creatinina de 6 mg/dl y 8 mg/dl, para diabéticos y no diabéticos, respectivamente. La HD puede iniciarse en etapas anteriores si hay signos y síntomas de ERC incorregibles, como náuseas, vómito, pérdida de peso, asterixis, síndrome de piernas inquietas, insuficiencia cardíaca congestiva irretractable o hiperkalemia<sup>(19)</sup>.

## **1.2 Manejo nutricional en pacientes con ERC**

La nutrición en los pacientes con ERC en hemodiálisis es importante y dada la enorme repercusión que tiene en la morbilidad global y fundamentalmente cardiovascular a mediano y largo plazo. Los beneficios que existen en el tratamiento nutricional en hemodiálisis se encuentran en reducir la morbilidad y mortalidad y mejorar la calidad de vida del paciente.

Los objetivos principales del manejo nutricional se sintetizan en:

- Evitar la desnutrición, anemia y acumulación excesiva de sustancias de desecho en la sangre
- Proporcionar una cantidad adecuada de energía ( kilocalorías) para prevenir o frenar el catabolismo del tejido corporal magro.
- Proporcionar un aporte suficiente de proteínas para compensar las pérdidas de aminoácidos esenciales y nitrógeno.
- Limitar la cantidad de sodio a fin de controlar la presión sanguínea, la sensación de sed y prevenir los edemas.
- Limitar la cantidad de líquidos para prevenir la hiponatremia y el incremento de peso interdialítico (GID), en el caso de pacientes en HD.
- Controlar el potasio sérico para prevenir la hiperkalemia y las arritmias cardíacas.
- Controlar el fósforo para controlar la hiperfosfatemia y reducir al mínimo la osteodistrofia renal.

### **1.2.1 Valoración del estado nutricional en ERC**

La valoración periódica del estado nutricional de personas permite detectar, prevenir, diagnosticar y tratar lo más precoz posible, una situación altamente prevalente en ERC, como lo es la desnutrición. Aún no se dispone de un parámetro de medida del estado nutricional que pueda considerarse el estándar de oro para este padecimiento<sup>(19)</sup>.

La monitorización del estado nutricional requiere la utilización conjunta de múltiples parámetros (tabla 3). Las guías K /DOQI, establecen que la monitorización del estado nutricional debería realizarse periódicamente dentro de un periodo de 1-3 meses en pacientes con FG < 30 mL/min/1.73m<sup>2</sup> (ERC estadios 4-5) y recomendándose valorar frecuentemente alguno de los siguientes parámetros:

- Albúmina sérica
- Peso seco, porcentaje del peso ideal o evaluación global subjetiva (EGS).
- Aparición de nitrógeno proteico (nPNA o nPCR). Es un parámetro de utilidad clínica para estimar la ingesta proteica neta diaria y la calidad de la diálisis. Mide el catabolismo proteico en gramos por día a partir de las pérdidas de nitrógeno urinario y dializado. También se pueden emplear encuestas alimentarias que ayuden a estimar la ingesta proteica diaria.

**Tabla 2. Parámetros utilizados en la valoración del estado nutricional en ERC**

<i>Clínica</i>	-Historia clínica(anamnesis) -Examen físico nutricional -Evaluación global subjetiva (EGS)
<i>Ingesta de nutrimentos</i>	-Historia nutricional -Evaluación del apetito -Índice de aparición de urea (estimación de la ingesta proteica)
<i>Parámetros de laboratorio</i>	-Reservas proteicas viscerales: proteínas plasmáticas (albúmina, prealbúmina, transferrina, IGF-1) -Reservas proteicas estáticas: creatinina sérica. -Otros parámetros: hemoglobina, urea, creatinina, colesterol, perfil lipoproteico y bicarbonato -Estado hídrico, electrolítico y ácido base -Linfocitos totales
<i>Peso corporal</i>	-Peso actual, comparado con estándar de referencia (ideal), peso ajustado y alteraciones del peso. -Índice de masa corporal (IMC)
<i>Composición corporal</i>	-Métodos directos: análisis de activación

neutrónica, tomografía computarizada, resonancia magnética, absorciometría de rayos X de energía dual (DEXA).  
-Métodos indirectos: hidrodensitometría, bioimpedancia eléctrica, antropometría (pliegues cutáneos, circunferencia muscular del brazo, estatura, peso, circunferencia cintura)

### 1.2.2 Requerimientos nutricionales en hemodiálisis

Las necesidades energéticas pueden ser calculadas mediante fórmulas utilizadas para la evaluación nutricional de los pacientes en general (sin insuficiencia renal) como la fórmula de Harris-Benedict u otras especiales<sup>(20)</sup>.

No obstante diversos autores, utilizan aproximaciones para facilitar la práctica diaria, que oscilan alrededor de las 35-40 calorías por kilogramo/día en la nefropatía crónica<sup>(21)</sup>. Una vez que se realiza el cálculo de los requerimientos energéticos, la distribución de nutrimentos en la dieta debe ser equilibrada, con un 10-15% de proteínas, 55-70% de hidratos de carbono y 20-30% de lípidos. En los pacientes en tratamiento sustitutivo modalidad hemodiálisis necesitan de 1-1.2 g/kg de proteínas, de las cuales 2/3 deberán ser de alto valor biológico (Tabla 3)<sup>(22)</sup>.

Tras calcular el aporte energético y el aporte proteico del paciente es necesario tener en cuenta el aporte hídrico. Se debe realizar el cálculo del balance hídrico teniendo importancia la diuresis que conserve el paciente. Habitualmente se aproxima a una ingesta de líquidos de 500-800ml sumados al volumen de diuresis que conserve el paciente.

Las necesidades de minerales y electrolitos se definen por la situación nutricional del paciente y por el grado de insuficiencia renal. En primer lugar, en los pacientes desnutridos las necesidades de minerales pueden estar elevadas debido al anabolismo que presentan cuando se inicia una dieta oral adecuada y/o procedimiento de soporte nutricional, de tal forma que un aporte excesivo y/o rápido de calorías y proteínas puede dar lugar a un síndrome de realimentación con descenso brusco de potasio, fósforo, y un cuadro severo de insuficiencia cardíaca. En segundo lugar, se debe tener en cuenta la función renal. Por ejemplo, los pacientes en oligoanuria (diuresis <500ml/día) presentan

excreción escasa o nula de sodio, potasio, magnesio o fosfato, debiendo ser restringidos en la dieta.

Las necesidades de vitaminas también dependen del tratamiento que reciben los pacientes. Por ejemplo, en los pacientes en diálisis, se recomienda suplementar con vitamina A, D y B12, ya que son fácilmente eliminables en las sesiones de diálisis al estar unidas a proteínas. Por otra parte existen niveles disminuidos del grupo de vitaminas hidrosolubles, incluyendo vitamina C, ácido fólico y B1; no obstante sólo se ha evidenciado la necesidad de suplementar las dos primeras.

Uno de los minerales que requiere especial atención es el hierro. Las necesidades de la población general son de 10-15mg/día. En un paciente con insuficiencia renal y ferritina <100mg/dl se recomienda la suplementación con al menos 60 mg/día de sulfato ferroso. Pudiendo recomendar su ingesta con un jugo de cítricos que favorece la absorción del hierro junto a la vitamina C.

**Tabla 3. Recomendaciones nutricionales según guías internacionales**

Nutriente	Guías K/DOQI 2002 <sup>(22)</sup>	European Best practice guidelines <sup>(23)</sup>
Energía	35 kcal/kg/día para <60 años 30-35 kcal/kg/día para >60 años	30-40 kcal/kg peso ideal/día, ajustado según edad, género, actividad física; utilizando ecuaciones (Schofield, OMS u Harris-Benedict)
Proteínas	1.2 g/kg peso ideal/día. Al menos 50% proteínas de alto valor biológico	1.1g/kg/peso ideal/día
Lípidos	25-35% del valor calórico total	
Hidratos de carbono	50-60% por diferencia	
Líquidos	Depende de diuresis residual y tensión arterial. -500-800ml+ diuresis residual	500-1000ml+ volumen de diuresis en un día o para alcanzar ganancias de peso de 2-2.5kg o 4-4.5% de peso seco.
Cloruro de sodio, (NaCl)	1.7-5.1g/día <2400mg/día	<80-100mmol de sodio o <2000-2300mg de sodio o <5-6g NaCl (75mg NaCl/ kg peso)

Bicarbonato de Sodio	Mantener niveles >22mEq/L	En pacientes con niveles de bicarbonato sérico prediálisis <20mmol/L; suplementar con bicarbonato de sodio oral o aumentar la concentración del dializado a 40mmol/l para corregir la acidosis metabólica.
Potasio	(1 950 a 3 900mg) 50-100mEq/día	1 950-2750mg(50-70.5mEq/L)
Fósforo	8-10 mg/kg/día al comienzo de la terapia dialítica. En pacientes normo-fosfémicos se indica 10mg/kg/día hasta 17mg/kg/día, sin exceder 1300mg/día	800-1000mg/día
Calcio	<2000mg/día	<2000mg, incluyendo el calcio obtenido a partir de los quelantes de fosfato.
Hierro(mg)	200mg/día	

### 1.2.3 Adherencia al tratamiento nutricional en la ERC

#### ¿Qué es la adherencia?

El objetivo de la terapia de sustitución renal no es sólo prolongar la vida, sino que también restaurar la calidad de esta. Para lograrlo es fundamental que los pacientes se adhieran de la mejor forma posible a su tratamiento, a fin de disminuir las complicaciones que pueden surgir con la enfermedad.

En diálisis, el seguimiento de las indicaciones y tratamiento médico-nutricional involucra tres conceptos que requieren ser comprendidos y diferenciados: cumplimiento, adherencia y persistencia. Cumplimiento se extiende aquello en donde los pacientes siguen los consejos sobre el tratamiento o medicamentos dados por sus proveedores de cuidados de salud, este concepto implica que la participación de los pacientes es pasiva. La adherencia involucra un concepto más amplio, ya que aquí el objetivo del tratamiento es negociado entre el paciente y el proveedor. La persistencia o mantenimiento es una medida que permite determinar si un paciente tiene o no continuidad en usar la terapia



médico-nutricional o medicación prescrita, corresponde a la continuidad en el uso de los medicamentos o el cambio de conductas que han sido indicados a largo plazo. Desde el modelo biopsicosocial, la adherencia al tratamiento se define como el compromiso de colaboración activa e intencionada por parte del paciente, con el fin de producir el resultado preventivo o terapéutico deseado<sup>(24)</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), por su parte, define a la adherencia terapéutica como el grado en que el comportamiento de una persona respecto a tomar un medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida, se corresponde con las recomendaciones acordadas de un prestador de asistencia sanitaria<sup>(6)</sup>.

### **¿Cómo se mide la adherencia al tratamiento nutricional?**

En la literatura pueden encontrarse diversas formas de medir la adherencia al tratamiento en pacientes hemodializados. Por un lado, está el uso de cuestionarios validados como es el caso del *Dialysis and Fluid Non-Adherence Questionnaire (DDFQ)*<sup>(25)</sup> el cual mide la no adherencia en pacientes en HD basado en un auto-informe del paciente que consiste en 4 subescalas: 2 para la medición del comportamiento de no adherencia con respecto a la ingesta de líquidos (frecuencia y cantidad) y 2 para la evaluación de la no adherencia a la dieta y el grado de no adherencia se califica en una escala Likert de 5 puntos (0-4: “no” a “muy severo”).

El otro cuestionario es el *Spanish End-Stage Renal Disease Adherence Questionnaire (SESRD-AQ)*, el cual ha sido validado en español y está diseñado para medir las conductas de adherencia al tratamiento. El cuestionario consiste de 46 ítems divididos en 5 secciones que miden los comportamientos de adhesión al tratamiento en cuatro dimensiones: asistencia HD (14 ítems), el uso de fármacos (9 ítems), la restricción de líquidos (10 ítems), y de la dieta (8 ítems). La primera sección del SESRD-AQ, pregunta por la historia clínica del paciente (5 ítems). Las preguntas que miden directamente los comportamientos de adhesión como una subescala son 14, 17, 18, 26, 31 y 46. La validez de contenido tuvo un rango entre 0.97 y 0.99, con un promedio en el índice de validez de contenido (I-CVI) de 0.98. La validez de constructo se estableció mediante la comparación de las puntuaciones medias de las preguntas que miden directamente adherencia al tratamiento. Los resultados indican que el SESRD-AQ distingue claramente adherentes y no adherentes ( $p < 0.001-0.028$ ). Existe una fuerte estabilidad test-retest en

todos los ítems del cuestionario, con una correlación intra-clase (ICC) de 0.82 a 1. Las respuestas del SESRD-AQ utilizan una combinación de escalas de tipo Likert, preguntas de opción múltiple y preguntas que requieren respuestas binarias (sí o no). La suma total de ítems relacionados con la adherencia se suman para obtener una puntuación total; puntuaciones más altas indican mejor los comportamientos de adhesión<sup>(26, 27)</sup>.

La adherencia puede ser evaluada también de otras distintas formas a través de diversos parámetros tales como indicadores bioquímicos, parámetros vitales, entre otros.

Para medir la adherencia a la dieta se han utilizado indicadores bioquímicos para medir la adherencia al tratamiento nutricional, tales como niveles de potasio, calcio, fósforo, nitrógeno ureico (BUN) y albúmina<sup>(28)</sup>. El consumo de alimentos de forma inadecuada puede producir alteraciones en los niveles de electrolitos y otros parámetros bioquímicos; por ello estos son un adecuado indicador de la adherencia de la dieta. A su vez si el paciente mantiene un buen control bioquímico, la aparición de la sintomatología propia del síndrome urémico será menos perceptible y el riesgo de presentar alguna otra comorbilidad relacionada será más bajo.

Se sabe que a medida que la función renal se deteriora se excreta menos este nutriente, lo que conlleva un aumento de su concentración sérica, y con el tiempo el paciente desarrollará hiperfosfatemia, que suele ser difícil de tratar<sup>(29)</sup>. Se han reportado prevalencias de hiperfosfatemia del 69% con niveles de fósforo sérico  $>5\text{mg/dL}$ <sup>(17)</sup>.

A fin de controlar la carga de fósforo, los pacientes con ERC reciben una dieta baja en fósforo, se les somete a hemodiálisis y habitualmente se les prescribe un captador de fósforo para reducir la absorción intestinal de éste<sup>(29)</sup>. Sin embargo es común ver a los pacientes con dificultades para adherirse a las recomendaciones dietéticas para el control de fósforo<sup>(17)</sup>.

Se sabe que existe una fuerte asociación entre la proteína de la dieta y la ingesta de fósforo, ya que la mayoría del fósforo en la dieta se deriva de la proteína. La ingesta diaria recomendada es de 800mg de fósforo por día para los pacientes con ERC, aunque los rangos de consumo habitual son entre 1000 a 2000mg/día. Sin embargo también el consumo de fósforo inorgánico proveniente de alimentos industrializados es alto y dada la diferencia de biodisponibilidad entre el orgánico e inorgánico, las recomendaciones del consumo de este micronutriente no deben basarse únicamente en la ingesta de proteínas. Por lo que se debe procurar controlar más el consumo de fósforo inorgánico

que se absorbe mayormente que aquel asociado a las proteínas, el cuál si se restringe exageradamente puede incluso contribuir a la desnutrición proteica.

La falta de adherencia a las recomendaciones dietéticas de alimentos que son fuente rica de fósforo se ha asociado con los principales problemas médicos en estos pacientes, tales como la resorción ósea (osteodistrofia renal), calcificación de órganos y la hiperplasia paratiroidea eventualmente crónica y las complicaciones cardiovasculares relacionadas (calcificaciones vasculares, aumento de la rigidez vascular y arterial)<sup>(17)</sup>. Se ha reportado que a mayor ingesta de fósforo proveniente de la dieta con niveles elevados de fósforo sérico >5mg/dL y calcio > 9.5mg/dL el riesgo de mortalidad en estos pacientes se incrementa, lo que refleja una preponderancia de las muertes relacionadas a enfermedad cardiovasculares<sup>(30)</sup>.

Por lo tanto, el fósforo es considerado como un aspecto clave del tratamiento nutricional y uno de los más complicados de controlar en la dieta, teniendo por objetivo el mantener una baja ingesta de fósforo con un adecuado consumo de proteínas en pacientes en HD.

Cabe señalar que en el paciente en HD, existe consenso en que la ganancia de peso entre dos sesiones de hemodiálisis (GID) está directamente relacionada con la ingesta de líquidos y, por tanto, es un buen indicador de la conducta de la adhesión a la restricción hídrica<sup>(31)</sup>.

Si el paciente tiene un buen control hídrico, la presión arterial también se mantendrá controlada y por lo tanto, ayudará a la prevención de enfermedades cardiovasculares.

Se han descrito distintos métodos de medida del GID o modos de estimarla y para cada uno diferentes criterios o puntos de corte que establecen si hay o no adhesión. Estos criterios tienen que ver con la variabilidad en la recomendación de la pauta de ingesta máxima diaria (1 litro/día).

- a) Calcular la GID en términos absolutos, bien entre dos sesiones, o bien teniendo en cuenta varias sesiones y estimando la GID media por período entre sesión. En algunos estudios se considera no adherencia el aumento de más de 2.5 a 3 kilos entre sesiones de hemodiálisis<sup>(32)</sup>.
- b) Se puede estimar la GID en términos relativos calculando el porcentaje de incremento de peso inter-HD sobre el peso seco de cada paciente, entre dos sesiones, o bien estimando la media durante un período de tiempo. Estas medidas se basan en que la cantidad tolerable de ingesta total de líquidos sin que se

produzcan complicaciones a corto y medio plazo, varía en función del peso seco, de forma que a mayor peso, se tolera mayor porcentaje de ganancia de peso entre sesiones. Hay estudios que han demostrado que a mayor GID, el estado nutricional es mejor, y también concluyen que cuando la GID es menor del 3% del peso seco existe riesgo de desnutrición, aunque cuando la ganancia es mayor a 5.7% , el riesgo de mortalidad se incrementa en un 35%<sup>(33)</sup>.

c) Se ha establecido la normohidratación en función de la cantidad de líquido extracelular medido por bioimpedancia y se ha estudiado su relación con la GID. Se ha tenido en cuenta la aparición de hipertensión y se ha observado que la normohidratación en el paciente renal se alcanza cuando el líquido extracelular es menor del 15%. Esto corresponde aproximadamente con un GID de 2-2.5 litros entre sesiones, siendo esta la ganancia óptima para reducir los eventos adversos intradiálisis en un 75%<sup>(34-36)</sup>.

#### **1.2.4 Factores que inciden en la no adherencia.**

Las variables demográficas y clínicas que posiblemente se relacionan con la falta de adherencia a la dieta y el líquido en los pacientes con ERC son, la edad, la presencia de comorbilidades, la función renal residual, el tiempo sometido a diálisis y el nivel educativo<sup>(37, 38)</sup>.

Se ha sostenido que las limitaciones en la dieta, los cambios en las relaciones sociales, familiares, laborales e incluso en el aspecto físico, están estrechamente relacionados con la aparición de trastornos emocionales en estos pacientes, lo que afecta seguramente la calidad de vida relacionada con la salud. La depresión puede afectar negativamente y se encuentra estrechamente asociada con la relación que se establece entre el personal asistencial y los pacientes sometidos a hemodiálisis, lo cual es un factor que puede afectar el cumplimiento a prescripciones médico-nutricionales<sup>(28)</sup>.

En el caso de los pacientes en HD, el tratamiento produce efectos físicos adversos como son: la desnutrición, palidez, insomnio, fatiga, pérdida de movilidad, cansancio, hinchazón en los pies y tobillos, mal sabor de boca producido por las toxinas urémicas. Estos síntomas suelen agudizarse después de ocho años de tratamiento<sup>(28)</sup>. Aunado a esto, durante el tratamiento de HD, el paciente debe de ser acompañado de una estricta dieta, para controlar los niveles de fósforo, potasio, sodio y calcio, restricciones en la ingesta de líquidos y toma de medicamentos<sup>(39)</sup>. Todo lo anterior puede tener implicaciones en la vida del paciente por que el hacer frente a una enfermedad crónica y progresiva, altamente

demandante, cuyo tratamiento es invasivo, intrusivo y continuado, produce de manera permanente importantes cambios en los estilos y hábitos de vida. Es posible que la aparición de estos efectos y las restricciones hagan más difícil la adherencia del paciente al tratamiento nutricional.

La escasa adherencia al tratamiento, mejor llamada adhesión, en cuanto implica un papel activo del sujeto, constituye un problema ampliamente extendido en los pacientes con ERC, lo que puede generar graves consecuencias para el paciente, entre ellas, desnutrición, neuropatías, enfermedad ósea, falla cardíaca e incluso la muerte.

### **1.2.5 Beneficios de la adherencia al tratamiento nutricional**

La adhesión al tratamiento parece fortalecer la percepción de control que tiene el individuo sobre su enfermedad y tratamiento, lo que puede tener incidencia sobre los aspectos emocionales, relacionados con una mejor salud mental<sup>(32)</sup>.

Lograr que la adherencia a la terapia de diálisis mejoré se ha identificado que tiene un impacto directo en la sobrevida del paciente, y además previene de complicaciones entre sesiones de diálisis<sup>(33, 39)</sup>.

Además del impacto positivo en el estado de salud de los pacientes, una mayor adherencia conlleva beneficios económicos. Cuando se ofrecen programas de autocuidado combinados con el tratamiento regular y educación específica sobre la enfermedad, el resultado es una reducción en el número de pacientes que son hospitalizados y en los días de estancia hospitalaria<sup>(40)</sup>.

### **1.3 La entrevista motivacional como estrategia dentro de la asesoría nutricional**

Los profesionales de la salud, con frecuencia se enfrentan a uno o varios retos y dificultades para que el paciente modifique ciertas conductas o hábitos alimentarios y se logre así una buena adherencia al tratamiento que se le brinda para el control de los padecimientos que pueda presentar.

Por lo cual, diversos profesionales de la salud que trabajan con pacientes crónicos, están empleando un componente psicológico que solía aplicarse al tratamiento de conductas adictivas, denominado entrevista motivacional (EM). El concepto fue desarrollado por Miller y Rollnick en 1983, tratándose de una intervención breve y centrada en el paciente, orientada a promover el cambio en el comportamiento por medio de la resolución de la ambivalencia<sup>(41)</sup>.

La motivación, que es la base de esta intervención se puede definir como un proceso interno que lleva a la persona a moverse hacia una meta. La motivación actúa de tal manera que la persona se siente impulsada (movida desde afuera, o motivación extrínseca) o atraída (movida desde adentro, o motivación intrínseca), con intención o intencionalidad a obrar de una manera determinada y persistente para alcanzar una meta. Dicha meta puede ser la satisfacción de una necesidad, mantener un estado de equilibrio o alcanzar un estadio considerado como superior al actual<sup>(42)</sup>.

Lo anterior se refiere a que el profesional no actúa de una forma directiva o prescriptiva, sino que toma en cuenta las preocupaciones, intereses, sentimientos y perspectiva de la persona y le ayuda a pensar en opciones para solucionar su problema y para decidir cuál es lo que más le conviene, que sea factible y pueda mantener a largo plazo<sup>(43)</sup>.

Un elemento central de la EM es el énfasis en evitar discutir o convencer a las personas en torno a la importancia del cambio. En lugar de eso, la función se encuentra en ayudar a que identifiquen sus propias motivaciones para el cambio, o bien, desarrolle discrepancia entre sus valores (lo que es importante) y sus conductas (lo que actualmente hace). Cuando la persona desarrolla tal discrepancia, es más probable que modifique sus conductas para hacerlas congruentes con valores. Para que dicho proceso ocurra, es necesario que la profesional sea empática y tenga una actitud afirmativa.

