

GUÍA DE NUTRICIÓN EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Autores:

- María Dolores Ballesteros Pomar
Servicio de Endocrinología y Nutrición. Complejo Asistencial de León.
- Luis A. Cuéllar Olmedo
Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario del Río Hortega
- Belén Gómez Giralda.
Servicio de Nefrología. Hospital Universitario del Río Hortega.
- Mario Prieto Velasco.
Servicio de Nefrología. Complejo Asistencial de León.
- Eduardo Gutiérrez Abejón.
Servicio de Concierto Farmacéutico y Otras Prestaciones. Gerencia Regional de Salud
- María Teresa Breñas Villalón.
Servicio de Concierto Farmacéutico y Otras Prestaciones. Gerencia Regional de Salud

INDICE

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. OBJETIVOS**
- 3. EVALUACIÓN Y MANEJO NUTRICIONAL**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. APÉNDICES**

1. INTRODUCCIÓN

El cuidado del estado nutricional es un objetivo básico dentro de la asistencia integral del paciente con enfermedad renal crónica (ERC), dada la alta prevalencia de desnutrición comprobada en los afectados por esta patología (1). El estado de malnutrición aumenta la morbimortalidad y puede condicionar la entrada en terapia renal sustitutiva (TRS) antes de lo previsto. Las modalidades de TRS presentan rasgos diferentes desde el punto de vista nutricional ya que la diálisis peritoneal (DP) conlleva una pérdida de proteínas por el líquido de DP que se incrementa en el caso de aparecer peritonitis y, por otra parte, la hemodiálisis (HD) se considera un proceso catabólico que se suma a los múltiples factores que favorecen el desarrollo de malnutrición, por lo que el riesgo es aún mayor en los pacientes que requieren esta terapia sustitutiva. Hay un porcentaje considerable de pacientes con ERC avanzada y en diálisis que no cumplen los requerimientos proteicos y energéticos. En cuanto a datos de prevalencia, se estima que en el global de pacientes oscila del 30 al 50%, en situación de prediálisis del 45 al 55%, en hemodialisis del 23 al 76% y en diálisis peritoneal del 18 al 50%. Sobre todo en el caso de la hemodiálisis, la prevalencia es muy variable dependiendo de los centros y parámetros evaluados.

La desnutrición se genera en el contexto del síndrome de desgaste proteico energético (DPE), descrito en pacientes con ERC, en terapia con diálisis o no, vinculado a la morbimortalidad y condicionado no sólo por factores nutricionales. Para considerar que un paciente presenta DPE debe cumplir por lo menos un criterio en 3 de las 4 categorías diagnósticas establecidas (ver apéndice) (2) por la Sociedad Internacional Renal de Nutrición y Metabolismo (SIRNM). También hay que considerar que la fragilidad, fenotipo descrito en población geriátrica, cada vez es más frecuente en estos pacientes y predice incapacidad funcional, hospitalización y mortalidad. Su definición original requiere la presencia de 3 o más criterios: pérdida de peso, debilidad muscular, fatiga o agotamiento y enlentecimiento de la marcha (3) (4).

El abordaje de este problema presenta muchas dificultades ya que no existe un parámetro gold standard para diagnosticar la malnutrición y tanto la albúmina como la prealbúmina, los marcadores más utilizados, miden tanto la desnutrición como la inflamación. Por otra parte, los parámetros bioquímicos no constituyen un criterio válido cuando los niveles bajos están condicionados por pérdidas importantes gastrointestinales o urinarias, enfermedad hepática o fármacos que bajan el colesterol (2) (5).

La ingesta proteica es un dato muy importante especialmente dentro de la evaluación de los pacientes en diálisis, porque una ingesta baja puede asociarse con un aumento de la mortalidad. La valoración de la ingesta proteica se puede estimar mediante la realización de encuestas dietéticas al paciente. También se puede calcular de forma indirecta midiendo la tasa de catabolismo proteico ajustada al peso corporal (nPNA o nPCR) lo que tiene limitaciones, ya que sobreestima la ingesta en situaciones catabólicas o si es <1 g/kg/día y refleja solo la ingesta reciente.

Es necesario considerar que el efecto de la intervención nutricional puede verse limitado por la presencia de inflamación aguda o crónica, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad coronaria o diabetes mellitus. En cuanto a su eficacia, es importante diferenciar los efectos agudos de los crónicos, limitación habitual de la mayoría de los estudios.

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES:

A) En la enfermedad renal crónica avanzada (ERCA)

- Proteínas: 0,8 – 0,9 g/Kg/día.
- Energía (Kcal/kg/día): 30 kcal en >60 años; 35 