Cabe señalar que aunque la EM está sustentada en teorías de las ciencias de la conducta, en el contexto de la consulta de nutrición no se pretende dar terapia psicológica. El uso de la EM debe enfocarse en las actividades de la nutrióloga: la promoción de conductas saludables en el ámbito de la alimentación y de la actividad física. De igual forma, la EM no sustituye la formación de la nutrióloga en aspectos relacionados con las recomendaciones de alimentación, cálculo dietético y dietoterapia. La EM es una herramienta más que se puede utilizar para que las personas tengan un mayor apego a las recomendaciones y sea más factible el cambio de conductas. Un escenario ideal es proporcionar las sugerencias derivadas del cálculo dietético en el contexto de la EM.

### 1.3.1 La diferencia entre los enfoques directivos y de confrontación con respecto a la entrevista motivacional.

La entrevista motivacional se diferencia de otras estrategias tradicionales las cuales son la confrontación de la negación y el enfoque directivo. A diferencia de la entrevista motivacional, estos enfoques son a menudo altamente prescriptivos, y ofrecen orientaciones, instrucciones e indicaciones específicas<sup>(44)</sup>.

Las diferencias entre estos estilos y la entrevista motivacional se muestran en la tabla 4.

**Tabla 4. Diferencia entre enfoque directivo y de confrontación con la entrevista motivacional**

Enfoque directivo	Enfoque de la entrevista motivacional
Presupone que el paciente está motivado; no se utilizan estrategias directas para crear la motivación.	Utiliza principios y estrategias específicos para crear la motivación para el cambio del paciente.
Busca la identidad y modifica las cogniciones desadaptadas.	Analiza y devuelve las percepciones del paciente sin etiquetarlas o “corregirlas”.
Prescribe estrategias específicas de afrontamiento.	Provoca estrategias posibles para el cambio tanto por parte del paciente como de otras personas significativas.
Enseña conductas de afrontamiento a través de la instrucción, el modelado, la práctica directa y feedback.	La responsabilidad en la elección sobre el método para cambiar se deja en manos del paciente; no se utiliza ningún tipo de entrenamiento, ni de modelamiento o práctica alguna.
Se enseñan estrategias específicas de resolución de problemas.	Los procesos naturales de resolución de problemas surgen del propio paciente y de otras personas significativas.

### Enfoque confrontación de la negación

### Enfoque de la EM

Énfasis importante en la aceptación de sí mismo como poseedor de un problema, aceptación del diagnóstico como algo esencial para el cambio.	Hacer poco énfasis en las etiquetas; la aceptación de la etiqueta de “enfermo” o “diabético” u otras etiquetas es vista como innecesaria para que se produzca el cambio.
Énfasis en la patología de la personalidad, la cual reduce la capacidad de elección personal, el juicio y el control.	Énfasis en la elección personal y en la responsabilidad para decidir la conducta futura.
El nutriólogo presenta la evidencia de los problemas a fin de intentar convencer al paciente para que acepte el problema de salud.	El nutriólogo lleva a cabo una evaluación objetiva, pero se centra en provocar las propias preocupaciones del paciente.
La resistencia es vista como una “negación, un rasgo característico que requiere una confrontación.	La resistencia se considera como un patrón de conducta interpersonal influida por la conducta del terapeuta.
La resistencia se trabaja a través de la discusión y de la corrección.	La resistencia se trabaja a partir de la reflexión.
Los objetivos del tratamiento y las estrategias para el cambio los prescribe el nutriólogo para el paciente, el paciente es visto como “negador” e incapaz de tomar decisiones adecuadas.	Los objetivos terapéuticos y las estrategias del cambio son negociados entre el paciente y el nutriólogo, basándose en datos y en la aceptabilidad; la participación del paciente y la aceptación de los objetivos son consideradas como aspectos cruciales.

### 1.3.2 EM basada en el modelo de las etapas del cambio (Transtéorico)

La dinámica de la EM está estructurada según el Modelo Transteórico de Prochaska y Diclemente (1982), también conocido como el Modelo de las Etapas del Cambio. De acuerdo a este modelo, las personas que se han planteado seriamente un cambio en su conducta atraviesan una serie de etapas o estadios, cada uno de ellos con una actitud mental y un nivel de motivación diferente. Estas etapas no se recorren de manera lineal, sino más bien circular y siempre existe la posibilidad de una vuelta atrás, o recaída<sup>(44)</sup>.



**Tabla 5. Etapas del modelo transteórico (etapas del cambio)**

<b><i>Etapas del paciente</i></b>	<b><i>Tareas motivacionales por parte del profesional de la salud</i></b>
<p><b>Precontemplación:</b> la persona no ve ni ningún problema con su conducta e incluso rechaza cualquier observación al respecto.</p>	<p>Aumento de la duda (aumento de la percepción del paciente de los riesgos y problemas de su conducta actual).</p>
<p><b>Contemplación:</b> la persona comienza a dudar acerca de lo que está haciendo y a medir los elementos a favor y en contra de su conducta. Puede comenzar a plantearse un cambio al cual tal vez no se sienta muy motivada al mismo por que va cobrando conciencia de los costos que conllevaría modificar su conducta. En este momento la persona puede sentirse motivada a buscar ayuda para entender y manejar lo que le pasa.</p>	<p>Inclinación de la balanza (evoca las razones para cambiar los riesgos de no cambiar; aumenta la autoeficacia para el cambio de la conducta actual).</p>
<p><b>Preparación/determinación/planificación:</b> la persona se decide a favor del cambio e incluso formula planes para lograrlo en un tiempo determinado. Puede ser en un plazo largo o en un corto. Es aquí donde la nutrióloga debe validar y reforzar el sentido de autoeficacia del paciente, ayudándole a crecer en el aprecio de sí mismo. Al mismo tiempo, siempre respetando y apoyando el poder decisorial del paciente, debe trabajar junto a éste para discutir qué metas deben ir antes que otras, cuáles son más factibles de conseguir a largo plazo y cuáles conllevan más trabajo y perseverancia.</p>	<p>Ayuda al paciente a determinar el mejor curso de acción que hay que seguir para conseguir el cambio.</p>
<p><b>Acción:</b> la persona pone en práctica la decisión que ha tomado a favor del cambio</p>	<p>Ayuda al paciente a dar los pasos hacia el cambio.</p>
<p><b>Consolidación/mantenimiento/terminación:</b> la persona procura activamente mantener y consolidar los cambios logrados.</p>	<p>Ayuda al paciente a identificar y a utilizar las estrategias para prevenir una recaída.</p>
<p><b>Recaída:</b> retroceso a una conducta previa.</p>	<p>Ayuda al paciente a renovar el proceso de</p>

contemplación, determinación y acción, sin que aparezca un bloqueo o una desmoralización debidos a la recaída.

Recientemente se ha sugerido<sup>(45)</sup> una división en sólo dos grupos de personas de acuerdo con su disposición al cambio:

- Etapa 1. Personas no interesadas en el cambio (pre contemplación, contemplación).
- Etapa 2. Personas que tienen algún interés en realizar el cambio (preparación, acción, mantenimiento).

Es importante hacer notar que la disposición para el cambio no se aplica a la persona, sino a una conducta. De este modo, alguien puede estar en etapa 1 para cierta conducta y para otro hábito puede ubicarse en la etapa 2.

### **1.3.3 Esencia de la entrevista motivacional**

La esencia de la entrevista motivacional es de colaboración, evocación y respeto a la autonomía del paciente<sup>(46)</sup>.

- a) COLABORACIÓN a diferencia del contexto actual en el ámbito de la salud en el que la nutrióloga suele adoptar un papel directivo y el paciente uno pasivo, promueve una relación entre el clínico y el paciente en la que se desarrolla una conversación activa que se enlaza con el proceso de toma de decisiones.  
Se trata de evitar actitudes autoritarias, donde se reconozca que la profesional no tiene todas las respuestas y que, las personas son quienes cuentan con los recursos necesarios para resolver sus problemas. Necesitan la participación colaborativa de la persona y la nutrióloga.
- b) EVOCATIVA en cuanto que busca que el paciente identifique esos elementos de los que frecuentemente ya dispone para activar su propia motivación, así como los recursos para el cambio necesario en función de su padecimiento; para que lo anterior se lleve a cabo, requiere entender las perspectivas de aquel y evocar sus buenas razones y argumentos para cambiar.
- c) Respeto a la AUTONOMÍA del paciente porque se asume que este puede tomar y de hecho lo hace, decisiones sobre el curso de su vida. Las nutriólogas pueden informar y aconsejar, pero al final es el paciente quien decide qué hacer.

### **1.3.4 Principios de la entrevista motivacional**

La EM se fundamenta en cuatro principios<sup>(43)</sup>:

1. Evitar querer resolver el problema de la persona de forma anticipada. Por lo tanto, este principio implica: No tratar de convencer ni discutir con las personas, no dar consejos a menos que sean solicitados o autorizados y antes de pensar en soluciones se debe tener un panorama lo más exacto posible de la percepción que tiene la persona del problema y de sus causas, de las cosas que ha hecho previamente para resolverlo y de los resultados que ha obtenido.
2. Entender las motivaciones de las personas. La persona cambia sus conductas cuando percibe que haciéndolo logrará algo importante o valioso para ella misma. Sin esa convicción, difícilmente modificarán el modo en que actúan. Se trata, entonces de identificar motivaciones que las personas puedan tener y que sea el punto de partida para adoptar nuevas conductas.
3. Escuchar a las personas. Consiste en dar información como en escuchar. Escuchar no sólo implica hacer preguntas y permanecer callada para obtener la respuesta, requiere, además un reconocimiento explícito de los conocimientos, capacidades y recursos con los que cuentan las personas.
4. Facultar a las personas. Se espera que quien acude a consulta tome un papel activo en la definición del problema y la búsqueda de soluciones.

### **1.3.5 Habilidades de la entrevista motivacional**

El empleo de dichas habilidades debe ajustarse a las diferentes etapas de la consulta, las cuales están en función de la etapa de cambio en que se encuentre la persona. Las habilidades de la EM son<sup>(41)</sup>:

1. Preguntas abiertas: facilitan el diálogo, pues no se pueden contestar con una sola palabra o frase y no necesitan ninguna respuesta en particular. Son una forma de solicitar información adicional. Por ejemplo, "¿Cómo le ha afectado la diabetes en su vida?"
2. Escucha reflexiva: deducen lo que la persona realmente quiere decir en una frase.
3. Provocación de frases auto-motivadoras: consiste en facilitar la expresión de afirmaciones en relación al cambio mediante preguntas. Las frases auto-motivadoras se clasifican del modo siguiente: reconocimiento del problema, preocupación de cambiar y optimismo.

4. Balance decisonal: se identifican los costos y beneficios del cambio y del status quo (significa realizar la misma conducta que se tiene o hace).

Una meta de la EM es incrementar la confianza de qui en consulta su propia capacidad para hacer frente a los obstáculos y para llevar a cabo un cambio exitosamente. Como parte fundamental de este punto es necesario evaluar la autoeficacia. Una estrategia para incrementar la autoeficacia es explorar los éxitos pasados de la persona no sólo en la conducta en discusión, sino en otras. De esta manera, la profesional puede proponerle que piense en los pasos que llevó a cabo para tener éxito en un cambio determinado<sup>(43)</sup>.

## **2. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1 Revisión bibliográfica sobre intervenciones para incrementar la adherencia a la restricción dietética y de líquidos en pacientes con ERC**

Se realizó una búsqueda bibliográfica en la base de datos MedLine. La búsqueda se limitó a artículos publicados desde 2000 al 2014. La estrategia de búsqueda se encaminó a identificar estudios sobre enfermedad renal y adhesión terapéutica. Las palabras clave utilizadas fueron “Renal Dialysis” [Mesh], “Kidney diseases” [Mesh], “Renal Insufficiency, Chronic” [Mesh], “Patient Compliance” [Mesh], “education” [Mesh], “Motivational Interviewing” [Mesh], “phosphorus” [Mesh], “Phosphorus, dietary” [Mesh). También se utilizaron otros recursos para la búsqueda como las citas relacionadas.

Se han excluido los estudios en los que la población era pediátrica, los relacionados con adhesión en pacientes trasplantados, diálisis peritoneal y los que hacían referencia a adhesión a fármacos. Adicionalmente, se han eliminado los que están escritos en diferentes idiomas al español o inglés y a los que no se pudo tener acceso por no contar con suscripción o los que no fueron proporcionados por los autores.

**Tabla 6. Estrategia de búsqueda**

Uso de términos Mesh y operadores booleanos	Resultados
((("Renal Dialysis"[Mesh]) AND "Education"[Mesh]) AND "Phosphorus"[Mesh])	24
("Renal Dialysis"[Mesh]) AND "Motivational Interviewing"[Mesh]	1
Motivational interviewing AND hemodialysis	8
"Renal Dialysis"[Mesh]) OR "Kidney Diseases"[Mesh]) AND "Patient Compliance/psychology"[Mesh]	167
((("Renal Insufficiency"[Mesh]) AND "Patient Compliance"[Mesh]) AND "Phosphorus"[Mesh])	26
(("Renal Dialysis"[Mesh]) AND "Patient Compliance"[Mesh]) AND "Phosphorus, Dietary"[Mesh]	8

En una revisión sistemática<sup>(7)</sup> sobre intervenciones diseñadas para mejorar la adherencia al tratamiento (medicación, fluidos, dieta) en adultos en hemodiálisis, se identificó mejoría de los niveles de fósforo, relación calcio/fósforo, control en la toma de medicamentos, en la prescripción y acercamiento al Kt/v objetivo. Como efectos secundarios hubo mayor adherencia al control de líquidos con ganancias menores 2.5kg interdiálisis. Las limitaciones que tuvieron los estudios fueron la duración de las sesiones (las sesiones más largas fueron de 4 a 12 horas) y el seguimiento (10 semanas y 6 meses) en los estudios cognitivos y de comportamiento, los tamaños de muestra y que la mayoría de los participantes eran mayores de 50 años y del sexo masculino.

**Tabla 7. Ensayos de control aleatorizados (ECA): intervenciones en hemodiálisis**

Autor/año	Objetivo del estudio	Tamaño de muestra	Resultados	Seguimiento
Ford et al., 2004	Evaluar el efecto de la educación nutricional en el mejoramiento de los niveles séricos de fósforo y otros laboratorios en pacientes en HD con hiperfosfatemia	N=63 Edad= 74%>50 años. Hombres:38%	Hubo un incremento significativo en el conocimiento sobre el control del fósforo entre el grupo de intervención (59.7% a 68.7%) (p<0.005), disminución del fósforo sérico (6.8 a 5.2mg/dL) (p<0.0001),	6 meses

			disminuyó el producto Ca/P ( $p < 0.0001$ ).	
Karamanidou et al., 2008	Evaluar una intervención psicoeducativa dirigida a mejorar la comprensión del control del fósforo y proporcionar información sobre los quelatos de fósforo.	N=39 Edad=57.7 años Hombres: 52.6%	No mejoró el puntaje en las escalas utilizadas sobre conocimiento del fósforo, medicamentos, adherencia, creencias.	6 meses
Sehgal et al., 2002	Determinar el efecto de una intervención adaptada sobre adecuación de la HD, que consiste en la evaluación de obstáculos, recomendaciones acerca de las prescripciones de diálisis y la educación sobre la misma.	N=169 Edad=55 años Hombres: 74%	Después de 6 meses, los pacientes de intervención aumentaron 2 veces más el K t/v comparado con los pacientes de control (+0.20 vs +0.10; $p < 0.001$ ) y tuvieron mayor oportunidad de alcanzar sus K t/v meta (62% vs 42%; $p = 0.01$ ). Los pacientes de intervención tuvieron 3 veces más un aumento en la prescripción de diálisis (+0.16 vs +0.06; $p < 0.001$ ) Fueron 4 veces más propensos a cambiar de catéter a fístula/injerto (28% vs 7%; $p = 0.04$ )	6 meses
Sharp et al., 2005	Reporte del efecto de la intervención cognitivo-conductual grupal (Programa de la Universidad de Glasgow) con el objetivo de mejorar la autorregulación de restricción de líquidos en los pacientes no adherentes.	N=56 Edad= 56 años Hombres= 62.1%	El estudio tomó en cuenta las ganancias de 2.5kg o más para indicar la adherencia a la ingesta de líquidos. En la evaluación inicial, el 100% de los pacientes fueron clasificados como no adherentes con restricciones de la ingesta de líquidos. En la evaluación posterior al tratamiento, 11 participantes (19.6%) fueron clasificados como adherentes. En la evaluación de seguimiento, 21 participantes (37.5%) habían alcanzado una ganancia interdialisis de	10 semanas

			peso (GID) menor a 2.5kg,	
Tsay, 2003	Examinar la eficacia del entrenamiento de auto-eficacia en el cumplimiento de la ingestión de líquidos	N=62 Edad: 57.7 años Hombres: 41.9%	Hubo cambios estadísticamente significativos en la ganancia de peso interdiálisis entre el grupo que recibió el entrenamiento y el que no lo recibió (p<0.001). La media de ganancia de peso en el grupo experimental disminuyó 0.27kg en el primer mes y 0.33kg en el tercer mes. Estos pesos continuaron cayendo en 0.12kg durante el sexto mes siguiente al entrenamiento de auto-eficacia. En el grupo control la ganancia de peso sólo se redujo 0.08kg para el primer mes y 0.11kg en el tercer mes; sin embargo, se incrementó en 0.02kg en el sexto mes	6 meses
Tobin, 1986	Investigar la eficacia de 2 tratamientos (hipnoterapia y de coaching) para mejorar el cumplimiento farmacológico en pacientes en HD	N=68 Edad= 47 años Hombres 45.6%	No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de estudio.	10 semanas
Shaw-Stuart, 2000	Determinar la eficacia de un programa educativo y del cumplimiento del paciente (A taste for life) en la mejora de los niveles de fósforo sérico en pacientes en HD.	N=81 Edad= 57.9 años Hombres: 38%	No hubo diferencias estadísticamente significativas de los niveles de fósforo entre los grupos.	3 meses

## 2.2 Evidencia sobre la utilidad de la entrevista motivacional

En la tabla 8, se muestran varios estudios de metas análisis y revisiones que se han publicado hasta la fecha sobre la eficacia de la EM para lograr la adherencia y éxito en los tratamientos de (adicciones, bulimia, diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad)<sup>(47)</sup>.

**Tabla 8. Resumen de los hallazgos de revisiones y meta-análisis sobre los efectos del uso de la EM en diferentes eventos de salud**

Autor/año	No. estudios	Observaciones
Dunn et al., 2001	29	El 60% de los estudios reportaron al menos un tamaño de efecto significativo en el cambio de conducta, encontrándose evidencia más sólida para EM en abuso de sustancias.
Burke et al., 2003	30	Efectos EM iguales a tratamientos activos y superiores a no tratamientos y/o placebo en alcohol, drogas, dieta/ejercicio.
Burke et al., 2004	38	Potenciales efectos en bulimia y cumplimiento terapéutico, pero evidencia insuficiente.
Rubak et al., 2005	72	Estimó que la EM producía un efecto clínico en el 74% de los estudios, tanto en problemas psicológicos como físicos. Mayor probabilidad de éxito a mayor número de encuentros y mayor periodo de seguimiento.
Hettema et al., 2005	72	Efectos sinérgicos EM con otros tratamientos conductuales. Se encontró el apoyo más fuerte para la EM en los estudios sobre el abuso de sustancias, así como efectos positivos en la adherencia a la dieta, ejercicio físico y cumplimiento terapéutico.
Knight et al., 2006	8	Se utiliza la EM en diferentes enfermedades crónicas y en cuidados de salud, encontrando que la mayoría de ellos muestran resultados positivos en cambios fisiológicos y estilos de vida, pero destaca la baja calidad y validez de los estudios que impide sacar conclusiones firmes sobre su efectividad.
Vasilaski et al., 2006	15	Cuidadosa selección de estudios, demuestran la eficacia de la EM en la reducción del consumo de



		alcohol, pareciendo beneficiar más a los bebedores jóvenes.
Martins et al., 2009	37	Revisión sistemática de estudios abarcando diversos ámbitos de la salud física cuyos resultados señalan que la EM es eficaz, pero coincidiendo también en la necesidad de investigación adicional, sobre todo para evaluar los elementos que podrían preservar la eficacia.
Lai et al., 2010	14	Mejores resultados con sesiones más largas pero no existen conclusiones claras sobre el número óptimo de sesiones.
Piñeiro et al., 2010	33	Gran heterogeneidad de los estudios que impide sacar conclusiones en el ámbito del tabaquismo.
Lundhal et al., 2010	119	Diferente potencia de la EM según las situaciones tratadas.
Thompson et al., 2011	4 meta-análisis, una revisión sistemática, 3 revisiones de la literatura, 5 estudios principales.	La EM es un medio atractivo y eficaz para lograr cambios en el comportamiento con un potencial muy prometedor para mejorar la salud cardiovascular. Incide en la necesidad de garantizar una formación adecuada de los profesionales que utilizan la EM

El último y más completo meta-análisis realizado hasta la fecha es el publicado por Lundhal et al. (2010), con un total de 119 estudios, incluyendo solo aquellos con diseños que aíslan la contribución de la EM o que comparan la EM con otro tratamiento. El mayor porcentaje de los ensayos considerados se centran en el campo de las adicciones y en comportamientos saludables. De este análisis se extraen interesantes conclusiones:

1. En cuanto a su eficacia, la EM ejerce pequeños pero importantes efectos positivos en una amplia gama de problemas, aunque muestra una potencia diferente según las áreas y no funciona en todos los casos. El 75% de los estudios obtienen una mejora y solo el 25% muestran tamaños de efecto que van de cero a resultados muy negativos.

La EM de mostró su eficacia no sólo en consumo de sustancias tóxicas, sino también en la adicción al juego, o mejora de conductas saludables. Además, se asocia con beneficios positivos en las medidas de bienestar general. Comparándola con otras intervenciones, es sin duda superior a no tratamiento mostrando ventaja en 11 de los 14 comportamientos específicos analizados al ser comparada con tratamientos débiles (entrega de material escrito o tratamiento habitual inespecífico), independientemente de la gravedad de los síntomas, la edad o el sexo.

2. La EM es costo-efectiva, produce los mismos efectos que otros tratamientos activos y específicos sin consumir más recursos, pudiendo incluso requerir menos tiempo para lograr resultados similares.
3. Sus efectos son duraderos, ya que no hubo diferencias en los resultados medidos inmediatamente después del tratamiento, o hasta un año después de concluir el mismo.
4. Más tiempo de tratamiento parece relacionarse con mejores resultados, aunque con los datos existentes hasta el momento no se pueden sugerir mínimos o máximos de dosis de EM.
5. Los resultados señalan que la EM puede ser particularmente eficaz en las minorías étnicas, especialmente en grupos que han sufrido rechazo social, porque adopta un enfoque humanista que promueve la autodeterminación.

### 2.3 Revisión sistemática acerca del uso de entrevista motivacional en pacientes con ERC.

En la búsqueda de la literatura se encontraron dos estudios en los que se utilizó la entrevista motivacional como una estrategia para generar un cambio de comportamiento en conductas específicas en pacientes pre diálisis y sometidas a hemodiálisis.

**Tabla 9. Estudios sobre el uso de entrevista motivacional en pacientes con ERC.**

Autor(año)	N	Tipo de estudio	Área de intervención	Seguimiento	Resultados
<b>García (2014)<sup>(48)</sup></b>	42	Pre-post prueba	Niveles de depresión, ansiedad, salud general, parámetros bioquímicos	6 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La no adherencia a los medicamentos disminuyó del 29% al 16%,</li> <li>• Disminución de los niveles de depresión (M=10.92 a M=8.86), niveles de ansiedad (M=18.22 a M=14.41).</li> <li>• Aumento de la salud general (M=37.19 a M=45.97).</li> <li>• Control del P (76% a 86%), albúmina (57% a 79%), Hb (71% a 91%), K (71% a 77%), Ca (60% a 88%).</li> </ul>
<b>Russell (2011)<sup>(49)</sup></b>	19	Pre-post prueba	Asistencia a la diálisis, control de líquidos, P+ y albúmina	3 meses	La EM parece influir en la asistencia a la diálisis mejorando en un 26%, acortamiento del tratamiento 47%, niveles de fósforo 32% y albúmina 21%, GID 11%.

EM: entrevista motivacional

En el caso del estudio de Russell (2011)<sup>(49)</sup>, ha sido el primero estudio piloto en evaluar la EM como una intervención independiente para mejorar la adherencia en pacientes adultos que reciben hemodiálisis. Aunque los resultados no son estadísticamente significativos el acortamiento del tratamiento mostró mayor mejoría, los niveles de fósforo sérico y de albúmina sérica también mostraron una tendencia en la dirección deseable después de

los tres meses de la intervención con la EM. Estos cambios positivos pueden ser dados por el cambio de comportamiento hacia la adherencia del tratamiento. Las limitaciones de este estudio fueron que la EM tuvo un bajo impacto en la GID, el cual pudo deberse a la constante sed que experimentan los pacientes en el contexto de tener líquidos disponibles para ellos en su entorno, y esto puede hacer que sea difícil alcanzar las metas de ingestión de líquidos. Otras variables de confusión, como el consumo de sal pueden haber impactado en la GID. Estos posibles factores de confusión deben ser evaluados en un estudio más grande. Otra limitación fue que aunque el personal se capacitó a un nivel mínimo de competencia del uso de la EM pudo haber existido alguna variación comparándolo con un experto. Finalmente el diseño del estudio fue un pre-post test lo que limita la capacidad de determinar la causalidad, la falta de poder estadístico que limita la capacidad de detectar una diferencia si es que existe; uso de un único centro de hemodiálisis, lo que limita la generalización; y el posible sesgo de selección en que los que no estaban de acuerdo para participar pueden haber tenido diferentes comportamientos de adhesión que aquellos que estuvieron de acuerdo en participar. Los estudios futuros deben explorar la efectividad de este método en un estudio que proporcione un mayor poder estadístico utilizando un diseño de ensayo controlado aleatorio.

En el caso del estudio de García (2014)<sup>(48)</sup>, el cual fue un pre-post prueba se observó que posteriormente de atender a los pacientes con EM durante sesiones de 90 minutos durante 6 meses, los pacientes mostraron mejores niveles de adherencia, menores niveles de depresión y ansiedad, mejor calidad de vida relacionada a la salud general y emocional del paciente y los parámetros bioquímicos (albúmina, fósforo, hemoglobina, potasio, calcio) tuvieron un mejor control. A algunos de las limitaciones de este estudio fueron el tamaño de muestra y la falta de un grupo control.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La ERC no sólo afecta el estado de salud de las personas sino que también repercute en el estado emocional, económico y social. Al ingresar a los programas de terapia de reemplazo renal, los enfermos se ven obligados a someterse a un estricto tratamiento, que implica modificar su vida social, realizar cambios en la conducta, estilo de vida y hábitos alimentarios, restringir los líquidos, recibir técnicas dolorosas, y en muchos casos el abandono familiar. Estas situaciones pueden determinar la aparición de conductas negativas que hacen más complejo el control y repercuten en la salud y en la calidad de

vida del paciente. Por lo tanto, no debe sorprender la falta de adherencia a las restricciones dietéticas y de líquidos. Volviéndose un problema mayor, ya que existe relación directa de la adherencia con la supervivencia, pero inversa con el riesgo de mortalidad y morbilidad.

Una de las tareas prioritarias de los profesionales de la salud es precisamente promover comportamientos saludables y lograr una mejor adherencia al tratamiento global de los pacientes. Sin embargo, ello no ha sido trabajo sencillo, ya que tradicionalmente se han empleado estilos de consejo informativos, prescriptivos, directivos, confrontativos o persuasivos, con gran variabilidad de resultados clínicos. Específicamente en el área de la hemodiálisis se han realizado diversos estudios donde el enfoque utilizado con respecto al tratamiento nutricional se ha basado en la educación dietética (orientación, recomendaciones, sesiones educativas) del paciente sobre temas específicos relacionados con el consumo de fósforo y restricción de líquidos.

Lo que se busca al implementar EM es tener una estrategia que facilite y promueva el cambio en el comportamiento por medio de la motivación y generación de fuerzas de cambio, siendo así una intervención que mejore la adhesión al tratamiento nutricional en pacientes con ERC.

### **3.1 Justificación**

La adherencia al tratamiento nutricional en pacientes en HD es importante para disminuir la probabilidad de complicaciones agudas y crónicas, por lo que se requieren estrategias que promuevan la adopción sostenida de nuevas conductas alimentarias.

La implementación de la EM en esta población podría ser una intervención prometedora para mejorar su adhesión al tratamiento nutricional<sup>(30, 50)</sup>. Se ha comenzado a utilizar en pacientes en pre diálisis y en hemodiálisis, sin embargo, en la revisión bibliográfica que se ha realizado en buscadores como PubMed, los resultados son variables: Existe un reporte de casos<sup>(51)</sup> y dos estudios cuasi experimentales<sup>(48, 49)</sup>. Esto evidencia que para poder cambiar la práctica profesional de los nutriólogos en el área renal, se necesitan ensayos clínicos bien realizados, explorar a profundidad el tema, contar con evidencia más sólida y conocer la relevancia clínica que tendría el abordaje cotidiano de esta estrategia en esta población.

### **3.2 La pregunta de investigación es:**

¿Cuál es la diferencia promedio esperada de los indicadores de adherencia al tratamiento nutricional (fósforo, estado de hidratación, puntaje del cuestionario de adherencia) asociados con el uso de la EM en pacientes entre los 20 a 60 años de edad con ERC en diálisis, en comparación con el grupo que recibirá asesoría convencional?

### **3.3 Hipótesis**

La delta de cambio esperada entre el grupo con EM vs Asesoría Convencional en los indicadores de adherencia al tratamiento nutricional son: fósforo de -1mg/dl, estado de hidratación -0.6 kg o 3.6%, puntaje del cuestionario de adherencia +85 puntos.

### **3.5 Objetivo general**

Evaluar la efectividad del uso de la entrevista motivacional (EM) sobre los indicadores de adherencia al tratamiento nutricional (fósforo, estado de hidratación, puntaje del cuestionario de adherencia), en comparación con la asesoría convencional en pacientes de 20 a 60 años de edad con enfermedad renal crónica en diálisis.

### **3.6 Objetivos específicos**

- Comparar los niveles séricos de fósforo, estado de hidratación y puntaje del cuestionario de adherencia en la ERC entre los grupos del estudio en el estado basal y a los 3 meses de seguimiento.
- Comparar el cambio de conducta con respecto a hábitos de alimentación entre los grupos del estudio en el estado basal y a los 3 meses de seguimiento.

### **3.7 Objetivos secundarios**

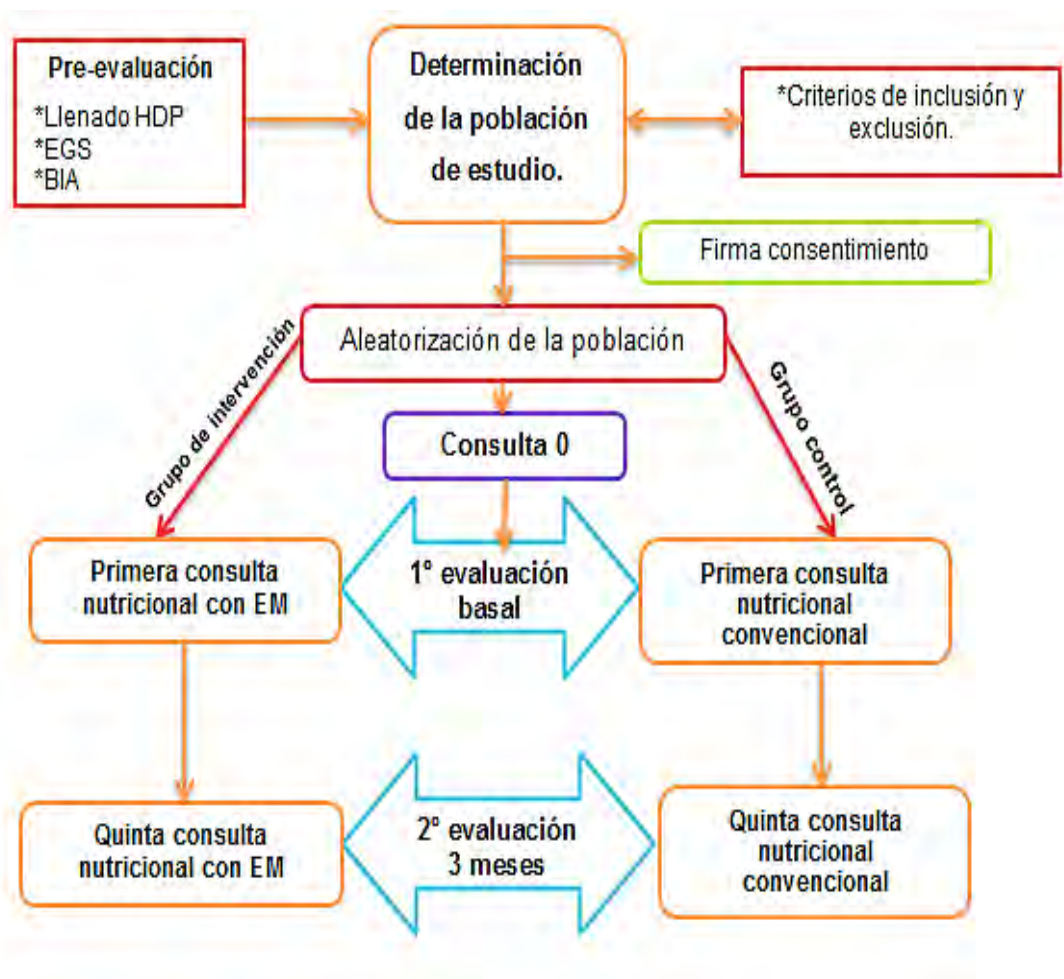
- Comparar los niveles bioquímicos (potasio, albúmina, calcio, creatinina, BUN, urea, ácido úrico), PCRn, tensión arterial, composición corporal (ángulo de fase, resistencia/talla, reactancia/talla, agua intracelular y extracelular) entre los grupos del estudio en el estado basal y a los 3 meses de seguimiento.
- Comparar los puntajes del cuestionario de calidad de vida KDQOL 36 pre y post intervención entre los grupos del estudio en el estado basal y a los 3 meses de seguimiento.

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1 Diseño del estudio

Ensayo clínico aleatorizado, sometido al comité de ética del Consejo Divisional de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco con número de acuerdo 5/16, 7.3(Anexo 1).

A continuación se muestra el esquema del seguimiento del estudio.



#### 4.2 Tamaño de muestra

La fórmula que fue utilizada para el cálculo del tamaño de la muestra fue la de diferencia de dos medias y la sustitución está basada en el artículo de Seyyedrasooli E<sup>(52)</sup>. El cálculo se presenta a continuación:

$$n = \frac{2[(1.96 - (-0.84))108]^2}{989-904} = 24.5 \cong 25 + 20\% = 30$$

Seyyedrasooli E. Iran J Crit Care Nurs 2013; 6(2): 77-86

Z $\alpha$ = 1.96

Z $\beta$ = 0.84

DE= 108

$\mu_1$ = 989

$\mu_2$ = 904

#### 4.3 Muestra del estudio

Pacientes sometidos a hemodiálisis crónica, que reciben atención ha dicho tratamiento en la Clínica privada de hemodiálisis CENARDIX en Ixtapaluca, Edo. México.

#### 4.4 Criterios de inclusión y exclusión del estudio

- Criterios de inclusión:
  - a) En programa de hemodiálisis crónica durante un tiempo mínimo de 6 meses.
  - b) Tres sesiones/semana.
  - c) Edad 20 a 60 años de edad.
  - d) URR  $\geq$  65%.
  - e) Estado nutricional adecuado o desnutrición leve por EGS
  - f) Valor de albúmina  $\geq$  2.8g/dL
  - g) Niveles de fósforo  $\geq$  5mg/dL y/o potasio  $\geq$  5.3mg/dL y/o GID mensual >2kg
  - h) Aceptar participar en el protocolo.



- Criterios de exclusión:
  - a) Con discapacidad auditiva y/o verbal.
  - b) Con diagnóstico de alguna de las siguientes morbilidades en los últimos 6 meses: infecciones sistémicas, insuficiencia cardíaca congestiva, síndrome de vena cava superior.
  - c) Con marcapaso definitivo o temporal y/o prótesis metálicas de cualquier tipo.
  - d) Amputación de algún miembro del cuerpo.
- Criterios de abandono temprano
  - a) Retiro del consentimiento informado.
  - b) Hospitalización prolongada

#### **4.5 Evaluación nutricional**

La evaluación nutricional de los participantes se llevó a cabo en el estado basal y los tres meses de seguimiento.

##### **❖ EVALUACIÓN CLÍNICA**

- Historia clínica nutricional nos sirvió para obtener los datos generales del paciente (edad, sexo, ocupación, grado escolaridad), antecedentes heredo-familiares, personales patológicos y no patológicos, padecimiento actual, consumo de medicamentos y datos específicos nutricionales relacionados con el estado nutricional como pérdida o aumento de peso, cambios en el apetito, alteraciones del tracto digestivo, sintomatología actual (náuseas, vómito, sensación de saciedad precoz, estreñimiento, diarrea), exploración física para determinar algún signo de desnutrición<sup>(53)</sup>.
- Tamizaje nutricional: Evaluación Global Subjetiva (EGS), esta herramienta nos ayudó a determinar el estado nutricional actual de todos los participantes de forma rápida, fácil, validada internacionalmente y de bajo costo. Se basa en la combinación de características subjetivas y objetivas de la historia clínica y de la exploración física, permitiendo clasificar a los pacientes según el riesgo de sufrir desnutrición en los meses siguientes a la exploración. La clasificación que utiliza es adecuado (8 puntos), riesgo nutricional/desnutrición leve (9-23 puntos), desnutrición moderada (24-31 puntos), desnutrición grave (32-39 puntos), desnutrición severa (40 puntos)<sup>(54)</sup>.

#### ❖ EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA

- Se tomó el peso pre diálisis y post diálisis (peso seco). Para realizar la medición del peso se utilizó una báscula digital con precisión de 100gramos marca seca modelo 813. Los pacientes se colocaron de pie, sin zapatos y con el mínimo de ropa en el centro de la base de la báscula. La talla se midió con un estadiómetro móvil marca seca modelo 213, se le pidió al paciente quitara sus zapatos o algún otro objeto en la cabeza que afectara la medición. y se colocará en medio de la base del estadiómetro. Se pidió que la espalda y talones estuvieran en contacto con el equipo, manteniendo la mirada al frente, sobre una línea imaginaria vertical y los brazos a los lados. Finalmente, se colocó la cabeza del paciente buscando el plano de Frankfort.

#### **4.6 Implementación de la EM en la asesoría nutricional**

La entrevista motivacional fue aplicada en base a la esencia de la misma (colaboración, evocación y respeto a la autonomía del paciente) y en sus principios fundamentales. Esto ayudó a evaluar al paciente, al cual se le entregaron sus resultados y se le dio de 5 a 10 minutos para evocar las frases de cambio o motivaciones de cambio, usando las estrategias de la EM (Preguntas abiertas, afirmaciones, reflejos y sumario (OARS)). Y a partir de lo que el paciente mencionó se le proporcionaron las recomendaciones nutricionales.

#### ❖ Capacitación de la nutrióloga participante.

La capacitación para aprender a aplicar la EM por la nutrióloga, tomó en cuenta una gran variedad de recursos disponibles (libros de textos, manuales de tratamiento, videos de capacitación, herramientas de supervisión, asesoría de un experto en EM, auto-grabaciones de las consultas) muchos de estos recursos son accesibles en [www.motivationinterview.org](http://www.motivationinterview.org) y actualmente en México ya existe material disponible<sup>(43)</sup>.

#### ❖ Fidelidad de la EM

Miller et al (2004)<sup>(45)</sup>, ha demostrado que una forma de supervisión de la buena práctica de la EM es a través de sesiones auto-grabadas, con la finalidad de proporcionar retroalimentación sobre el desempeño y los resultados del coaching de manera individualizada. Generalmente la retroalimentación y la asesoría se basan en escalas de calificación de rendimiento (Anexo 2). Una supervisión constante ayudará a desarrollar las habilidades necesarias con una mayor fidelidad a los principios que plantea la EM<sup>(55)</sup>.

Para que lo anterior se pueda llevar a cabo se ha desarrollado un Manual de codificación del tratamiento integral de la EM (MITI)<sup>(56)</sup>, el cual evalúa los componentes de los procesos dentro de la EM, incluyendo la participación, enfoque, la evaluación y la planificación. Sesiones sin un objetivo o meta de cambio pueden no ser apropiados para la evaluación con el MITI, aunque algunos de los elementos pueden ser útiles para evaluar y dar retroalimentación acerca del cumplimiento de las habilidades de la entrevista.

A continuación se muestran los resultados obtenidos por la nutrióloga posterior a la capacitación en EM:

#### Fidelidad a la EM

Medida	Comienza a ser competente	Se es competente	Puntaje del clínico
<b>Puntuación global</b>	5	6	5.5
<b>Razón reflejos: preguntas</b>	1:1	>2:1	1:7
<b>% de reflejos complejos</b>	40%	50%	25%
<b>% de preguntas abiertas</b>	50%	70%	35%
<b>% adherencia a EM</b>	90%	100%	45%

#### 4.7 Medición de la adherencia al tratamiento nutricional

La adherencia al tratamiento nutricional se pretende medir en el estado basal, a los tres y seis meses de la intervención de la siguiente forma:

1. Se utilizó el cuestionario *Spanish End-Stage Renal Disease Adherence Questionnaire* (SESRD-AQ) (ver anexo 2), el cual fue ajustada para el estudio. Las preguntas que miden directamente los comportamientos de adhesión son 4, 7, 8, 9, 10, 13 y 14 y consiste de 14 ítems divididos en 5 secciones que miden los comportamientos de adhesión al tratamiento en cuatro dimensiones: asistencia HD (6 ítems), el uso de fármacos (3 ítems), la restricción de líquidos (1 ítems), y de la dieta (1 ítems). La primera sección del SESRD-AQ, pregunta por la historia clínica del paciente (3 ítems). La suma total de ítems relacionados con la adherencia se suman para obtener una puntuación total; puntuaciones más altas indican mejor los comportamientos de adhesión<sup>(26, 27)</sup>.
2. Se determinó el estado de hidratación y composición corporal, utilizando el análisis de impedancia bioeléctrica (BIA). Se determinó la cantidad de agua extra e intracelular total, reactancia, resistencia y ángulo de fase para evaluar el estado

nutricional del paciente mediante el análisis de vectores de impedancia bioeléctrica. La técnica BIA se basa en la medición de impedancia, la cual está compuesta de dos elementos: la resistencia y la reactancia a través de una o más frecuencias eléctricas. La resistencia (R) es la oposición de un fluido a una corriente alterna, en este caso a través de las soluciones intra y extracelulares y determina el 98% de la impedancia, mientras que la reactancia ( $X_c$ ) solo representa el 2% y es la fuerza que se opone al paso de una corriente a causa de un conductor, dado también en este caso por la polaridad de las membranas celulares. Así, el significado biológico de la resistencia es inversamente proporcional al volumen de líquidos corporales y la reactancia refleja la integridad de las membranas celulares y en cierta manera, la cantidad de masa magra. Un tercer elemento, derivado de la asociación entre estos dos componentes, es el ángulo de fase, que se define como el arco tangente entre la R y  $X_c$  y refleja el cambio de fase de la corriente eléctrica. Se considera un indicador de la masa celular, de la distribución de agua en los espacios extra e intracelular y se ha relacionado con la sobrevivencia en pacientes con ERC. La resistencia y reactancia estandarizadas por la estatura ( $R/E$  y  $X_c/E$ ) forman una distribución normal bivariada que se expresa en percentiles. La correlación entre estas dos variables determina la forma elipsoidal de la distribución, a lo que se llama gráfica  $RX_c$ . La distribución normal se basa en datos de población sana y se divide en tres percentiles de referencia o elipses de tolerancia al 50, 75 y 95%. Se considera una composición corporal normal cuando el vector se sitúa dentro de las elipses del 50 y 75%. El desplazamiento del vector a lo largo del eje mayor de las elipses de tolerancia indican cambios progresivos en la hidratación (deshidratación con vectores largos, fuera de los polos superiores del percentil 75 y 95% y sobrehidratación con aparente edema con vectores cortos, fuera de los polos inferiores del percentil 75 y 95%). Los vectores periféricos se extienden sobre el lado izquierdo y derecho del eje mayor de las elipses de tolerancia, indicando más o menos masa celular respectivamente<sup>(57-60)</sup>. Para el análisis de los vectores de impedancia de los pacientes de estudio se construyeron con base en los valores de R y  $X_c$  estandarizados por la estatura ( $R/E$ ) y  $X_c/E$ ) y se representaron sobre las elipses de referencia para la población mexicana. El programa utilizado fue el BIVA software 2002 (BIVA Tolerance file)<sup>(61)</sup>, con el propósito de evaluar en que percentil se localizaba nuestra muestra.

Para llevar a cabo la medición se le pidió al paciente que acudiera en ayuno de 5 horas mínimo, sin objetos metálicos, si utiliza marcapasos no se le podrá realizar el estudio y en el caso de las mujeres se les pedirá que no se encuentren en su periodo menstrual. La medición se realizó 20-30 minutos antes de la hemodiálisis ya que los comportamientos corporales se encuentran más estables. Las mediciones se realizaron siempre en las mismas condiciones; se le colocó en decúbito supino sobre una superficie no conductora, en reposo, durante 2 minutos antes de la medición. Se limpió la piel con alcohol en el dorso de la mano y el empeine del pie del mismo lado antes de colocar los electrodos, eligiendo preferiblemente el lado no dominante del paciente. Si era portador de acceso vascular se eligió el lado opuesto para realizar la medición. El equipo que se utilizó fue el impedanciometro Quatum X (RJL systems, Clinton Township, MI, USA).

Para la determinación y evolución de forma cualitativa y cuantitativa del estado de hidratación del paciente a partir de los datos obtenidos con BIA se utilizaron dos métodos: a) basándonos en el desplazamiento que tenga el vector sobre las elipses de referencia. A lo largo del eje mayor indica variaciones en la hidratación, mientras que el movimiento de este sobre el eje menor, se asocia a cambios en tejidos blandos. Las variaciones simultáneas de hidratación y tejidos, se relacionan con migración del vector a lo largo de ambos ejes y b) utilizando la fórmula propuesta por Chamney y cols., que estima el excedente de líquido<sup>(62)</sup>. La determinación de la sobrehidratación relativa ( $SH_{relativa} = SH_{preHD}/AEC \times 100$ ) se tomó en cuenta un excedente de agua extracelular mayor del 15%<sup>(36)</sup>.

3. En los pacientes en HD, se midió la ganancia interdiálisis de peso (GID) de forma absoluta. Se utilizó el valor medio de la GID por sesión de hemodiálisis durante un mes y se dividirá entre el total de sesiones recibidas durante ese mes. Los datos fueron extraídos del expediente clínico (peso seco, peso de entrada y salida).
4. Los laboratorios bioquímicos se recolectaron del expediente clínico los cuales fueron: creatinina, albúmina sérica, electrolitos séricos (potasio, fósforo, calcio), urea, nitrógeno ureico (BUN). Estos datos nos sirvieron para valorar la evolución del paciente, monitorear el estado de nutrición, control metabólico y adherencia a la dieta. Se utilizó como indicador del cumplimiento de la dieta la disminución de los niveles fósforo principalmente.

5. Se evaluaron las modificaciones en hábitos de alimentación a través de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos enfocado a establecer la ingesta de alimentos altos en potasio, fósforo, sodio, clasificados según la base de datos de la USDA y la determinación de la Ingesta Diaria Sugerida (IDS) para pacientes con ERC con diálisis.
6. Para clasificar la mejoría a la adherencia nutricional se utilizaron los siguientes puntos de corte: para fósforo un nivel  $< 5.5$  mg/dl, para GID mensual un peso  $< 2.5$ kg, Sobrehidratación  $< 2.5$  litros, Sobrehidratación relativa  $< 15\%$ , cumplimiento de las recomendaciones de la dieta y los líquidos se tomó en cuenta las personas que hayan respondido: "siempre o casi siempre".

## 4.8 Operacionalización de las variables

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	UNIDAD DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS	ESCALA DE MEDICIÓN
Género	La expresión genérica que nos determina biológicamente como masculinos o femeninos	Por interrogatorio directo		Masculino y femenino	Cualitativa nominal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Años cumplidos al inicio de l estudio y tomada por r interrogatorio directo.	Años		Cuantitativa Continua
Tiempo de diagnóstico de la ERC	Tiempo en meses o años des de el diagnóstico médico de la ERC	Número de meses o años con el diagnóstico de ERC obtenido por i nterrogatorio directo o asentado en el expediente clínico.	Años	a) menos de un año b) de 1-2 años c) 2-4 años d) más de 4 años	Cualitativa ordinal
Tiempo en diálisis	Tiempo en meses o años des de el inicio del tratamiento en diálisis (peritoneal o hemodiálisis), independientemente de que el centro sea o no el mismo que el actual	Número de meses cumplidos en tratamiento en diálisis a l inicio del estudio obtenido por interrogatorio directo o asentado en e l expediente clínico.	años	a) menos de un año b) de 1-2 años c) 2-4 años d) más de 4 años	Cualitativa ordinal
Comorbilidad	Su definición formal es la presencia concurrente de 2 o más enfermedades diagnosticadas médicamente en el mismo individuo, con el diagnóstico de cada una de estas enfermedades basado en criterios establecidos y no relacionados causalmente con el diagnóstico primario.	Por interrogatorio directo.		a) Tiene la enfermedad b) No tiene la enfermedad	Cualitativa nominal
Nivel de escolaridad	Años de estudio aprobados por la población de 5 y más años en el nivel más alto alcanzado en el Sistema Educativo Nacional.	Por interrogatorio directo		a) sin estudios b) primaria c) secundaria d) preparatoria e) Licenciatura f) Posgrado	Cualitativa ordinal

Tipo de asesoría nutricional	<p>La asesoría nutricional engloba los aspectos relacionados con las recomendaciones de alimentación, cálculo dietético y dietoterapia. La nutrióloga es responsable de utilizar los conocimientos adecuados respecto a los aspectos anteriores.</p> <p>Existen diferentes tipos de estrategias para conducir la asesoría nutricional, las utilizadas en este estudio son: educación nutricional (convencional) y la basada en la entrevista motivacional (EM).</p>	<p>A) Asesoría nutricional basada en la entrevista motivacional (EM): participación activa de nutriólogo-paciente en la resolución de sus problemas relacionados a hábitos de alimentación y estilo de vida. La consulta se basa en colaboración, evocación y autonomía del paciente.</p> <p>B) Asesoría nutricional convencional: Sin participación activa del paciente. Nutrióloga dirige y brinda educación nutricional y prescribe el tratamiento nutricional (plan de alimentación, educación nutricional).</p>	<p>A) Pacientes tratados con entrevista motivacional.</p> <p>B) Pacientes tratados con asesoría convencional.</p>	Cualitativa nominal
Adherencia al tratamiento nutricional	<p>El cambio que tiene una persona respecto a seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida y que estos se correspondan con las recomendaciones acordadas y resultados a nivel fisiológico.</p>	<p>Niveles de fósforo sérico mg /dl (método: espectrofotometría)</p>	Cuantitativa continua	
		<p>Estado de hidratación %</p>	Cuantitativa continua	
		<p>Cuestionario de adherencia en la enfermedad renal (SESRAQ) el cual está dividido en 4 dimensiones: medicamentos, tratamiento de hemodiálisis, dieta, líquidos. Sumatoria del puntaje obtenido. El mayor puntaje es reflejo de mejor adherencia al tratamiento. El puntaje obtenido es de 0 a 1200 puntos.</p>	Cuantitativa continua	



## 4.9 Procedimiento de atención nutricional en el grupo de intervención y control

### 4.9.1 Pre-evaluación

El objetivo de la pre-evaluación es diagnosticar el estado nutricional y corroborar que el paciente no tenga adherencia al tratamiento nutricional. Para ello se realizó el siguiente procedimiento:

- Identificar a pacientes que cumplan con los criterios de inclusión a través de la revisión del expediente clínico. Llenar la hoja de recolección de datos de la pre-evaluación (Anexo 3).
- Invitar al paciente a participar en el estudio y firmar la carta de Consentimiento Informado (Anexo 4).
- Realizar la “Evaluación Global Subjetiva (EGS)”, como herramienta de tamizaje del estado nutricional actual. Se basa en la combinación de características subjetivas y objetivas de la historia clínica y de la exploración física, permitiendo clasificar a los pacientes según el riesgo de sufrir desnutrición en los meses siguientes a la exploración. La clasificación que utiliza es adecuado (8 puntos), riesgo nutricional/desnutrición leve (9-23 puntos), desnutrición moderada (24-31 puntos), desnutrición grave (32-39 puntos), desnutrición severa (40 puntos)<sup>(37)</sup>. Si el enfermo tiene desnutrición moderada o severa, no puede continuar en el estudio (Anexo 5).
- Realización de la bioimpedancia eléctrica (BIA), el cual nos ayudará a determinar la composición corporal actual del paciente, estado de hidratación, estado nutricional. La técnica BIA se basa en la medición de impedancia, la cual está compuesta de dos elementos: la resistencia y la reactancia a través de una o más frecuencias eléctricas. La resistencia es la oposición de un fluido a una corriente alterna, en este caso a través de las soluciones intra y extracelulares y la reactancia es la fuerza que se opone al paso de una corriente a causa de un conductor, dado también en este caso por la polaridad de las membranas celulares<sup>(25)</sup>.

Para llevar a cabo la medición se le pedirá al paciente que acuda en ayuno de 5 horas mínimo, sin objetos metálicos, en el caso de las mujeres se les pedirá que no se encuentren en su período menstrual. En el caso de los pacientes en hemodiálisis, la medición se realizará 20-30 minutos antes de la sesión ya que los comportamientos corporales se encuentran más estables. Las mediciones se

realizarán siempre en las mismas condiciones; se le colocará en decúbito supino sobre una superficie no conductora, en reposo, durante 2 minutos antes de la medición. Se limpiará la piel con alcohol en el dorso de la mano y el empeine del pie del mismo lado antes de colocar los electrodos, eligiendo preferiblemente el lado no dominante del paciente. Si es portador de acceso vascular se elegirá el lado opuesto para realizar la medición. El equipo que se utilizará es impedanciometro Quatum X (RJL systems, Clinton Township, MI, USA).

#### 4.9.2 Aleatorización.

Una vez seleccionados a los pacientes se procedió a aleatorizar a la muestra para formar los grupos de estudio, utilizando la técnica de Bloques Balanceados. Esto para evitar un sesgo de contaminación. Los grupos se formaron de la siguiente manera:

<b>Grupo intervención</b>	<b>Grupo control</b>
Entrevista Motivacional	Asesoría convencional

. Este método consistió en ensamblar una serie de bloques, formados por un número determinado de celdas, en las cuales se incluyen los distintos tipos de tratamiento. El número de bloques estuvo determinado por el número de participantes a incluir en el estudio (n=60) y el número de celdas que se decidió incluir en cada bloque, que en este caso fueron de 2 bloques. Cada bloque contuvo en cada celda una de las alternativas de tratamiento y dentro de cada bloque existió un número balanceado de los posibles tratamientos (grupo con asesoría basada en EM y grupo con asesoría convencional).

#### 4.9.3 Consulta “0”

La primer parte del estudio constó con una “consulta 0”, la cual estuvo integrada de los siguientes puntos:

- Revisión de la pre-evaluación para el diagnóstico nutricional del paciente.
- Aplicación del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos altos en fósforo, potasio y sodio. Clasificados según la base de datos de la USDA y la determinación de la Ingesta Diaria Sugerida (IDS) para paciente en hemodiálisis. Con este cuestionario se evaluarán las modificaciones en hábitos de alimentación (Anexo 6).

- Aplicación del cuestionario de adherencia en la enfermedad renal S ESRD-AQ (Anexo 6).
- Aplicación del cuestionario de calidad de vida KDQoL-SF<sup>(63)</sup> (Anexo 6)

#### **4.9.4 Evaluación nutricional a los 3 meses**

El seguimiento general se llevó a cabo durante las semanas 1 y 11, en las cuales se aplicaron y registraron los siguientes datos:

- Se registraron los datos bioquímicos más actuales los cuales fueron extraídos del expediente clínico.
- Bioimpedancia eléctrica (Grasa total, masa libre de grasa, agua corporal total, agua intra y extracelular).
- Se registró peso seco, peso pre y post diálisis, ganancia interdialisis de peso durante las 13 sesiones de hemodiálisis que el paciente recibe al mes (3 sesiones por semana), se calculó el promedio mensual y se registró en la hoja de recolección de datos (Anexo 3).
- Aplicación del cuestionario de adherencia en la enfermedad renal S ESRD-AQ, cuestionario de calidad de vida KDQoL-SF y cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos ricos en potasio, fósforo y sodio.

#### **4.9.5 Consultas nutricionales de seguimiento.**

Las consultas nutricionales de seguimiento se otorgaron en las siguientes semanas: 1, 2, 4, 7, y 11. En total se brindaron cinco consultas nutricionales durante un periodo de 6 meses. Se brindó la atención nutricional y orientación alimentaria en horarios previamente acordados y preestablecidos con la clínica en la que se llevó a cabo el proyecto. La duración aproximada por sesión fue de 30 min.

El tiempo estimado entre la primera y segunda consulta fue de 15 días y posteriormente de 21 días entre cada consulta nutricional.

En la consulta nutricional de cierre (semana 11), se le otorgó una hoja al paciente con la información más relevante con respecto a su evolución nutricional (Anexo 7). Se les agradeció por su participación en el estudio.

En la tabla 11, se resume los pasos que se siguieron en cada grupo de estudio:

**Tabla 11. Grupos de estudio**

<b>Grupo de intervención (asesoría nutricional basada en la EM)</b>	<b>Grupo control (asesoría nutricional convencional)</b>
<p><b>Consulta 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Presentación</li> <li>❖ Presentación del problema (basado en la valoración nutricional, Dx nutricional).</li> <li>❖ Promoción de la motivación,</li> <li>❖ Plan de acción, objetivos, actividades).</li> <li>❖ Despedida.</li> </ul>	<p><b>Consulta 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Presentación</li> <li>❖ Presentación del problema (basado en la valoración nutricional, Dx nutricional).</li> <li>❖ Prescripción y restricción dietética</li> <li>❖ Plan de acción: entrega plan de alimentación, recomendaciones nutricionales.</li> <li>❖ Despedida</li> </ul>
<p><b>Consultas de seguimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Configuración del encuentro.</li> <li>❖ Verificación de avances/barreras.</li> <li>❖ Presentación/reestructuración del problema (valoración nutricional, Dx nutricional).</li> <li>❖ Promoción de la motivación.</li> <li>❖ Plan de acción / objetivos/ actividades.</li> <li>❖ Despedida.</li> </ul>	<p><b>Consultas de seguimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Configuración del encuentro.</li> <li>❖ Verificación y resolución de dudas del plan de alimentación prescrito.</li> <li>❖ Presentación/reestructuración del problema (valoración nutricional, Dx nutricional).</li> <li>❖ Plan de acción: modificación o mantenimiento del plan de alimentación y recomendaciones nutricionales generales.</li> <li>❖ Despedida.</li> </ul>

A continuación se describe a detalle las acciones que se siguieron en cada consulta nutricional según el grupo correspondiente (intervención o control):

#### **4.9.6 Grupo de intervención**

Se diseñaron acciones específicas que buscaban cumplir los objetivos de manera puntual y facilitando el apego del paciente al tratamiento nutricional establecido. Se otorgó una consulta individualizada en la que se aplicaron los principios y habilidades de la propia EM dependiendo las características del paciente y de los cambios respecto a hábitos de alimentación propuestos por el mismo. Se plantearon los problemas, preocupaciones, deseos, causas, consecuencias relacionados a la alimentación y estilo vida actual del paciente con los que deseó tratar y se buscó la posible solución factible para llevarla a cabo

La **primera consulta** se basó en los siguientes puntos:

- a) Configuración del encuentro /presentación: La nutrióloga se presentó y mencionó de forma breve las actividades de una nutrióloga. Se explicaron las reglas de funcionamiento y de lo que podía o no ocurrir dentro de la consulta, promoviendo un ambiente de confianza (mediante el uso de rapport) y crear una relación de colaboración. Fue primordial en esta parte comentarle al paciente el tiempo destinado para atenderlo, lo importante de asistir y llegar a tiempo a consulta.
- b) Presentación del problema (discusión del problema que es el motivo de la consulta). En este punto se hizo uso de “preguntas abiertas” que permitieron al paciente expresarse libremente. La elaboración de las preguntas abiertas se elaboraron e incorporaron de acuerdo al problema que la persona planteó. Fue importante tomar en cuenta los siguientes temas abordados: ¿Qué sabe el paciente sobre la ERC y/o HD? ¿Cuál fue el grado de aceptación de la ERC y/o HD de la persona? ¿Qué efectos ha tenido la ERC y/o HD en su vida cotidiana? ¿Qué tan importante se ha considerado la ERC y/o HD y las conductas relacionadas con él?, desde la perspectiva de la persona ¿Qué origen u originó la ERC?, ¿Qué ha hecho o hizo la persona para solucionar los niveles de fósforo, potasio elevado o ganancia interdialisis excesiva?
  - **Nota:** para llevar a cabo la presentación del problema, la nutrióloga se basó en la información obtenida en la HCN (valoración nutricional, diagnóstico nutricional) del paciente y del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. Para el cálculo dietético se seguirán los lineamientos mencionados en el apartado 1.2.
- c) Identificación de la etapa de cambio en la que se encontraba el paciente (1 o 2).
- d) Promoción de la motivación (uso de las estrategias para promover la motivación y generar frases del cambio (OARS)) :
  - ✓ Manejo de la ambivalencia: una situación frecuente en los que se encuentran en etapa 1, significa que la conducta problemática genera emociones o actitudes tanto positivas o negativas (frase típica “sí, pero...”). La nutrióloga pudo manejar la ambivalencia, tomando en cuenta estos aspectos: investigar la perspectiva de la persona sobre su problema, comparar la situación actual con la situación pasada.

- ✓ Inclusión de l c cambio en el proyecto de v ida d el paciente: es te pas o se realiza en q uienes perciben difícil o i nviabile el cambio. La función de l a nutrióloga fue guiar al paciente para que i dentificara cómo un c cambio de conducta específico podía insertarse en su proyecto de vida y reafirmar sus fortalezas y autoconfianza.
- ✓ Hoja de bal ance, evaluación del compromiso y l a confianza: se enlistaron las ventajas y desventajas de cambiar una conducta, con el fin de que el paciente hi ciera un b lance de su s ituación. Si dur ante l a c onсульта, empezaba a habl ar d el des eo, r azones o n ecesidad d e m odificar u na conducta, el siguiente paso fue evaluar el nivel de c ompromiso que tenía para r ealizar el cambio. S e utilizaron las siguientes preguntas clave: ¿después d e haber expresado l o anter ior, qué s igue?, ¿qué es l o que piensas al respecto? Las posibles respuestas expresaron lenguaje de compromiso al cambio. En este paso se evaluó si el compromiso expresado por el paciente era alto o bajo. Se pudo evaluar de la siguiente manera: en una es cala de 1 a 10, en donde 1 s ignificaba que el paciente no estaba en absoluto comprometido a realizar el cambio y 10, que estaba muy c omprometido. E n c asos do nde el pac iente se enc ontraba c on un compromiso baj o, er a importante ex plorar a fondo s us nec esidades, intereses etc. y lograr que evocara frases del cambio.

e) Plan de acción/ objetivos/ actividades.

En esta parte se negociaba con el paciente los aspectos específicos de las conductas identificadas como relevantes que podían ser cambiadas y de qué forma se modificarían. Lo primero que se realizó fue plantear objetivos, los cuales podían ser g lobales ( largo pl azo, c omo i ndicadores c línicos o de funcionamiento) y oper ativos ( conductas c oncretas, obj etivas y m edibles, s e pueden evaluar de una consulta a otra). La definición de los objetivos debía ser con la persona y no para la persona. Se iniciaba con lo que la persona quiere el lograr y puede hacer. Lo que se buscaba era que la persona identificara los obstáculos que se podían presentar para realizar el cambio. Posteriormente se expusieron y r egistraron (paciente-nutrióloga) l os c ambios de c onducta específicos respecto a los hábitos de alimentación sugeridos por el paciente y el modo en que s e modificarían (Anexo 8). Se dividieron en objetivos corto, mediano y largo pl azo, que fuer an r ealistas, no muy c omplicados no muy

fáciles de hacerlos, siempre usando términos positivos. Estos cambios fueron registrados en un formato, el cual consistió en anotar el cambio con la fecha en la que se propuso. Se evaluaron los cambios en las consultas de seguimiento.

Las **consultas de seguimiento** se llevaron a cabo de la siguiente forma:

- a) Configuración del encuentro.
- b) Verificación de avances/barreras: se verificaron los cambios propuestos en la primera consulta o alguno otro que el paciente haya llevado a cabo por iniciativa propia. Se registraron en la historia clínica-nutricional en la parte "seguimiento". En dado caso que el paciente no llevara a cabo los cambios anteriormente propuestos se le preguntaba sobre las barreras a las que se había enfrentado para llevarlo a cabo. Se le comentó la situación actual o evolución que tuvo el paciente durante el tiempo de seguimiento. Se resaltaron los cambios positivos realizados, con la finalidad de seguir motivando al paciente al cambio.
- c) Presentación/reestructuración del problema.
- d) Promoción de la motivación.
- e) Plan de acción /objetivos/ actividades: se propusieron nuevos cambios de conducta o se volvió a trabajar con aquellos que no se pudieron hacer previamente. Si el paciente decidía continuar con los mismos cambios que no pudo llevar a cabo y agregar otros, fueron registrados en el expediente y en la hoja de cambios, que es el que el paciente se llevaba a casa.

Si el paciente no identificaba adecuadamente el tipo de alimentos que consumía como parte de su dieta diaria, se aplicaba un recordatorio de 24 horas y se comentaba junto con él. Si el paciente solicitaba más información sobre algún tema en específico sobre su alimentación, se le proporcionaban folletos con las siguientes temáticas: "Clasificación de alimentos con fósforo", "Clasificación de alimentos con sodio", "Clasificación de alimentos con potasio", "Importancia del control de líquidos", "Ejercicios de flexibilidad, resistencia, cardiovasculares", "Recetario para paciente renal" (Anexo 9).

#### 4.9.7 Grupo control

La nutrióloga brindó la adecuada atención y valoración nutricional a los pacientes en HD para determinar las necesidades nutricionales y de energía, definiendo el plan de alimentación específico por paciente.

La **primera consulta** incluyó los siguientes puntos:

- Presentación con el paciente.
- Presentación del problema de salud basado en la valoración nutricional y diagnóstico nutricional.
- Prescripción dietética y restricción dietética basado en los requerimientos de energía y macronutrientes del paciente:

#### Recomendaciones nutricionales según guías internacionales

Nutriente	Guías K/DOQI 2002 <sup>(22)</sup>	European Best practice guidelines <sup>(23)</sup>
Energía	35 kcal/kg/día para <60 años 30-35 kcal/kg/día para >60 años	30-40 kcal/kg peso ideal/día, ajustado según edad, género, actividad física; utilizando ecuaciones (Schofield, OMS u Harris-Benedict)
Proteínas	1.2 g/kg peso ideal/día. Al menos 50% proteínas de alto valor biológico	1.1g/kg/peso ideal/día
Lípidos	25-35% del valor calórico total	
Hidratos de carbono	50-60% por diferencia	
Líquidos	Depende de diuresis residual y tensión arterial. -500-800ml+ diuresis residual	500-1000ml+ volumen de diuresis en un día o para alcanzar ganancias de peso de 2-2.5kg o 4-4.5% de peso seco.
Cloruro de sodio, (NaCl)	1.7-5.1g/día <2400mg/día	<80-100mmol de sodio o <2000-2300mg de sodio o <5-6g NaCl (75mg NaCl/ kg peso)
Bicarbonato de Sodio	Mantener niveles >22mEq/L	En pacientes con niveles de bicarbonato sérico prediálisis <20mmol/L; suplementar con bicarbonato de sodio oral o



		aumentar la concentración del dializado a 40mmol/l para corregir la acidosis metabólica.
Potasio	(1 950 a 3 900mg) 50-100mEq/día	1 950-2750mg(50-70.5mEq/L)
Fósforo	8-10 mg/kg/día al comienzo de la terapia dialítica. En pacientes normo-fosfémicos se indica 10mg/kg/día hasta 17mg/kg/día, sin exceder 1300mg/día	800-1000mg/día
Calcio	<2000mg/día	<2000mg, incluyendo el calcio obtenido a partir de los quelantes de fosfato.
Hierro(mg)	200mg/día	

d) Plan de acción: entrega de plan de alimentación por sistema de equivalentes y de recomendaciones nutricionales generales y/o folletos acerca de alimentos a los fósforo, potasio, sodio, restricción de líquidos (Anexo 9).

e) Despedida.

Las **consultas de seguimiento** constó de:

- Configuración del encuentro.
- Verificación del seguimiento del plan de alimentación, resolución de dudas y llenado de la "hoja de seguimiento" de la HCN (Anexo 10).
- Plan de acción: mantenimiento o modificación del plan de alimentación por sistema de equivalentes y entrega de recomendaciones nutricionales generales y/o folletos, adecuados al estado nutricional actual del paciente (Anexo 9).
- Despedida.

#### 4.10 Análisis estadístico

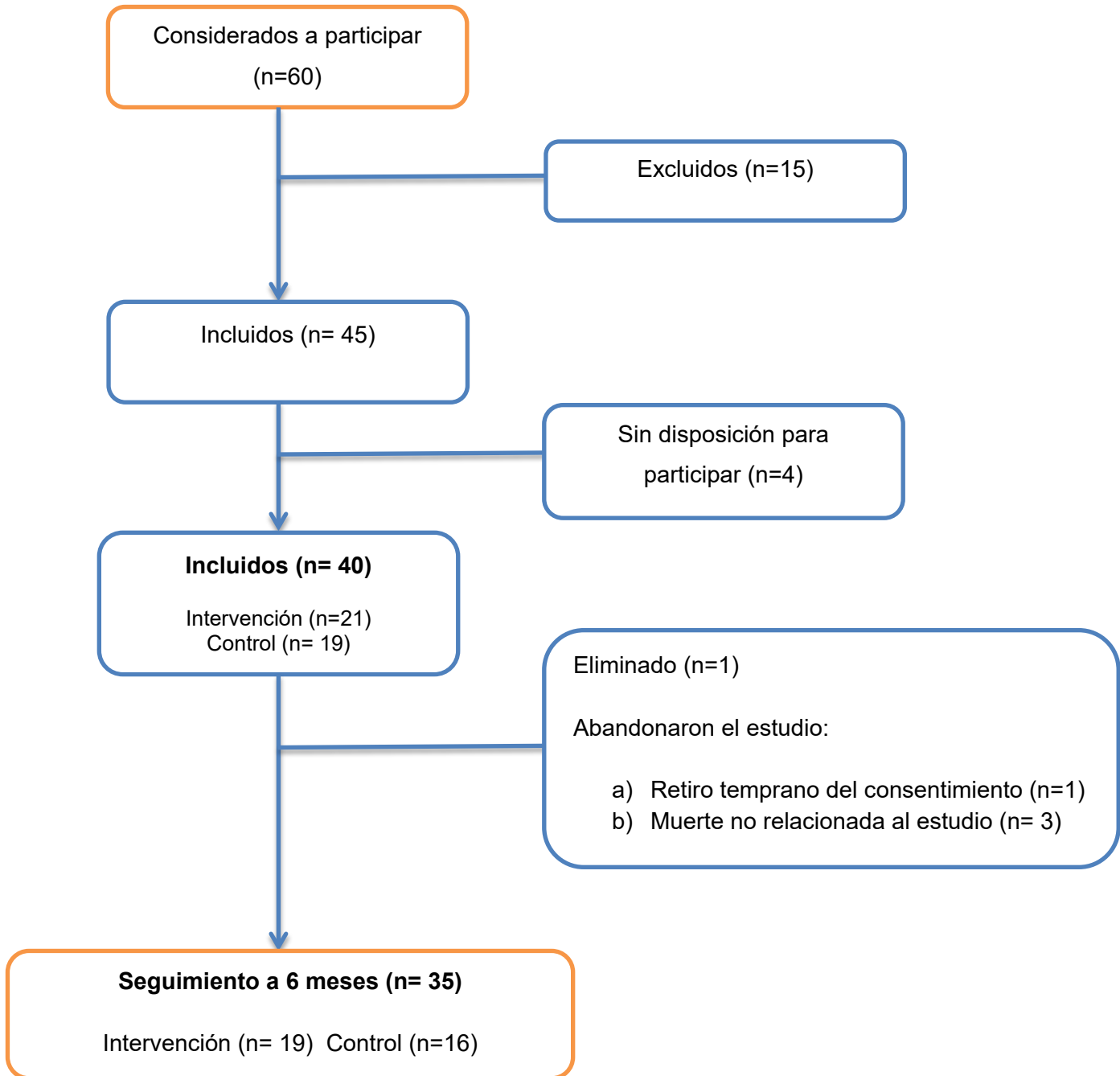
El análisis estadístico se realizó utilizando el programa SPSS versión 20, para Windows. Para comprobar la normalidad de las distribuciones de los datos, se utilizó la prueba de Shapiro Wilks. Para comprobar que el efecto de la aleatorización en el estado basal entre los grupos y que este estuviera balanceado se realizó una t - Student para muestras independientes para las variables con una distribución parecida a la normal o una U-Mann Whitney para las variables no paramétricas. En el caso de las variables ordinales se utilizó

Chi-cuadrada. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas intra y entre los grupos con una “p” igual o menor a 0.05.

A continuación se muestran las pruebas estadísticas utilizadas por cada objetivo específico del estudio:

<b>Objetivo específico</b>	<b>Prueba estadística</b>
Describir las variables demográficas y clínicas del paciente en hemodiálisis.	Análisis descriptivo y de frecuencia
Comparar los niveles de fósforo sérico, GID, estado de hidratación y puntuación del cuestionario SESR D-AQ, intra y entre los grupos del estudio en el estado basal y 3 meses.	t-student muestras relacionadas y t-student para muestras independientes
Comparar el cambio de conducta con respecto a hábitos de alimentación intra y entre los grupos del estudio en el estado basal y 3 meses	Wilcoxon y U de Mann-Whitney
Comparar los niveles bioquímicos (potasio, albúmina, calcio, creatinina, BUN, urea, ácido úrico), PCRn, tensión arterial, composición corporal (ángulo de fase, resistencia/talla, reactancia/talla, agua intracelular y extracelular) intra y entre los grupos del estudio en el estado basal y 3 meses.	t-student muestras relacionadas y t-student para muestras independientes
Comparar los puntajes del cuestionario de calidad de vida KDQOL 36 intra y entre los grupos del estudio en el estado basal y 3 meses.	t-student muestras relacionadas y t-student para muestras independientes
Calcular el porcentaje de personas que dejaron o comenzaron a ser adherentes en las distintas variables de desenlace principal posterior a la intervención.	McNemar
Realizar el ajuste por variables confusoras o modificadoras del evento.	Regresión lineal múltiple
Evaluación del estado de hidratación	Correlación de Pearson para los valores de R/E y Xc/E. Para la comparación de los vectores de impedancia se utilizó la prueba T <sup>2</sup> de Hotelling

#### 4.11 Flujo de pacientes durante el estudio



## 5. RESULTADOS

Las características sociodemográficas de la población en el estado basal se muestran en la tabla 1. El tamaño de la muestra fue de 40 pacientes, divididos en dos grupos: grupo de intervención con 21 pacientes y el grupo control con 19 pacientes. Se puede observar que solo en la variable edad existió diferencia entre los grupos, el promedio de edad en el grupo de intervención fue más grande que en el grupo control.

En la tabla 2 se observa una diferencia marginal, presentando menor tensión arterial diastólica en el grupo de intervención.

En la tabla 3 se muestra que las personas tratadas con EM lograron disminuir el consumo de frutas ricas en potasio posterior a la intervención ( $p=0.049$ ). En el grupo control, se observa una diferencia marginal con tendencia a la disminución del consumo de frutas ( $p=0.056$ ). En el caso del puntaje del cuestionario SESRD-AQ se muestra una tendencia a la mejoría en la adherencia global del grupo de intervención ( $p=0.0102$ ). Esta misma situación se puede identificar en el consumo de bebidas altas en fósforo, en donde existe una diferencia marginal con tendencia a la disminución del consumo de bebidas en el grupo de intervención ( $p=0.135$ ).

En el grupo tratado con EM se puede notar una tendencia negativa en el incremento de todas las variables, en especial se identificaron diferencias marginales intra grupo en GID mensual ( $P=0.068$ ), sobrehidratación ( $p=0.075$ ) y sobrehidratación relativa ( $p=0.054$ ). En el caso del grupo control, existió diferencia estadística significativa en el incremento del consumo de cereales ricos en fósforo posterior a la intervención ( $p=0.026$ ).

En la tabla 4 se presenta el análisis de las variables de desenlace secundario pre-post intervención. Se observan diferencias intra grupo y entre los grupos en la variable de IMC, es decir, el IMC se mantuvo en valores más altos y aumentó en el grupo tratado con EM. En el caso del ángulo de fase y la resistencia ajustada a la talla que son dos variables que se relacionan, tuvieron diferencias estadísticamente significativas intra grupo de intervención, es decir, disminuyeron después de la EM ( $p=0.001$  y  $p=0.005$  respectivamente). Similar a lo antes descrito, la variable de tensión arterial diastólica tuvo un aumento estadísticamente significativo intra grupo de intervención ( $p=0.034$ ).

En la tabla 5 se muestra que posterior de recibir EM, las personas de este grupo disminuyeron significativamente su puntaje en la dimensión de componentes mentales la cual hace referencia al estado de ánimo de los pacientes ( $p=0.008$ ). Sin embargo, es a

diferencias se vuelve marginal al hacer la comparación entre los grupos del estudio ( $p=0.062$ ).

En la tabla 6 se presenta una tendencia al cambio de forma positiva en el porcentaje de personas que obtuvieron un nivel de fósforo recomendado y un mejor cumplimiento de la restricción de líquidos en el grupo de intervención, mientras que en el grupo control se observó una tendencia positiva al cambio en la sobrehidratación relativa y al cumplimiento de la dieta. Sin embargo, es importante mencionar que no existieron diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los grupos.

En la tabla 7 se puede observar que el modelo crudo no se modifica a pesar de ser ajustado por las variables que se determinaron confusoras o modificadoras del efecto. Sin embargo, al hacer el análisis minucioso por cada variable confusora se identificó que el ser hombre ( $B= -1.55$ ,  $p= 0.001$ ) y tener una escolaridad baja ( $B=-0.848$ ,  $p=0.057$ ) puede hacer que los niveles de fósforo sean mayores. En el caso de la sobrehidratación relativa se observa que el tener más años sometido a la HD influye en una ganancia mayor de líquido extracelular acumulado entre cada sesión de HD ( $B=0.076$ ,  $p=0.001$ ).

En lo que respecta a la frecuencia de consumo de alimentos se identificó que el consumo de lácteos es menor cuando existe una mayor progresión de la enfermedad ( $B=-0.30$ ,  $p=0.001$ ) y en el caso de las verduras el ser mujer influye a tener un mayor consumo de las mismas ( $B=106.9$ ,  $p=0.008$ ). Por otro lado, se observó que tener mejor estado de ánimo modifica el consumo de verduras positivamente en el grupo tratado con EM ( $B=5.69$ ,  $p=0.016$ ).

Finalmente, en la figura 1, se puede observar que los dos grupos de estudio se encontraron en el cuadrante inferior derecho en el estado basal como en la medición final, indicando que los pacientes se encuentran como es esperado con sobrecarga hídrica moderada previo a la sesión de HD. A algunos pacientes del grupo de intervención se encontraron por arriba del percentil 95. Respecto al estado de nutrición, se puede observar que el promedio de los pacientes se localizó cerca del percentil 75, es decir, presentan una desnutrición leve. Es importante mencionar que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos posterior a la intervención. Sin embargo, se muestra que al realizar la comparación antes y después del grupo control, los vectores migraron negativamente sobre el eje menor y mayor, es decir, este grupo de pacientes tuvo una tendencia a una sobrecarga hídrica mayor y un empeoramiento del estado nutricional, sin ser estas diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.53$ ). En el

caso del grupo de intervenciones lo vectores se mantuvieron similares posterior a ser tratados con EM.

**Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra en el estado basal**

Características		Intervención	Control	p
		n=21	n=19	
		$\bar{X} \pm D.E.$	$\bar{X} \pm D.E.$	
<b>Edad (años)</b>		43.4 ± 9.1	35.2 ± 12.0	<b>0.020</b>
		n (%)	n (%)	
<b>Sexo</b>	Mujer	8 (38.1)	11 (57.9)	0.210
	Hombre	13 (61.9)	8 (42.1)	
<b>Nivel de escolaridad</b>	Primaria/secundaria	11 (55)	12 (66.7)	0.463
	Prepa/Licenciatura	9 (45)	6 (33.3)	
<b>Estado civil</b>	Soltero	4 (20)	8 (44.4)	0.106
	Casado/unión libre	16 (80)	10 (55.6)	
<b>Comorbilidades</b>	Diabetes mellitus II	6 (28.6)	4 (22.2)	0.719
	Hipertensión arterial	18 (90)	18 (100)	0.488
	Anemia secundaria	12 (60)	13 (72.2)	0.428
	Dislipidemias	7 (35)	7 (39)	0.804

$\bar{X}$ : media, D.E.: desviación estándar. Pruebas estadísticas: Chi<sup>2</sup> t-student muestras independientes.

**Tabla 2. Características clínicas de la población en el estado basal.**

Características		Intervención	Control	p
		n=21	n=19	
		$\bar{x} \pm D.E.$	$\bar{x} \pm D.E.$	
<b>Tiempo en HD (meses)</b>		39.1± 26.7	45.7 ± 49.4	0.598
<b>Ultrafiltración (ml)</b>		2185.5 ± 870.4	2341 ± 872	0.575
<b>TA sistólica (mmHg)</b>		153 ± 28.4	155 ± 22.3	0.754
<b>TA diastólica (mmHg)</b>		85± 13.4	95± 17.4	<b>0.055</b>
		$\bar{X}$ (25-75)	$\bar{X}$ (25-75)	
<b>Tiempo Dx ERC (meses)</b>		84(48-139)	72(41-116)	0.528
<b>Vol. Urinario (ml)</b>		500(300-750)	500(362-1125)	0.668
<b>Cantidad de carbonato Calcio ingerido (mg)</b>		2000(1250-3000)	3000(1000-3000)	0.663
<b>Cantidad de calcitriol ingerido (mg)</b>		0.25(0.25-0.25)	0.25(0.25-0.43)	0.294
		n (%)	n (%)	
<b>Tipo de acceso vascular</b>	FAVI	11 (52.4)	10 (55.6)	0.843
	Cáteter	10 (47.6)	8 (44.4)	
<b>FRR</b>	Si	9 (42.9)	7 (36.8)	0.698
	No	12 (57.1)	12 (63.2)	
<b>Consumo de carbonato Calcio</b>	si	8 (66.7)	8 (57.1)	0.629
	no	4 (33.3)	6 (42.9)	
<b>Consumo de calcitriol</b>	si	4 (36.4)	8 (56.1)	0.302
	no	7 (63.6)	6 (42.9)	

$\bar{x}$ : media, D.E.: desviación estándar,  $\bar{X}$ : mediana, (25-75): percentiles 25 y 75, tiempo en HD= Tiempo en hemodiálisis, tiempo Dx ERC= tiempo del diagnóstico de la enfermedad renal crónica, FAVI= Fístula Arterio-venosa interna, FRR= Función renal residual, TA= Tensión arterial

**Tabla 3. Análisis de las variables de desenlace principales (fósforo, GID mensual, estado de hidratación, cuestionario SESRD-AQ, frecuencia de consumo de alimentos) pre-post intervención.**

Variables desenlace principal	Intervención		Control		A	B	C	D
	Pre	Post	Pre	Post	p	p	p	p
	$\bar{X} \pm D.E.$	$\bar{X} \pm D.E.$	$\bar{X} \pm D.E.$	$\bar{X} \pm D.E.$				
Fósforo (mg)	5.95 ± 2.12	6.22 ± 2.14	6.16 ± 2.11	5.68 ± 2.28	0.406	0.198	0.764	0.482
GID mensual (kg)	2.43 ± 0.600	2.67 ± .631	2.64 ± 0.640	2.51 ± 0.670	<b>0.068</b>	0.468	0.116	0.472
Sobrehidratación (L)	2.60 ± 1.98	3.21 ± 2.07	2.78 ± 2.06	3.29 ± 1.94	<b>0.075</b>	0.339	0.655	0.807
Sobrehidratación relativa (%)	14.4 ± 2.47	17.05 ± 10.38	17.05 ± 12.56	19.82 ± 10.26	<b>0.054</b>	0.329	0.281	0.436
Puntaje SESRD-AQ	973.61 ± 133.24	1033.33 ± 105.37	946 ± 154.61	982 ± 181.54	0.102	0.430	0.952	0.354
	$\bar{X}$ (25-75)	$\bar{X}$ (25-75)	$\bar{X}$ (25-75)	$\bar{X}$ (25-75)				
Consumo (g /sem)								
Leguminosas	24 (3.2-61.0)	15.9 (0-36.8)	12 (5.5-28.4)	5.1 (4.2-18.4)	0.650	0.572	0.455	0.802
Oleaginosas	2.1 (0-8.9)	2.6 (0-14.0)	1.7 (0-8.6)	1.6 (0-8.6)	0.196	0.944	0.717	0.554
Lácteos y derivados	40.6 ( 16.9-119.3)	39.2 (5.6-111.2)	94.1 ( 36.9-119.9)	101.4 (21.9-128.9)	0.420	0.959	0.272	0.233
POA	81.7 (53.7-117.7)	65.8 (38.5-102.4)	113.9 (53.9-144.6)	85.3 (40.1-139.1)	0.494	0.756	0.398	0.408
Embutidos	4.9 (0-25.4)	5.8 (0-20.4)	6.8 (5.0-17.9)	7.2 (2.8-17.8)	0.410	0.875	0.318	0.920
Cereales	289.1 (118.1-633.6)	456.4 (307.0-622.9)	255.6 (158.1-542.5)	515.3 (413.0-764.3)	0.277	<b>0.026</b>	0.800	0.354
Frutas	89.8 (57.1-378.3)	85.9 (48.8-129.3)	165.2 (115.4-366.9)	94.7 (23.2-238.9)	<b>0.049</b>	<b>0.056</b>	0.176	0.643
Verduras	84.2 ( 40.2-161.4)	75 (32.6-100.4)	127.3 (84.4-186.9)	80.6 (34.5-154.4)	0.184	0.605	0.096	0.408
Bebidas	107 (10.7-171.2)	53.2 (28.0-142.0)	107 (16.2-324.5)	124.5 (47.6-564.6)	0.339	0.460	0.611	<b>0.135</b>

A: Intervención Pre vs Post, B: Control Pre vs Post, C: Pre intervención vs Pre control, D: Post intervención vs Post control. SESRD-AQ= *Spanish End-Stage Renal Disease Adherence Questionnaire*, GID= Ganancia Interdiálisis de peso, POA= Productos de origen animal, g x sem= gramos por semana. **Pruebas estadísticas:** t-muestras relacionadas, t-muestras independientes, Wilcoxon y U-Mann Whitney.



**Tabla 4. Análisis de las variables de desenlace secundario pre-post intervención.**

Variables desenlace	Intervención		Control		A	B	C	D
	Pre	Post	Pre	Post	p	p	p	p
	$\bar{X} \pm D.E.$	$\bar{X} \pm D.E.$	$\bar{X} \pm D.E.$	$\bar{X} \pm D.E.$				
Peso pre HD (kg)	69.3± 15.3	69.8 ± 15.4	60.7± 11.0	62.2± 12.0	0.501	0.129	<b>0.027</b>	0.121
Peso post HD (kg)	68.0 ± 15.0	68.3 ± 15.4	59.2 ± 11.1	60.3 ± 11.6	0.439	0.126	<b>0.019</b>	0.099
Peso seco (kg)	67.9 ± 14.2	68 ± 14.6	57.7± 10.6	59.8 ± 11.6	0.509	0.144	<b>0.014</b>	0.750
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	24.6 ± 4.3	27.3 ± 4.8	23.4 ± 3.9	22.9 ± 6.9	<b>0.007</b>	0.676	<b>0.015</b>	<b>0.027</b>
AF (°)	5.6 ± 0.8	5.2 ± 0.8	5.6 ± 1.4	5.3 ± 1.4	<b>0.001</b>	0.451	0.931	0.841
R/talla	280 (244-307)	286.8 (238.7-313.2)	310(280-349)	297.1 (277.7-339.4)	0.171	0.469	0.091	0.164
Xc/Talla	29.0 ± 8.0	26.6 ± 6.6	31.5 ± 9.1	28.7 ± 7.0	<b>0.005</b>	0.222	0.353	0.360
AIC (L)	21.3± 5.0	21.1 ± 5.3	18.5 ± 4.1	18.7 ± 4.3	0.898	0.471	0.086	0.146
AEC (L)	17.3 ± 3.6	17.7 ± 3.9	15.9± 3.3	16.6 ± 3.0	0.141	0.171	0.221	0.212
Calcio (mg/dl)	8.8 ± 1.0	8.9 ± 0.6	8.6 ± 0.9	8.8 ± 0.69	0.414	0.326	0.513	0.599
Relación Ca/P	53.6 ± 19.2	56.1 ± 21.4	56 ± 17.9	50.8 ± 20.8	0.225	0.131	0.689	0.463
Potasio (mEq /L)	5.2 (4.6-5.7)	5.2 (4.7-5.8)	5.1 (4.8-5.4)	5.3 (4.8-5.5)	0.545	0.468	0.724	0.842
Albúmina (g/dl)	3.5 ± 0.28	3.5 ± 0.4	3.4 ± 0.36	3.4 ± 0.4	0.886	0.474	0.208	0.707
Creatinina (mg/dl)	12.9 ± 2.9	12.3 ± 3.4	12.4 ± 3.4	11.6 ± 2.6	0.239	0.114	0.660	0.511
BUN (mg/dl)	67.1 ± 15.5	66.5 ± 20.2	67.5 ± 15.4	61.1 ± 14.3	0.627	0.068	0.939	0.384
Urea (mg/dl)	150.8 ± 45.3	143.5 ± 45.4	144.5 ± 33.0	122.9 ± 42.0	0.314	0.052	0.623	0.162
Ácido úrico (mg/dl)	7.5 ± 1.6	7.2 ± 1.6	6.9 ± 1.0	6.7 ± 1.4	0.215	0.377	0.166	0.328
PCRn (g/kg/día)	1.1 ± 0.2	1.1 ± 0.2	1.2 ± 0.4	1.1 ± 0.3	0.484	0.128	0.939	0.653
TA sistólica (mmHg)	153 ± 28.4	153.1 ± 30.7	155 ± 22.3	151.3 ± 23.5	0.583	0.927	0.914	0.948
TA diastólica (mmHg)	85± 13.4	92.0 ± 14.7	95± 17.4	96.6 ± 15.4	<b>0.034</b>	0.276	0.703	0.377

A: Intervención Pre vs Post, B: Control Pre vs Post, C: Pre intervención vs Pre control, D: Post intervención vs Post control. Pre HD= Pre hemodiálisis, Post HD= Post hemodiálisis, IMC= Índice de masa corporal, GID= Ganancia interdiálisis de peso AF= Ángulo de fase, R= Resistencia, Xc= Reactancia, AIC= Agua intracelular corporal, AEC= Agua extracelular corporal, BUN= Nitrógeno ureico, Ca/P= Relación calcio/fósforo, PCRn= Tasa de catabolismo proteico normalizado, TA = Tensión arterial. **Pruebas estadísticas:** t- muestras relacionadas, t- muestras independientes, Wilcoxon y U-Mann Whitney.

**Tabla 5. Análisis de las variables del cuestionario de calidad de vida KDQOL 36 pre y post intervención.**

Variables	Intervención		Control		A	B	C	D
	Pre	Post	Pre	Post	p	p	p	p
	$\bar{X} \pm D.E.$	$\bar{X} \pm D.E.$	$\bar{X} \pm D.E.$	$\bar{X} \pm D.E.$				
Síntomas	79.68 ± 12.44	81.4 ± 10.8	82.40 ± 16.06	79.5 ± 11.6	0.739	0.577	0.561	0.677
Efectos de la enfermedad renal	65.78 ± 23.26	73.4 ± 23.4	65.80 ± 21.47	69.7 ± 21.3	0.329	0.400	0.998	0.835
Preocupación por la enfermedad renal	55.62 ± 25.23	51.3 ± 31.3	53.12 ± 21.67	53.9 ± 27.4	0.138	0.913	0.747	0.722
Componentes físicos SF-12	41.25 ± 11.10	43.2 ± 9.3	42.79 ± 10.12	43.1 ± 9.6	0.867	0.814	0.659	0.873
Componentes mentales SF-12	52.25 ± 8.76	45.8 ± 11.4	52.11 ± 8.66	52.7 ± 10.4	<b>0.008</b>	0.492	0.962	<b>0.066</b>
Puntaje total	294.23 ± 63.03	295.5 ± 68.8	296.59 ± 57.26	299.0 ± 42.9	0.414	0.658	0.905	0.732

A: Intervención Pre vs Post, B: Control Pre vs Post, C: Pre intervención vs Pre control, D: Post intervención vs Post control. **Pruebas estadísticas:** t- muestras relacionadas y t- muestras independientes.

**Tabla 6. Porcentaje de personas que dejaron o comenzaron a ser adherentes en las distintas variables de desenlace principal posterior a la intervención.**

Variables desenlace principal	Empeoramiento*		Mejoramiento**		Intervención	Control
	Intervención	Control	Intervención	Control	p	p
Fósforo	0%	14.30%	20%	22.20%	.250	1.000
GID mensual	45.50%	37.50%	12.50%	37.50%	0.219	1.000
Sobrehidratación	11.10%	28.60%	10%	11.10%	1.000	1.000
Sobrehidratación relativa	20%	42.90%	11.10%	22.20%	1.000	1.000
Cumplimiento de las recomendaciones de líquidos en la última semana	25%	10%	66.70%	33.30%	1.000	1.000
Cumplimiento de las recomendaciones dieta en la última semana	30%	14.30%	25%	55.60%	1.000	0.219

\*Dejaron de ser adherentes, \*\*Comenzaron a ser adherentes. **Pruebas estadísticas:** Mc Nemar

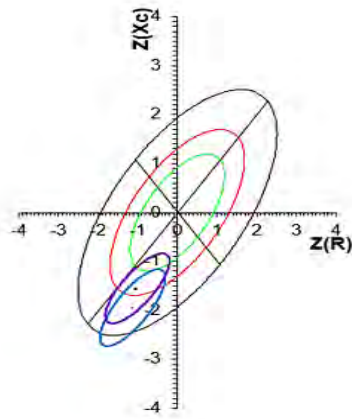
Tabla 7. Regresión lineal múltiple de las variables de desenlace principal.

Cambios en las variables de desenlace principal*	Modelos crudo		Modelos ajustado																
	Intervención		Intervención		Sexo		Edad		Escolaridad		Progresión de la ERC		Tiempo en HD		HTA		Componentes mentales SF-12		
	B <sub>1</sub>	p	B <sub>1</sub>	p	B <sub>1</sub>	p	B <sub>1</sub>	p	B <sub>1</sub>	p	B <sub>1</sub>	p	B <sub>1</sub>	p	B <sub>1</sub>	p	B <sub>1</sub>	p	
Post-pre																			
Fósforo	-0.74	0.125	-0.65	0.153	-1.55	<b>0.001</b>	-0.002	0.914	-0.84	<b>0.057</b>	0.000	0.821	0.005	0.327	0.593	0.506	-0.01	0.836	
GID	-0.38	0.094	-0.28	0.318	-0.06	0.806	0.007	0.596	0.12	0.634	0.001	0.425	-0.00	0.132	0.063	0.910	0.000	0.822	
SH	-0.01	0.985	-0.23	0.741	-0.12	0.853	-0.024	0.44	-0.09	0.891	0.001	0.811	0.014	0.082	-0.69	0.612	0.02	0.682	
SHR	0.20	0.944	-0.88	0.795	-0.00	0.998	-0.138	0.375	0.43	0.894	0.005	0.669	0.076	<b>0.054</b>	-4.24	0.531	0.17	0.384	
Puntaje SESRD	-23.7	0.671	-80.1	0.239	-66.5	0.303	-3.747	0.224	4.24	0.947	0.137	0.541	0.75	0.322	139.5	0.297	-0.87	0.817	
Leguminosas	9.71	0.505	6.53	0.707	25.59	0.131	-0.2	0.434	-1.44	0.931	-0.09	0.097	0.102	0.6	-18.1	0.599	0.71	0.473	
Oleaginosas	-12.5	0.17	-7.38	0.498	-11.7	0.261	0.391	0.429	-2.90	0.779	0.043	0.238	0.023	0.847	-38.9	0.078	-0.77	0.212	
Lácteos	-42.7	0.249	7.84	0.728	19.91	0.382	1.488	0.153	17.10	0.429	-0.30	<b>0.001</b>	0.506	0.053	-85.9	0.065	1.76	0.173	
POA	5.99	0.824	27.78	0.286	-30.6	0.22	0.212	0.856	41.00	0.105	0.015	0.862	0.224	0.439	-39.0	0.446	-0.67	0.646	
Embutidos	-4.32	0.606	-0.87	0.925	11.6	0.201	0.686	0.114	-9.68	0.284	0.013	0.674	0.078	0.457	2.24	0.904	0.82	0.130	
Cereales	85.11	0.564	126.8	0.398	-21.0	0.882	12.962	0.064	190.6	0.188	0.521	0.299	1.125	0.501	-88.2	0.765	-3.67	0.663	
Fruta	61.59	0.417	66.78	0.454	58	0.495	-2.168	0.591	-63.6	0.455	-0.36	0.219	-0.67	0.497	-209	0.24	-8.75	0.089	
Verduras	-0.14	0.997	28.93	0.466	106.9	<b>0.008</b>	0.914	0.61	42.6	0.264	-0.01	0.899	-0.20	0.646	-87.2	0.269	5.69	<b>0.016</b>	
Bebidas	127.5	0.298	213.6	0.151	127.5	0.362	7.902	0.238	78.17	0.575	0.257	0.507	0.42	0.797	-503	0.089	-2.98	0.717	

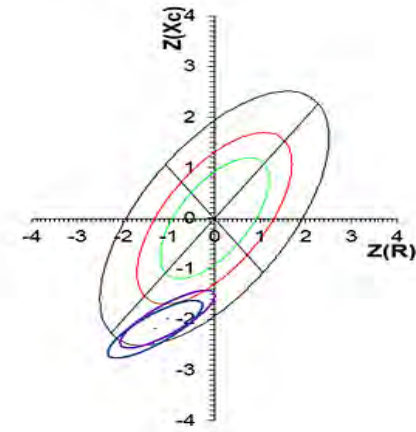
GID: ganancia interdiálisis de peso, SH: sobrehidratación, SHR: sobrehidratación relativa, Puntaje SESRD: puntaje *Spanish End-Stage Renal Disease Adherence Questionnaire*, POA: productos de origen animal. B<sub>1</sub>: coeficiente de regresión lineal.

\*En todos los casos se estimó la diferencia del valor final menos el valor basal.

Figura 1. Análisis vectorial de bioimpedancia eléctrica

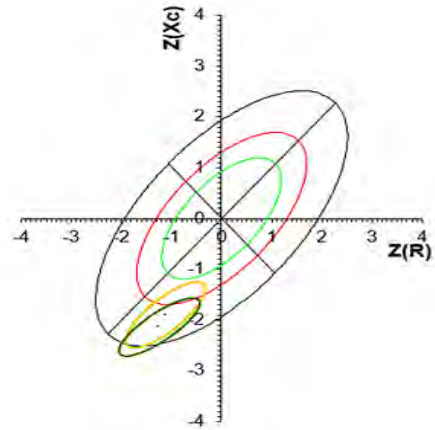


Intervención basal vs control basal $T^2 = 1.4$ $F = 0.7$ $P 0.51$	2b. Intervención final vs control final $T^2 = 1$ $F = 0.5$ $P 0.61$
Intervención basal vs intervención final $T^2 = 1.7$ $F = 0.8$ $P 0.43$	2d. Control basal vs control final $T^2 = 1.3$ $F = 0.6$ $P 0.53$



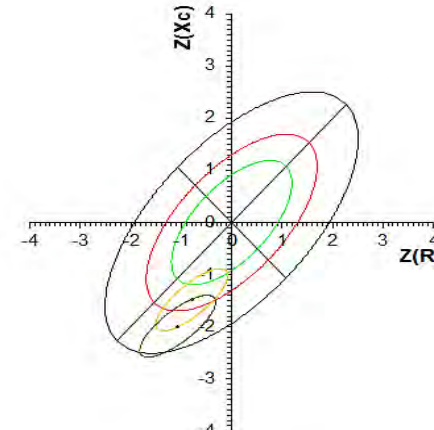
(2b)

Intervención basal  
Intervención final



(1c)

Control basal  
Control final



(2d)

n final  
al

## 6. DISCUSIÓN

Hasta nuestro conocimiento este estudio piloto es el primer ensayo clínico aleatorizado en evaluar la efectividad de la EM para mejorar la adherencia nutricional en pacientes sometidos a hemodiálisis. En las experiencias previas<sup>(48, 49)</sup> no se ha tenido un grupo control con el cual poder contrastar los resultados obtenidos con la EM.

A pesar de que los resultados en las variables de desenlace principal no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, si existieron diferencias en el grupo de intervención. En ellos hubo disminución del consumo de frutas altas en potasio y una tendencia en la disminución del consumo de bebidas con alto contenido en fósforo. Estos cambios positivos pueden deberse a que en general la adherencia global al tratamiento médico y nutricional mostró una tendencia a la mejoría después de que los pacientes recibieron EM. Este tipo de estrategia pudo haber fomentado una mejor comunicación entre el paciente y la nutrióloga, lo cual logró promover la búsqueda de las posibles soluciones para cambiar estos hábitos de alimentación específicos (disminución del consumo de refrescos, jugos embotellados, lácteos, frutas ricas en potasio), que se relacionan frecuentemente con las principales complicaciones secundarias en el paciente en hemodiálisis.

Los resultados obtenidos en este estudio respecto a los cambios en la adherencia nutricional basado en los puntos de corte recomendables son muy similares a los obtenidos en un estudio previo pre-post prueba en 19 pacientes en HD donde a todos los participantes se les dio EM siendo ellos mismos su propio control<sup>(49)</sup>. En ambos estudios la GID tuvo una tendencia a ser mayor posterior a la EM, duplicándose el número de casos en nuestro estudio. En el estudio de Christensen et al.,<sup>(64)</sup> en 40 pacientes en HD, utilizando una intervención relacionado al cambio de comportamiento y teniendo grupo control, se encontró que el cambio intra y entre los grupos se presentó hasta la semana 8 posterior a la intervención obteniendo una delta de cambio en el grupo de intervención de 0.3 y entre grupos de -0.6. La GID media de estos pacientes continuó en el rango clínicamente problemático o no recomendado. Comparando los datos obtenidos en nuestro estudio con los presentados por Christensen et al., observamos que las deltas para el grupo de EM fueron mínimas intra grupo (-0.23) y entre grupos (0.16), fuera del rango recomendado de GID. Al verificar la sobrehidratación obtenida por bioimpedancia eléctrica y transformándola a sobrehidratación relativa el porcentaje también fue mayor al

15% recomendado de excedente de agua extracelular. De igual forma al observar los resultados obtenidos en el análisis vectorial de impedancia bioeléctrica, se puede notar que los vectores no migraron de manera positiva hacia el centro posterior a la intervención, presentando tendencia a una mayor sobrehidratación en ambos grupos. Al hacer la comparación de nuestros resultados con un estudio previo en pacientes mexicanos en HD y tomando sólo los datos antes de la sesión de HD<sup>(57)</sup>, observamos que los vectores de nuestros pacientes fueron más cortos paralelos al eje mayor (mostrando sobrecarga de volumen). Se esperaría que estos vectores migraran al centro posterior al tratamiento de hemodiálisis, sin embargo nosotros no tuvimos la oportunidad de hacer la medición post-HD, pero lo que se muestra en el estudio anterior es que no existen diferencias significativas pre-post HD incluso en la ausencia de edema clínico. Sólo existen diferencias estadísticamente significativas si el análisis se hace la comparación entre hombres y mujeres, pero en nuestro estudio no lo pudimos realizar así debido al que el tamaño de muestra fue pequeño.

Cabe señalar que la variable de sobrehidratación sigue provocando controversia debido a distintos factores que pudieran afectarla. Algunos de estos factores son: la ingesta de líquidos y sodio por parte del paciente, la existencia de distintos métodos para determinarla y la forma en la que es utilizada en la práctica clínica. Una posible explicación al primer factor es que la sed que constantemente aqueja a los pacientes aunado a la disponibilidad de los mismos en su entorno, dificulta lograr el objetivo de GID recomendado<sup>(49)</sup>. En el caso del segundo y tercer factor sigue sin haber un consenso entre los clínicos de esta área acerca de cuál es la forma idónea con la cual se puede determinar el excedente de líquidos que será ultrafiltrada en cada sesión de hemodiálisis y que sea tolerada por el paciente. Estas situaciones podrían repercutir en la falta de efecto en las diversas intervenciones donde se ha tratado de mejorar la adherencia a las recomendaciones de restricción de líquidos y ganancia interdialisis de peso<sup>(18)</sup>. Se sugiere que estos factores podrían ser evaluados en estudios posteriores debido a la relación positiva entre el excedente de líquidos y el riesgo de mortalidad en este grupo de pacientes<sup>(34-36)</sup>.

En el caso de los niveles de fósforo sérico, al comparar nuestros resultados con los mostrados por Russell et al.,<sup>(49)</sup> ninguno de nuestros pacientes pareció empeorar posterior a la intervención y al contrario encontramos que en ambos estudios alrededor del 20 al 32% de los pacientes lograron tener los niveles de fósforo dentro de los

parámetros recomendados. García et al.,<sup>(48)</sup> quienes realizaron un estudio pre-post prueba, obtuvieron tendencias favorables utilizando EM en 49 pacientes pre diálisis. Alrededor del 10% de los pacientes mejoraron sus niveles de fósforo a valores óptimos. Sin embargo, la delta de las medias pre-post intervención de los niveles de fósforo de ambos estudios fue de -0.27, sin ser estadísticamente significativa y mostrando solo una tendencia al incremento posterior a la EM. El resto de los marcadores clínicos como creatinina, potasio, albúmina, calcio se mantuvieron constantes pre-post intervención tanto en nuestro estudio como en el de García y colaboradores. Esto puede ser indicativo de mantenimiento o ligero aumento en la ingestión de nutrientes, especialmente los ricos en fósforo. Por otro lado, los niveles de fósforo sérico dependen no sólo de las recomendaciones dietéticas de alimentos bajos en fósforo sino también dependerán de la adherencia a los quelantes de fósforo. Sin embargo, en un estudio<sup>(65)</sup> donde se aplicó una intervención de auto-afirmación para mejorar la adherencia a los quelantes de fósforo en pacientes en HD. Se observó que los niveles de fósforo tuvieron una delta de cambio post intervención del 0.23 sin ser estadísticamente significativo. Al compararlo con nuestros resultados pudimos darnos cuenta que la delta de cambio en los niveles de fósforo posterior a la intervención era muy parecida al de este estudio, por lo que podríamos mencionar que el consumo de quelantes pudo no haber influido en el desenlace final. En nuestro estudio es posible que la toma de quelantes de fósforo o algún otro medicamento que pudo haber influido los niveles de fósforo sérico no fue causa de confusión del desenlace, ya que desde un inicio no existieron diferencias entre los grupos y en la regresión lineal múltiple no se relacionó con los niveles de fósforo (resultados no mostrado en tablas).

En lo que respecta al puntaje del cuestionario de adherencia SERD-AQ, en nuestro estudio se mostró una tendencia positiva a mejorar posterior a la intervención con una delta de cambio intra grupo de 60 puntos, sin ser estadísticamente significativo. Al comparar los datos con los presentados por Seyyedrasooli et al.,<sup>(66)</sup> quienes realizaron una intervención de sesiones educativas para mejorar la percepción de salud en pacientes en HD, observaron una delta mucho menor en la adherencia global de 32 puntos posterior a su intervención y un puntaje menor al obtenido en nuestro estudio ( $905 \pm 183$  vs  $1033 \pm 105$ ). Podríamos argumentar que las diferencias se deban a que nuestro estudio tuvo un mayor tiempo de seguimiento que el de Seyyedrasooli y cols., el cual duró sólo 8 semanas. Con estos datos podríamos decir que probablemente con mayor tiempo de seguimiento utilizando la EM se lograría mejorar aún más la adherencia global al

tratamiento médico-nutricional en los pacientes en HD. En algunos otros estudios se ha mostrado que al mejorar el puntaje de adherencia global pudiera verse un cambio también positivo en el decremento de la GID, por tanto, disminuir el riesgo de mortalidad del paciente en HD<sup>(64)</sup>.

En el análisis del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos ricos en fósforo, potasio y sodio, mostró que en el grupo tratado con EM hubo una disminución en el consumo de frutas ricas en potasio posterior a la intervención y una tendencia al decremento del consumo de bebidas, lácteos y derivados, y productos de origen animal ricos en fósforo. En comparación con el estudio de Karavetian et al.,<sup>(17)</sup> quienes utilizaron una intervención basada en la terapia cognitivo conductual en pacientes en hemodiálisis y teniendo un grupo control se evaluó su frecuencia en el consumo de cereales, alimentos dulces y lácteos. Al concluir el estudio se observó que el grupo de intervención tuvo una disminución en los alimentos dulces y cereales ricos en fósforo pero no así en los lácteos.

Finalmente, los resultados obtenidos a partir de la regresión lineal múltiple arrojaron información valiosa que podría ser considerada para siguientes estudios. Primero, la edad no fue una variable asociada al comportamiento de la GID a diferencia de lo mencionado en el estudio de Iborra<sup>(18)</sup>, donde los pacientes más jóvenes son los que presentan una mayor ganancia de peso.

En el caso de los marcadores biológicos como potasio y fósforo pueden ser influidos por otros factores distintos a los relacionados con la ingesta de alimentos, como fue el caso de los niveles del fósforo sérico en nuestro estudio donde se mostró que el ser hombre y un nivel bajo de escolaridad influyen en el incremento de esta variable de desenlace. De igual forma al realizar el ajuste del modelo crudo del consumo se observó que ser mujer y tener un buen estado de ánimo influye positivamente en un mayor consumo de verduras. Existen estudios en los que se ha observado que las mujeres tienen una mayor tendencia a cuidar su alimentación versus los hombres. También ya ha sido descrito que el estado de ánimo o nivel de escolaridad o nivel socioeconómico puede influir en un consumo mayor de determinados alimentos como es el caso de todos los productos industrializados en especial el refresco<sup>(32, 67, 68)</sup>.

El consumo de lácteos se asoció con la progresión de la enfermedad. Una posible explicación es que cuando los pacientes tienen una progresión de la enfermedad más avanzada hay una tendencia mayor a que comiencen a experimentar ciertos síntomas



gastrointestinales o algunos otros síntomas como es el prurito relacionado con el consumo de alimentos ricos en fósforo y esto hace que tiendan a disminuir el consumo de este grupo de alimentos. Sin embargo, de manera contradictoria se ha identificado que desafortunadamente los lácteos y derivados es uno de los principales grupos de alimentos que forman parte de la ingesta diaria que tienen los pacientes ya que les puede ayudar a lograr el consumo recomendado de proteínas, pero a su vez puede exacerbar los síntomas mencionados con anterioridad<sup>(11, 17)</sup>.

### **6.1 Limitaciones del estudio**

Una de las limitaciones principales de este estudio fue la falta de potencia estadística debida a un tamaño de muestra pequeño. Es probable que aumentando el tamaño de la muestra se pudieran encontrar resultados con relevancia estadística y clínica que apoyen el uso de la EM en este grupo de pacientes. También sería importante prolongar tanto el tiempo de seguimiento como poder evaluar el mantenimiento de los cambios de conducta nutricionales posteriores a la intervención para observar si estos logran verificarse y mantenerse. Por otro lado, el hecho de que la EM sea una estrategia basada en el comportamiento de las personas, vuelve un tanto compleja su aplicación, como lograr que esos cambios esperados relacionados a la salud se puedan ir dando y sobre todo sean sostenibles a largo plazo, lo cual se vuelve complicado en los pacientes renales en HD ya que son personas con un tiempo prolongado en el que se les otorga información acerca de cómo de bien cuidarse y muchos de ellos por todo lo que implica la enfermedad se encuentran ya cansados o desanimados de cuidarse a pesar de saber el tipo de complicaciones secundarias que pueden irse presentando a lo largo de este proceso de enfermedad.

Otra limitación importante a considerar es el tiempo de capacitación en EM que reciba el profesional de salud que la va impartir. Esta limitación se ha presentado en un estudio previo<sup>(49)</sup>. A pesar de que la nutrióloga fue entrenada a un nivel básico del uso de las técnicas de EM para este estudio y provisto de sesiones de entrenamiento por parte del experto en EM, en futuros proyectos sería importante asegurarse antes de iniciar la intervención que se logró alcanzar un nivel considerablemente alto en el uso de las técnicas de la EM.

Una variable que pudo haber sido importante de medir sobre todo en relación al consumo de alimentos es el nivel socioeconómico de este grupo de pacientes y poder corroborar si

es una potencial variable confusora del efecto. Aunque se contó con la escolaridad que también es una variable que se ha relacionado con el nivel socioeconómico.

Los resultados obtenidos en este estudio no pueden ser generalizados a pesar de los resultados que parecieran ser alentadores. Esto se debe a que en general todos los programas con cierto componente psicoeducativo o relacionado al comportamiento de los individuos son más eficaces siempre que sean compatibles con los patrones culturales o forma de percibir determinadas situaciones por parte de los pacientes. Por otro lado, sólo pudo ser incluido un centro de hemodiálisis, debido a la falta de participación de algunas otras clínicas de HD que fueron invitadas a formar parte de este estudio. Sin embargo, a partir de lo experimentado en este protocolo de intervención se pueden ir refinando cuestiones logísticas que ayudarán a tener una metodología más sólida que ayude a identificar los mecanismos subyacentes a los efectos beneficiosos de la intervención y que también ayuden a satisfacer las necesidades individuales de los pacientes. También sería importante que este tipo de enfoques se retome a un nivel preventivo como es en el caso de los pacientes prediálisis con el fin de promover una mejor adherencia médico nutricional y se logre ralentecer la progresión renal hasta el grado de someterse a las terapias de reemplazo renal. No hay que olvidar que cuando nos enfocamos y dirigimos nuestros esfuerzos a la mejoría de la adherencia y el bienestar de los pacientes renales, podemos lograr la optimización más racional de los recursos. Si se toma en cuenta este tipo de trabajos donde se proponen nuevas estrategias para mejorar la adherencia puede ser una inversión a largo plazo que mejore los resultados de salud y también una reducción de los costos que se derivan a esta población.

## **7. CONCLUSIONES**

Es importante señalar que en este estudio se avanzó y se tomaron en consideración las sugerencias mencionadas en los estudios previos en los que se utilizó EM en pacientes prediálisis y hemodiálisis<sup>(48, 49)</sup>. El primer avance a mencionar es el diseño de nuestro estudio el cual fue hacer un ensayo clínico aleatorizado para probar la efectividad de la EM en pacientes en HD.

A pesar del tamaño de muestra que tuvimos, pudimos ver que hay tendencia a la mejoría en algunas variables como fue el caso del puntaje del cuestionario de adherencia a SERD-AQ y en el menor consumo de bebidas ricas en fósforo, lácteos y frutas ricas en potasio.

Nuestro estudio demuestra que existen variables como el sexo, la progresión de la enfermedad y el estado de ánimo pueden ser potencialmente confusoras del efecto de la intervención sobre los grupos de alimento y a su vez influir en los marcadores biológicos como fósforo y potasio independiente del tipo de intervención que sea utilizada en pacientes sometidos a HD.

Se sugiere que en futuros estudios de EM con pacientes en HD se trate de tener un mayor tamaño de muestra y sea de naturaleza multicéntrica para que los resultados puedan ser extrapolados a otras poblaciones de pacientes en hemodiálisis. Por otro lado, sería importante poder tomar en consideración las variables confusoras que en este estudio pudieron ser identificadas para mejorar las aportaciones en próximas investigaciones sobre el tema.

## 8. ANEXOS

### Anexo 1. Aspectos éticos



Casa abierta al tiempo  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

DCBS.CD.315.16

30 de mayo de 2016

**Dr. Luis Ortiz Hernández**  
Personal Académico del Departamento de  
Atención a la Salud  
Presente

#### Asunto: Se aprueba proyecto de investigación

Me permito informarle que el Consejo Divisional de Ciencias Biológicas y de la Salud, en su Sesión 5/16 celebrada el 27 de mayo de 2016, tomó la siguiente resolución:

Acuerdo 5/16, 7.3 Aprobar el proyecto de investigación "Uso de la entrevista motivacional para promover la adopción y el mantenimiento de hábitos saludables de alimentación y actividad física en personas con obesidad y enfermedad renal crónica". Responsable: Dr. Luis Ortiz Hernández; participantes: Lic. Diana Pérez Salgado, Dra. Norma Ramos Ibáñez. Área Estado y Servicios de Salud del Departamento de Atención a la Salud. Se aprueba la vigencia a diciembre de 2019.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente  
Casa abierta al tiempo

  
**Dra. Leonor Sánchez Pérez**  
Secretaría del Consejo Divisional



c.c.p. Dr. Luis Ortiz Hernández, Jefe del Departamento de Atención a la Salud.

c.c.p. Mtra. Raquel María Ramírez Villegas, Jefa del Área Estado y Servicios de Salud.

mult\*

Unidad Xochimilco. División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Consejo Divisional.  
Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, C.F. 04960, Delegación Coyoacán, México D.F., Edif. A, Tel. 54 83 75 50

## Anexo 2. Formato para evaluar la fidelidad de la EM

### Entrevista Motivacional Codificación y Retroalimentación

Codificador: \_\_\_\_\_ Clínico: \_\_\_\_\_ Fecha de la sesión: \_\_\_\_\_  
 Duración de tiempo codificado: \_\_\_\_\_ Comportamiento objetivo: \_\_\_\_\_

### PUNTUACIÓN GLOBAL

#### Empatía/ Comprensión

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Ejemplos/notas:

#### EM espíritu

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

#### Recuento de comportamiento

Comportamiento clínico	Cuenta	Total	Notas
Dar información			
Adherente a la EM (pidiendo permiso, afirmativo, enfatizar, control, apoyo)			
No adherente a la EM (aconsejar, confrontar, directivo)			
Preguntas abiertas			
Preguntas cerradas			
Reflejos simples			
Reflejos complejos			

#### Resumen de medidas

Medida	Principiante-Experto	Competencia	Puntaje del clínico
Medidas globales			
Relación reflejos a preguntas			
%Reflejos complejos			
% Preguntas abiertas finales			
% Adherente EM			

**Fortaleza del clínico:**

**Área más importante para mejorar:**



## Anexo 4. Consentimiento informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL PARTICIPANTE

**Título del protocolo:** Efectividad del uso de la entrevista motivacional en la adherencia al tratamiento nutricional en pacientes con enfermedad renal crónica.

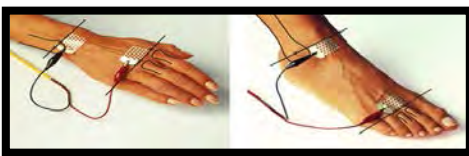
**Lugar y fecha:**

**Número de registro:** en trámite

**Justificación y objetivo:** Cuando una persona con enfermedad renal crónica no puede seguir las recomendaciones de comida y agua acumula sustancias tóxicas en su sangre. Esto le provoca malestar general, debilidad, falta de sueño, comezón en el cuerpo, hinchazón de los pies, náusea, diarrea y vómito. Le impide realizar sus actividades de todos los días y puede llegar a tener dificultad para respirar. Es por ello que se le invita a ser escogido para formar parte de uno de 2 grupos de pacientes que acudirán con dos Nutriólogas distintas durante seis meses para encontrar la forma de ayudarle a que pueda seguir las indicaciones de su dieta. Para poder evaluar si las entrevistas con la Nutrióloga le son útiles, hay que hacerle un estudio al inicio y al final de los tres meses, con un aparato que mide la cantidad total de agua, grasa y músculo que tiene en su cuerpo. El estudio no es doloroso y sólo se le colocarán unos electrodos la muñeca de su mano y el tobillo. También contestará 2 cuestionarios, que sirven para valorar su estado de ánimo y su calidad de vida. Las entrevistas con la Nutrióloga duran aproximadamente 40 minutos. También se le tomará una muestra de sangre al inicio, a los tres meses y al final de los seis meses.

**Procedimiento:** Si usted acepta participar en el estudio, sucederá lo siguiente:

La Nutrióloga le hará el estudio para ver la cantidad de agua, grasa y músculo que hay en su cuerpo con un equipo de bioimpedancia eléctrica RJL Quantum X. La imagen que sigue muestra cómo se le colocarían los electrodos:



Contestará los 2 cuestionarios y a la vez se le tomará parte de uno de los dos grupos mencionados. Se le tomará la muestra de sangre y acudirá a sus citas programadas con la Nutrióloga que corresponda. A los 3 meses se le volverán a hacer los mismos estudios que le hicieron al principio.

Al final de los seis meses usted podrá recibir la información acerca de sus resultados, los cuales se integrarán a su expediente clínico para que su Médico pueda evaluarlos.

**Posibles riesgos o molestias:** La entrevista con las Nutriólogas no implican riesgo para su salud ni su privacidad. Los riesgos que implica su participación en este estudio son mínimos. No se ha identificado que el uso de la entrevista motivacional ocasione algún daño. Si alguna de las preguntas dentro de la consulta le hiciera sentir un poco incómodo(a), tiene el derecho de no responderla. Usted puede quedar asignado en cualquiera de los dos grupos, y no se conocen aún cual pueda tener mejor efecto.

**Posibles beneficios del estudio:** Usted encontrará junto con la Nutrióloga la mejor forma de seguir las indicaciones de su dieta. Ella le ayudará a que mejore su alimentación y a que cambie hábitos que no son buenos para su salud. Los estudios que se le harán, le mostrarán a usted y a su Médico las condiciones de salud en las que se encuentra y los cambios que tendrá después de cumplir con los 3 meses de entrevistas. La entrevista motivacional podría darle cambios positivos a su salud como la disminución de fósforo sérico, mejorar el control de consumo de líquidos, crear cambios en sus hábitos de alimentación, estilo de vida, así como mejorando la calidad de vida del mismo.

**Información sobre resultados:** Todos los resultados se integrarán a su expediente clínico y estarán disponibles en cualquier momento del estudio para que sean consultados por su Médico. En cada consulta nutricional se evaluará los avances del paciente y se le hará de su conocimiento de forma oral y escrita al final del estudio.

**Aclaraciones de participación o retiro:** Si usted decide no participar no hay problema para que usted continúe con la atención Médica que se le ha brindado hasta ahora. También puede retirarse del estudio cuando usted lo decida. El estudio no tiene ningún costo para usted ni tampoco se le puede dar ningún pago por su participación. La información que se obtenga sólo será utilizada para fines científicos. En ningún momento se dará a conocer su nombre ni sus datos personales.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:



**Investigadores responsables:** L.N. Ileana Jiménez Rebollar. Teléfono: 5531935059 (10am-3pm). Correo electrónico: ileanajr1@hotmail.com, Dra. Norma Ramos Ibáñez, coordinación de Licenciatura en Nutrición Humana de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. Teléfono: 54837202. Correo electrónico: nramos@correo.xoc.uam.mx y Dr. Luis Ortiz Hernández, profesor e investigador del Departamento de Atención a la Salud de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. Calzada del Hueso 1100, col. Villa Quiétude, Delegación Coyoacán, C.P. 04960, D.F. México. Teléfono: 54837243. Correo electrónico: lortiz@correo.xoc.uam.mx. Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

Acepto participar:

Yo \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido resueltas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Fecha:

Dirección:

Teléfono:

Correo electrónico:

\_\_\_\_\_

**Nombre y Firma**

**Paciente**

\_\_\_\_\_

**Nombre y Firma**

**Investigador**

\_\_\_\_\_

**Testigo 1**

\_\_\_\_\_

**Testigo 2**

## Anexo 5. Evaluación Global Subjetiva

Nombre:

Fecha:

Edad:

### A. ANTECEDENTES

1) **Pérdida de peso( últimos 6 meses):** \_\_\_\_ kg peso habitual: \_\_\_\_ kg peso actual: \_\_\_\_ kg

Resultado: ninguna (1) <5% (2) 5 -10%(3) 10 -15%(4) >15%(5)

2) **Cambio de la ingesta alimentaria**

Resultado: ninguna (1) dieta sólida insuficiente (2) dieta líquida o moderada (3) dieta líquida hipocalórica (4) ayuno (5)

3) **Síntomas gastrointestinales(presentes durante más de 2 semanas)**

Resultado: ninguno (1) náuseas (2) vómitos o síntomas moderados (3) diarrea (4) anorexia grave (5)

4) **Incapacidad funcional (relacionada con el estado nutricional).**

Resultado: ninguna (1) dificultad para deambular (2) dificultad con actividades normales (3) actividad leve (4) poca actividad o en cama/silla de ruedas (5)

5) **Comorbilidad**

Resultados: tiempo en diálisis <1 año y sin comorbilidad(1) tiempo en diálisis 1 -2 a. o comorbilidad leve(2) tiempo en diálisis 2 -4 a. o edad > 75 a. o comorbilidad moderada(3) tiempo en diálisis >4 a. o comorbilidad grave(4) comorbilidades graves y múltiples(5)

### B. EXAMEN FÍSICO

1) **Reservas disminuidas de grasa o pérdida de grasa subcutánea**

Resultados: ninguna (1) leve (2) moderada (3) grave (4) muy grave (5)

2) **Signos de pérdida muscular**

Resultados. Ninguno (1) leves (2) moderados (3) graves (4) muy graves (5)

3) **Signos de edema/ascitis**

Resultados: ninguno(1) leves(2) moderados(3) graves(4) muy graves(5)

**RESULTADO TOTAL:** \_\_\_\_\_

**Interpretación:**

8	Adecuado
9-23	Riesgo nutricional/desnutrición leve
24-31	Desnutrición moderada
32-39	Desnutrición grave
40	Desnutrición severa

Fuente: Kalantar-Zadeh K. et al. A modified quantitative subjective global assessment of nutrition for dialysis patients. Nephrol Dial Transplant 1999, 14:1732-1738.

## Anexo 6. Cuestionarios

### PROYECTO: "EFECTIVIDAD DEL USO DE LA ENTREVISTA MOTIVACIONAL EN LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON ERC".

**Presentación:** Hola soy la nutrióloga \_\_\_\_\_ y estoy participando en un proyecto de investigación que tiene como objetivo de conocer qué tanto sigue las recomendaciones médicas y nutricionales respecto a la toma de medicamentos, tratamiento de hemodiálisis, dieta y consumo de líquidos, así como conocer sus hábitos de alimentación. Para ello estamos aplicando este cuestionario. Le pido que considere lo siguiente: primero, la información que me proporcione no es para criticarle, se trata más bien de conocer algunas situaciones a las que se enfrenta como paciente respecto a su tratamiento médico y nutricional. Por eso le pido que conteste lo más sinceramente posible. Toda la información que nos proporcione se mantendrá en estricta confidencialidad. **Le voy a dar una lista de respuestas que deberá leer para contestar algunas preguntas cuando yo le indique.**

Folio:

Fecha:     
dd mm aa

#### SECCIÓN A- DATOS DE IDENTIFICACIÓN

A.1 Clínica (iniciales):

A.2 Nombre del paciente:   
*Apellido paterno* *Apellido materno* *Nombre(s)*

A.3 Sexo (1=hombre /2= mujer):

A.4 Edad:

A.5 Fecha de nacimiento:     
dd mm aa

A.6 Estado civil (soltero=0, casado=1, unión libre=2, viudo=3, divorciado=4):

**A.7** ¿Cuál es su nivel de escolaridad? (ninguno=0, primaria=1, secundaria= 2, secundaria/trunca=3, preparatoria/técnico= 4, licenciatura= 5, posgrado=6)

**A.8** ¿Desde qué tiempo le diagnosticaron con ERC ha recibido consultas de nutrición? (no=0 /si=1 pase pregunta A.9):

**A.9** ¿Cuándo fue la última cita que recibió?

**A.10** ¿Con qué frecuencia acude o acudió a nutrición?

veces a la  semana  mes  año

**A.11** ¿Toma medicamento? (no=0/si=1):

**A.12** ¿Qué medicamento toma/ cantidad?

Medicamento	No. pastillas/día (mg o g)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	

**A.12** ¿Cuánto tiempo tiene con el diagnóstico de ERC?  años  meses

**A.13** ¿Cuánto tiempo lleva en HD?  años  meses

**A.14** ¿Qué comorbilidades tiene el paciente? (expediente clínico):

Comorbilidades	No=0/Si=1
1. Diabetes Mellitus	
2. Hipertensión Arterial	
3. Anemia	
4. Hiperparatiroidismo sec.	
5. SIDA	

6. LES	
7. Desnutrición leve	
8. EPOC	
9. ICC	
10. Enf. coronaria severa	
11. Dislipidemias	
12. Enf. mineral ósea	
13. Hipotiroidismo	

### CUESTIONARIO DE ADHERENCIA EN LA ENFERMEDAD RENAL TERMINAL (SESRD-AQ)

**INSTRUCCIONES:** Este cuestionario nos ayudará a entender si usted tiene dificultad en cumplir con su tratamiento de diálisis, régimen de medicamentos, restricción en el consumo de líquidos, y recomendaciones dietéticas. Tache (X) la letra que corresponda a su respuesta o anótelas brevemente en las líneas.

<b>SECCIÓN B- Información general</b>	
<b>B.1</b> ¿Ha tenido en alguna ocasión tratamiento de diálisis peritoneal crónica?	<p>1. No___ (Pase a la pregunta B.2)</p> <p>2. Sí (Por favor conteste a continuación)</p> <p>He tenido diálisis peritoneal del ___/___ al ___/___  Mes / Año      Mes / Año</p>
<b>B.2</b> ¿Tuvo algún trasplante renal?	<p>1. No (Pase a la pregunta B.3)</p> <p>2. Sí (Por favor conteste a continuación)</p> <p>Tuve una vez un trasplante renal del ___/___ al ___/___  Mes/Año      Mes/Año</p> <p>O Tuve un trasplante renal dos veces del ___/___ al ___/___  y del ___/___ al ___/___      Mes/Año      Mes/Año  Mes/Año      Mes/Año</p> <p>Si se sometió a más de dos trasplantes renales, por favor escriba las fechas de los dos últimos trasplantes en los espacios anteriores.</p>
<b>B.3</b> ¿Quién le/a acompaña al centro de hemodiálisis?	<p>1. Voy solo/a</p> <p>2. Padre/Madre</p> <p>3. Esposo/esposa</p> <p>4. Hijo/a</p> <p>5. Amigo/a</p> <p>6. Otra persona (Especifique) _____</p>

<b>SECCIÓN C-Tratamiento de hemodiálisis</b>	
<b>C.4</b> ¿Acuántos tratamientos de hemodiálisis faltó el mes pasado?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No falté a ningún tratamiento (<b>Pase a la pregunta C.7</b>)</li> <li>2. Falté un tratamiento</li> <li>3. Falté dos tratamientos</li> <li>4. Falté tres tratamientos</li> <li>5. Falté cuatro o más tratamientos</li> </ol>
<b>C.5</b> ¿Cuál fue la razón principal por la que no fue a su tratamiento de hemodiálisis durante el mes pasado?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No falté a ningún tratamiento de diálisis (<b>Pase a la pregunta C.7</b>)</li> <li>2. Problemas de transporte</li> <li>3. Tuve otras cosas que hacer (Por favor explique): _____</li> <li>4. Diálisis acceso (injerto, fístula o catéter) obstruido</li> <li>5. Cita médica (médica o quirúrgica)</li> <li>6. Tuve que acudir a la sala de emergencias</li> <li>7. Ingresé al hospital</li> <li>8. Se me olvidó</li> <li>9. "No quise ir" o "No puede ir" (<b>Vaya a la siguiente pregunta: Pregunta C.6</b>)</li> <li>10. Otra (Por favor especifique) _____</li> </ol>
<b>C.6</b> ¿Por qué no quiso ir al centro de hemodiálisis?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porque el tratamiento de diálisis me causa ansiedad</li> <li>2. Porque que tuve vómito/diarrea</li> <li>3. Porque que tuve retorcijones</li> <li>4. Porque con frecuencia me da hambre durante el tratamiento con diálisis</li> <li>5. Porque estuve con incomodidad física (Especifique la condición)</li> <li>6. Debido a que estuve enfermo con otras enfermedades (Especifique las enfermedades) _____</li> <li>7. Debido a que estaba emocionalmente con depresión</li> <li>8. Otro _____</li> </ol>
<b>C.7</b> Durante el mes pasado, ¿cuántas veces acortó su tiempo del tratamiento de diálisis?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No he a cortado el tiempo de mi tratamiento de diálisis (<b>Pase a la pregunta C.10</b>)</li> <li>2. Una vez</li> <li>3. Dos veces</li> <li>4. Tres veces</li> <li>5. Cuatro a cinco veces</li> <li>6. Otra (Especifique frecuencias): _____</li> </ol>
<b>C.8</b> Durante el mes pasado, cuantos minutos acortó su tratamiento de diálisis, ¿cuál fue la cantidad promedio de minutos?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No he a cortado el tiempo de mi tratamiento de diálisis (<b>Pase a la pregunta C.10</b>)</li> <li>2. 10 minutos o menos</li> <li>3. 11-20 minutos</li> <li>4. 21-30 minutos</li> <li>5. Más de 31 minutos</li> </ol>

	<p>6. Otra (Por favor especifique) [Si usted necesita escribir dos o más veces (minutos) porque usted bajo la diálisis más de una vez, por favor utilice este espacio]:_____</p>
<p><b>C.9</b> ¿Cuál es la razón principal por la que acortó su tratamiento de diálisis?</p>	<p>1. No he acortado el tiempo de mi tratamiento de diálisis (<b>Pase a la pregunta C.10</b>)</p> <p>2. Retorcijones</p> <p>3. Uso de baño</p> <p>4. Inquietud</p> <p>5. Presión baja</p> <p>6. Diálisis acceso (injerto, fístula o catéter) obstruido</p> <p>7. Cita médica (médica o quirúrgica)</p> <p>8. Asuntos personales o de emergencia</p> <p>9. Horario de trabajo</p> <p>10. Problemas de transporte</p> <p>11. Decisión del personal (¿Por qué? Por favor explique: Por ejemplo flujo sanguíneo lento, filtro con coágulos, mal funcionamiento de la máquina, etc.:_____)</p> <p>12. No sentí ganas de quedarme</p> <p>13. Otra (Por favor especifique):_____</p>
<p><b>SECCIÓN D-Medicamentos (a partir de aquí preguntar paciente pre diálisis y HD)</b></p>	
<p><b>D.10</b> Durante la semana pasada, ¿con qué frecuencia no tomó sus medicinas recetadas?</p>	<p>1. No me salté ninguna medicina (<b>Pase a la pregunta E.13</b>)</p> <p>2. Con muy poca frecuencia</p> <p>3. Cerca de la mitad del tiempo</p> <p>4. La mayoría del tiempo</p> <p>5. Todo el tiempo</p>
<p><b>D.11</b> ¿Cuál fue la razón principal por la que no tomó sus medicinas recetadas durante la semana pasada?</p>	<p>1. Siempre tomé la medicina (<b>Pase a la pregunta E.13</b>)</p> <p>2. Se me olvida tomar las medicinas</p> <p>3. Se me olvida comprar las medicinas</p> <p>4. Costo de las medicinas</p> <p>5. Por inconveniencia</p> <p>6. Ingresé al hospital</p> <p>7. Efectos secundarios (<b>pase la siguiente pregunta D.12</b>)</p> <p>8. Otra (por favor especifique)_____</p>
<p><b>D.12</b> ¿Qué tipo de efectos secundarios tuvo de bido a las medicinas?</p>	<p>1. Pérdida de apetito</p> <p>2. Náuseas/vómito/diarrea/estreñimiento</p> <p>3. Dolor de estómago</p> <p>4. Mareo</p>

	<b>5. Dolor de cabeza</b> <b>6. Comezón/problemas de piel</b> <b>7. Otros (especifique síntomas)</b>
<b>SECCIÓN E- Líquidos</b>	
<b>E.13</b> Durante la semana pasada, ¿ con qué frecuencia ha cumplido con las recomendaciones relacionadas con restricción de líquidos?	<b>1. Todo el tiempo</b> <b>2. La mayoría del tiempo</b> <b>3. Cerca de la mitad del tiempo</b> <b>4. Casi nunca</b> <b>5. Nunca</b>
<b>SECCIÓN F-Dieta</b>	
<b>F.14</b> Durante la semana pasada, ¿ cuántas veces ha cumplido con las recomendaciones de la dieta?	<b>1. Todo el tiempo</b> <b>2. La mayoría del tiempo</b> <b>3. Cerca de la mitad del tiempo</b> <b>4. Casi nunca</b> <b>5. Nunca</b>

### SECCIÓN G- CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Las siguientes preguntas son acerca de su consumo de alimentos y bebidas en la última semana. Piense en las comidas o refrigerios que consume durante el día, incluyendo los que consume en casa, en restaurantes o en cualquier lugar. Para responder utilice las **RESPUESTAS 1**. Si usted quiere, le puedo leer las respuestas. **NOTA: si dice que no, no volver a preguntar, si dice que sí deben leer todas las respuestas de esta y todas las preguntas restantes.**

	Consumo (0=no/sí=1)	Cantidad por ración (g/ml)	Frecuencia de consumo
<b>LEGUMINOSAS</b>			
<b>G.1</b> Soya cocida			
<b>G.2</b> Garbanzo cocido			
<b>G.3</b> Lenteja cocida			
<b>G.4</b> Frijol promedio cocido			
<b>G.5</b> Frijoles enlatados			
<b>G.6</b> Leche de soya			
<b>OLEAGINOSAS</b>			
<b>G.7</b> Ajonjolí			



G.8 Chía			
G.9 Pepita tostada			
G.10 Semilla de girasol			
G.11 Pistache			
G.12 Nuez			
G.13 Cacahuete			
G.14 Almendra			
<b>LÁCTEOS Y DERIVADOS</b>			
G.15 Leche descremada			
G.16 Leche en polvo regular			
G.17 Leche entera			
G.18 Leche semi-descremada			
G.19 Yogurt de frutas			
G.20 Yogurt natural bajo en grasa			
G.21 Yogurt natural entero			
G.22 Crema			
G.23 Mantequilla			
G.24 Queso blanco (tipo Oaxaca)			
G.25 Cottage			
G.26 Queso mozzarella			
G.27 Queso asadero			
G.28 Queso chihuahua			
G.29 Queso fresco			
<b>PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL</b>			
G.30 Huevo entero			
G.31 Pollo promedio			
G.32 Carne de cerdo (lomo)			
G.33 Chuleta de cerdo			
G.34 Carne res			
G.35 Sesos de res			
G.36 Hígado			
G.37 Camarón de surimi			
G.38 Bacalao			
G.39 Atún en aceite			
G.40 Atún en agua			
G.41 Pescado blanco			
G.42 Almeja			
G.43 Ostión			
G.44 Salmón ahumado			
G.45 Bagre cocido/empanizado/frito			
G.46 Sardina			
<b>EMBUTIDOS</b>			
G.47 Jamón de pavo			

G.48 Jamón de pierna			
G.49 Pechuga de pavo			
G.50 Salami			
G.51 Salchicha de pavo			
<b>CEREALES</b>			
G.52 Avena			
G.53 Avena instantánea			
G.54 Avena cocida			
G.55 Pan integral			
G.56 Tortilla mixta			
G.57 Bolillo normal/integral			
G.58 Pan de dulce			
G.59 Tamal			
<b>FRUTAS</b>			
G.60 Frambuesa			
G.61 Higo			
G.62 Lima			
G.63 Limón			
G.64 Mamey			
G.65 Mandarina			
G.66 Mango general			
G.67 Maracuyá			
G.68 Moras			
G.69 Pasas			
G.70 Plátano			
G.71 Sandía picada			
G.72 Tamarindo			
G.73 Toronja			
G.74 Uva			
G.75 Zapote			
G.76 Chabacano			
G.77 Ciruela roja			
G.78 Ciruela pasa			
G.79 Durazno			
G.80 Fresa			
G.81 Guayaba			
G.82 Melón			
G.83 Naranja			
G.84 Papaya			
G.85 Tuna			
<b>VERDURAS</b>			
G.86 Berenjena			
G.87 Chilacayote			

G.88 Huanzontle			
G.90 Pepino			
G.91 Setas cocidas			
G.92 Jitomate			
G.93 Espinaca cruda			
G.94 Espinaca cocida			
G.95 Hongos crudos			
G.96 Lechuga			
G.97 Nopal cocido			
G.98 Quelite			
G.100 Romeritos			
G.101 Verdolagas			
G.102 Acelgas			
G.103 Apio			
G.104 Zanahoria			
G.105 Brócoli			
G.106 Calabaza cocida			
<b>BEBIDAS</b>			
G.107 Refresco coca cola			
G.108 Refresco de sabor			
G.109 Jugo de naranja natural			
G.110 Jugo de sabor			
G.111 Jugo general embotellado			
G.112 Gatorade			
G.113 Bebidas regulares alcohólicas			

**SECCIÓN H-CUESTIONARIO ENFERMEDAD RENAL Y CALIDAD DE VIDA (KDQOL™-36)**

Por favor conteste las siguientes preguntas. Algunas preguntas pueden parecerse a otras pero cada una es diferente. Para esta sección **le voy a dar una lista de respuestas que deberá leer para contestar las preguntas que le vaya realizando. Tómese el tiempo necesario para leer cada opción de respuesta (RESPUESTAS 2).**

**MARQUE UNA SOLA RESPUESTA**

H.1 En general, usted diría que su salud es:

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.

RESPUESTAS	PREGUNTAS
	<b>H.2</b> Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?
	<b>H.3</b> Su salud actual, ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

PREGUNTAS	RESPUESTA
<b>H.4</b> Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?	
<b>H.5</b> Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo dificultad para hacer sus trabajos o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?	
<b>H.6</b> Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?	
<b>H.7</b> Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?	

**H.8** Durante las últimas 4 semanas ¿Cuánto ha dificultado el dolor su trabajo normal (incluyendo tanto trabajo fuera de casa como los quehaceres domésticos)?

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO HA SENTIDO Y CÓMO LE HA IDO DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS. EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE HA SENTIDO USTED, ANOTANDO EL NÚMERO QUE CORRESPONDA A SU RESPUESTA.

PREGUNTAS	RESPUESTAS
H.9 ¿Se ha sentido tranquilo y calmado?	
H.10 ¿Se ha sentido con energía?	
H.11 ¿Se ha sentido desanimado y triste?	

H.12 Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia las salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

### SU ENFERMEDAD RENAL

¿EN SU CASO EN QUÉ MEDIDA CONSIDERA CIERTA O FALSA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES?

H.13 Mi enfermedad del riñón interfiere demasiado en mi vida	
H.14 Mi enfermedad del riñón me ocupa demasiado tiempo	
H.15 Me siento frustrado al tener que ocuparme de mi enfermedad del riñón	
H.16 Me siento una carga para la familia	

DURANTE LAS CUATRO ÚLTIMAS SEMANAS, ¿ CUÁNTO LE MOLESTÓ CADA UNA DE LAS SIGUIENTES COSAS?

<b>H.17</b> ¿Dolores musculares?	
<b>H.18</b> ¿Dolor en el pecho?	
<b>H.19</b> ¿Calambres?	
<b>H.20</b> ¿Picazón en la piel?	
<b>H.21</b> ¿Sequedad de la piel?	
<b>H.22</b> ¿Falta de aire?	
<b>H.23</b> ¿Desmayo o mareo?	
<b>H.24</b> ¿Falta de apetito?	
<b>H.25</b> ¿Agotado(a), sin fuerzas?	
<b>H.26</b> ¿Entumecimiento (hormigueo) de manos o pies?	
<b>H.27</b> ¿Náuseas o molestias del estómago?	
<b>H.28</b> ¿Problemas con la fistula o catéter? (sólo pacientes en HD)	

LOS EFECTOS DE LA ENFERMEDAD DEL RIÑÓN MOLESTAN A ALGUNAS PERSONAS EN SU VIDA DIARIA, MIENTRAS QUE A OTRAS NO. ¿CUÁNTO LE MOLESTA SU ENFERMEDAD DEL RIÑÓN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ÁREAS?

<b>H.29</b> ¿Limitación de líquidos?	
<b>H.30</b> ¿Limitación en la dieta?	
<b>H.31</b> ¿Su capacidad para trabajar en la casa?	
<b>H.32</b> ¿Su capacidad para viajar?	
<b>H.33</b> ¿Depender de médicos y de otro personal sanitario?	
<b>H.34</b> ¿Tensión nerviosa o preocupaciones causadas por su enfermedad del riñón?	
<b>H.35</b> ¿Su vida sexual?	
<b>H.36</b> ¿Su aspecto físico?	

**PUNTUACIÓN TOTAL**

## Anexo 7. Hoja de resultados para el paciente.

### SEGUIMIENTO NUTRICIONAL

Proyecto: "Efectividad del uso de la Entrevista Motivacional en la adherencia al tratamiento nutricional en pacientes sometidos a HD"

Nombre: \_\_\_\_\_ Periodo: Julio 2015-Mayo 2016

#### Mediciones antropométricas.

Peso seco actual (Kg).	
Talla (cm).	
Índice de Masa Corporal (kg/m <sup>2</sup> ).	
% de Grasa actual	
Masa Muscular (kg).	

#### 1) Estado de hidratación actual.

Sobrehidratación pre HD (Kg):

<input type="checkbox"/>	Sobrehidratación adecuada
<input type="checkbox"/>	Sobrehidratación excesiva
<input type="checkbox"/>	Deshidratado

#### 2) Índice de Masa Corporal (IMC).

IMC	Clasificación.
<18.5	Desnutrición.
18.5 – 24.9	Normal.
25 – 29.9	Sobrepeso.
30 – 34.9	Obesidad grado I.
35 – 39.9	Obesidad grado II.
>40	Obesidad grado III.

#### 3) Porcentaje de grasa corporal.

% de Grasa		Clasificación.
Hombres	Mujeres	
≤5%	≤8%	No saludable (muy bajo).
6-15%	9 – 23%	Aceptable (bajo).
16-24%	24-31%	Aceptable (alto).
≥25 %	≥32%	No saludable- Obesidad (muy alto).

#### 4) Laboratorios durante el seguimiento (Inicial, 6 meses y 1 año)

Marcador biológico	Inicial (Julio-Octubre 2015)	6 meses (Dic 2015-Febrero 2016)	1 año (mayo 2016)
Hb (g/dl)			
Creatinina (mg/dl)			
Ac. Úrico (mg/dl)			
Fósforo (mg/dl)			
Calcio (mg/dl)			
Potasio (mEq/l)			
Relación Ca/P			
Albúmina (g/dl)			
URR (%)			



## Anexo 8. Verificación los avances

Cambio(s) propuesto(s):

---



---



---

<b>DIA</b>	<b>FECHA</b>	<b>AVANCES</b>	<b>BARRERAS</b>
L: lunes Ma: martes Mi: miércoles J: jueves V: viernes S: sabado D: domingo	Día / Mes	✓: Se logró el cambio  ✗: No se logró el cambio	Anote los motivos que impidieron el cambio
	/		
	/		
	/		
	/		
	/		
	/		
	/		

# **Anexo 9. Folletos para el paciente.**

### Anexo 10. Hoja de seguimiento (grupo control).

NOMBRE:	EDAD:	TALLA:	SEXO:	FECHA:
---------	-------	--------	-------	--------

MOTIVO DE ENVIO:

MEDICO TRATANTE	DIAGNOSTICO	SERV. QUE LO ENVIA	NUTRIOLOGO RESPONSABLE
			L.N. Ileana Jiménez Rebollar

DIAGNOSTICO NUTRICIONAL

MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS								
Fecha								
No. de consulta	1	2	3	4	5	6	7	8
Peso actual (Kg)								
Peso seco(Kg)								
Peso pre HD (Kg)								
Peso post HD (Kg)								
GID (Kg)								
Estatura(m)								
IMC(kg/m <sup>2</sup> )								
FAT (%)								
FFM (%)								
LDM (%)								
ECW (%)								
OH (Kg)								
OH/ECW (%)								

PERFIL BIOQUÍMICO								
Fecha								
No. Consulta	1	2	3	4	5	6	7	8
Hb								
Glucosa								
BUN								
Urea								
Creatinina								
Ac. Úrico								
Na								
K								
P								
Ca								
Ca/P								
Prot. totales								
Albúmina								
Colesterol								
Triglicéridos								

PLAN DE ALIMENTACIÓN	
Fecha	Tipo de dieta

PRESCRIPCIÓN NUTRICIONAL								
Fecha								
Energía								
CHO								
Proteína								
Lípidos								
Verdura								
Frutas								
Cereales s/g								
Cereales c/g								
Leguminosas								
AOA								
Leche descr.								
Grasas s/p								
Grasas c/p								
Azúcar								

ESTIMACIÓN DE LA INGESTA DE LOS MACRONUTRIMENTOS								
Fecha								
Proteínas(gr)								
Proteínas (g/kg)								
Kcal								
Kcal(g/kg)								
% HC								
HC (g)								
%Lípidos (g)								
Lípidos(g)								

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SINAIS. Elaborado a partir de la base de datos de defunciones 1979-2008 INEGI/SS y de las Proyecciones de la Población de México 2005 - 2050, y proyección retrospectiva 1990-2004. CONAPO 2006.: Secretaría de Salud/Dirección General de Información en Salud; 2008 [cited 2014]. Available from: <http://www.sinais.salud.gob.mx/>.
2. López M, Rojas M, Tirado G, Durán L, Pacheco RL, AA V. Enfermedad renal crónica y su atención mediante tratamiento sustitutivo en México. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. . 2009.
3. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A C-NL, Romero-Martínez M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX). 2012.
4. Méndez A, Méndez J, Tapia T, A M. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Diálisis y Trasplante*. 2010;31(1):7-11.
5. Ávila MN, Conchillos G, Rojas IC, Ordoñez AE, HJ R. Enfermedad renal crónica causa y prevalencia en la población del Hospital General de la Perla. *Medicina Interna de México*. 2013;29:473-8.
6. OMS. Adherencia a los tratamientos a largo plazo: Pruebas para la acción: Organización Mundial de la Salud; 2004 [cited 2014 29 de abril]. Available from: <http://www.amro.who.int/common/Display.asp?Lang=S&RecID=8062>.
7. Matteson ML, Russell C. Interventions to improve hemodialysis adherence: a systematic review of randomized-controlled trials. *Hemodialysis international International Symposium on Home Hemodialysis*. 2010;14(4):370-82.
8. USRDS. Annual Data Report: United States Renal Data System; 2008. Available from: [http://www.usrds.org/adr\\_2008.htm](http://www.usrds.org/adr_2008.htm).
9. Workgroup KC. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney international*. 2013;Suppl(3):1-150.
10. Venado A, Moreno JA, Rodríguez M, M L. Insuficiencia renal crónica. México, D.F: Universidad Nacional Autónoma de México; 2009.
11. McPhee S, W G. Enfermedad Renal. *Fisiopatología médica: introducción a la medicina clínica*. México, D.F.: Manual Moderno; 2007. p. 445-80.
12. Gracia C, González E, Pérez M, Mahíllo I, Egido J, Ortiz A, et al. Prevalence of protein-energy wasting syndrome and its association with mortality in haemodialysis patients in a centre Spain. *Nefrología*. 2013;33(4):495-505.
13. Kalantar-Zadeh K, Block G, McAllister CJ, Humphreys MH, Kopple JD. Appetite and inflammation, nutrition, anemia, and clinical outcome in hemodialysis patients. *The American journal of clinical nutrition*. 2004;80(2):299-307.
14. Fouque D, Kalantar-Zadeh K, Kopple J, Cano N, Chauveau P, Cuppari L, et al. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney international*. 2008;73(4):391-8.
15. Riella M, C M. Nutrición y hemodiálisis. *Nutrición y riñón*. Buenos Aires, Argentina: Editorial médica panamericana; 2004. p. 122-42.
16. Ocharan J. Manejo del potasio en hemodiálisis. *Dial Traspl*. 2011;32(1):21-7.
17. Karavetian M, Ghaddar S. Nutritional education for the management of osteodystrophy (nemo) in patients on haemodialysis: a randomised controlled trial. *Journal of renal care*. 2013;39(1):19-30.
18. C Iborra, S López, Pastor M. Prevalencia de la adhesión a la restricción de líquidos en pacientes renales en hemodiálisis: indicador objetivo y adhesión percibida. *Nefrología*. 2012;32(4):477-85.

19. López R, Cuadrado G, V L. Guía de nutrición en enfermedad renal crónica avanzada (ERCA). *Nefrología*. 2008(3):79-86.
20. De Luis D, J B. Aspectos nutricionales en la insuficiencia renal. *Nefrología*. 2008;28(3):339-48.
21. Kopple JD. Dietary protein and energy requirements in ESRD patients. *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*. 1998;32(6 Suppl 4):S97-104.
22. National Kidney F. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*. 2002;39(2 Suppl 1):S1-266.
23. Fouque D, Vennegoor M, ter Wee P, Wanner C, Basci A, Canaud B, et al. EBPG guideline on nutrition. *Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*. 2007;22 Suppl 2:ii45-87.
24. Guerra VT, Díaz A, K V. Education as a strategy to improve adherence of patients of dialysis therapy. *Revista Cubana de enfermería* 2010;26(2):52-62.
25. Vlaminck H, Maes B, Jacobs A, Reyntjens S, Evers G. The dialysis diet and fluid non-adherence questionnaire: validity testing of a self-report instrument for clinical practice. *Journal of clinical nursing*. 2001;10(5):707-15.
26. Kim Y, Evangelista LS, Phillips LR, Pavlish C, Kopple JD. The End-Stage Renal Disease Adherence Questionnaire (ESRD-AQ): testing the psychometric properties in patients receiving in-center hemodialysis. *Nephrology nursing journal : journal of the American Nephrology Nurses' Association*. 2010;37(4):377-93.
27. Kim Y, Evangelista LS. Development and cultural adaptation of the Spanish version of the End Stage Renal Disease Adherence Questionnaire (SESRD-AQ). *Nephrology nursing journal : journal of the American Nephrology Nurses' Association*. 2013;40(6):493-506, 15; quiz 7.
28. Contreras F, Espinosa J, Esguerra G. Calidad de vida, autoeficacia, estrategias de afrontamiento y adhesión al tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis. *Psicología y Salud*. 2008;18:165-79.
29. Llach F. ¿Es posible recibir una dieta protéica adecuada y controlar la hiperfosfatemia en la enfermedad renal crónica? *Nefrología*. 2009;29(Sup. ext. 5):10-6.
30. Kalantar-Zadeh K. Patient education for phosphorus management in chronic kidney disease. *Patient preference and adherence*. 2013;7:379-90.
31. Kaveh K, Kimmel PL. Compliance in hemodialysis patients: multidimensional measures in search of a gold standard. *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*. 2001;37(2):244-66.
32. Alvarez E, E B. Autoeficacia, estrés percibido y adherencia terapéutica en pacientes hemodializados. *Ciencia y enfermería*. 2010;16(3):63-72.
33. Leggat JE, Jr., Orzol SM, Hulbert-Shearon TE, Golper TA, Jones CA, Held PJ, et al. Noncompliance in hemodialysis: predictors and survival analysis. *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*. 1998;32(1):139-45.
34. Wizemann V, Wabel P, Chamney P, Zaluska W, Moissl U, Rode C, et al. The mortality risk of overhydration in haemodialysis patients. *Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*. 2009;24(5):1574-9.
35. Canaud B, Wabel P, Tetta C. Dialysis prescription: A modifiable risk factor for chronic kidney disease patients. *Blood purification*. 2010;29(4):366-74.
36. Machek P, Jirka T, Moissl U, Chamney P, Wabel P. Guided optimization of fluid status in haemodialysis patients. *Nephrology, dialysis, transplantation : official publication*

- of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association. 2010;25(2):538-44.
37. Sagduyu A, Senturk VH, Sezer S, Emiroglu R, Ozel S. [Psychiatric problems, life quality and compliance in patients treated with haemodialysis and renal transplantation]. *Turk psikiyatri dergisi = Turkish journal of psychiatry*. 2006;17(1):22-31.
  38. Akman B, Uyar M, Afsar B, Sezer S, Ozdemir FN, Haberal M. Adherence, depression and quality of life in patients on a renal transplantation waiting list. *Transplant international : official journal of the European Society for Organ Transplantation*. 2007;20(8):682-7.
  39. García FW, Fajardo C, Guevara R, González V, Hurtado. Mala adherencia a la dieta en hemodiálisis: papel de los síntomas ansiosos y depresivos. *Nefrología*. 2002;22(3):243-52.
  40. Kammerer J, Garry G, Hartigan M, Carter B, Erlich L. Adherence in patients on dialysis: strategies for success. *Nephrology nursing journal : journal of the American Nephrology Nurses' Association*. 2007;34(5):479-86.
  41. García R, JJ S. Efectos de la entrevista motivacional en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Psicología y Salud*. 2013;23(2):183-93.
  42. Bundy C. Changing behaviour: using motivational interviewing techniques. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 2004;97 Suppl 44:43-7.
  43. Ortiz L, Ramos N, Pérez D, ML R. Fundamentos de nutrición para la consulta nutricional: una guía teórico-práctica para promover la alimentación saludable mediante técnicas de consejería. Trillas, editor. México, D.F.2013. 320 p.
  44. Miller W, S R. La entrevista motivacional, preparar para el cambio de conductas adictivas. PAIDÓS, editor. Barcelona, España1999. 143 p.
  45. Miller WR, Yahne CE, Moyers TB, Martinez J, Pirritano M. A randomized trial of methods to help clinicians learn motivational interviewing. *Journal of consulting and clinical psychology*. 2004;72(6):1050-62.
  46. Rollnick S, Miller W, C B. Motivational interviewing in health care. Guilford, editor. New York2008.
  47. Bóveda J, Pérula LA, Campiñez M, Bosch J, Barragán N, JA P. Evidencia actual de la entrevista motivacional en el abordaje de los problemas de salud en atención primaria. *Atención Primaria* 2013;45(9):486-95.
  48. García H, Remor E, Celadilla O. Motivational Interviewing Promotes Adherence and Improves Wellbeing in Pre-Dialysis Patients with Advanced Chronic Kidney Disease. *J Clin Psychil Med Settings* 2014;21:103-15.
  49. Russell CL, Cronk NJ, Herron M, Knowles N, Matteson ML, Peace L, et al. Motivational Interviewing in Dialysis Adherence Study (MIDAS). *Nephrology nursing journal : journal of the American Nephrology Nurses' Association*. 2011;38(3):229-36.
  50. Martino S. Motivational interviewing to engage patients in chronic kidney disease management. *Blood purification*. 2011;31(1-3):77-81.
  51. Fisher L, Cairns HS, Amir-Ansari B, Scoble JE, Chalder T, Treasure J. Psychological intervention in fluid management. *Palliative & supportive care*. 2006;4(4):419-24.
  52. Seyyedrasooli A, Parvan K, Rahmani A, Rahimi Z. Effect of illness perception promoting interventions on treatment adherence in hemodialysis patients: A randomized controlled trial. *Iran J Crit Care Nurs*. 2013;6(2):77-86.
  53. Huarte E, Barri G, Cebollada J, Cerezo S, Coronel-Díaz F, Doñate T, et al. Grupo de Consenso de la Sociedad Española de Diálisis y Trasplante. Nutrición en pacientes en diálisis. Consenso SEDYT. . *Diálisis y Trasplante*. 2006;27(4):138-61.
  54. Kalantar-Zadeh K. A modified quantitative subjective global assessment of nutrition for dialysis patients. *Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the*



- European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association. 1999;14:1732-8.
55. Britt E, Neville B. Training dietitians in motivational interviewing. *Motivational Interviewing: Training, Research, Implementation, Practice*. 2014;3:8-13.
56. Moyers T, Manuel J, Ernst D. *Motivational Interviewing Treatment Integrity Coding Manual 4.1*. [Unpublished manual]. In press 2014.
57. Espinosa Cuevas MA, Navarrete Rodriguez G, Villeda Martinez ME, Atilano Carsi X, Miranda Alatraste P, Tostado Gutierrez T, et al. Body fluid volume and nutritional status in hemodialysis: vector bioelectric impedance analysis. *Clinical nephrology*. 2010;73(4):300-8.
58. Caravaca F, C M. Estimación del estado de hidratación mediante bioimpedancia espectroscópica multifrecuencia en la enfermedad renal crónica avanzada. *Nefrología*. 2001;31(5):537-44.
59. Atilano Carsi X, Bajo MA, Del Peso G, Sánchez R, Selgas R. Vectores de impedancia bioeléctrica de referencia para la población española. *Nutr Hosp*. 2015;31(3):1336-44.
60. Piccoli A, Codognotto M, Piasentin P, Naso A. Combined evaluation of nutrition and hydration in dialysis patients with bioelectrical impedance vector analysis (BIVA). *Clinical nutrition*. 2014;33(4):673-7.
61. Software. B. BIVA Tolerance file. University of Padova, Italy: Department of Medical and Surgical Sciences; 2002.
62. Chamney PW, Wabel P, Moissl UM, Muller MJ, Bosy-Westphal A, Korth O, et al. A whole-body model to distinguish excess fluid from the hydration of major body tissues. *The American journal of clinical nutrition*. 2007;85(1):80-9.
63. Morales R, Salazar E, Flores F. Calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes en tratamiento sustitutivo renal: el papel de la depresión. *Gaceta Médica de México*. 2008;144(2):91-8.
64. Christensen AJ, Moran PJ, Wiebe JS, Ehlers SL, Lawton WJ. Effect of a behavioral self-regulation intervention on patient adherence in hemodialysis. *Health psychology : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*. 2002;21(4):393-7.
65. Wileman V, Farrington K, Chilcot J, Norton S, Wellsted DM, Almond MK, et al. Evidence that self-affirmation improves phosphate control in hemodialysis patients: a pilot cluster randomized controlled trial. *Ann Behav Med*. 2014;48(2):275-81.
66. Seyyedrasooli A, Parvan K, Valizadeh L, Rahmani A, Zare M, Izadi T. Self-efficacy in foot-care and effect of training: a single-blinded randomized controlled clinical trial. *International journal of community based nursing and midwifery*. 2015;3(2):141-9.
67. Iversen AC, Kraft P. Does socio-economic status and health consciousness influence how women respond to health related messages in media? *Health education research*. 2006;21(5):601-10.
68. Le J, Dallongeville J, Wagner A, Arveiler D, Haas B, Cottel D, et al. Attitudes toward healthy eating: a mediator of the educational level-diet relationship. *Eur J Clin Nutr*. 2013;67(8):808-14.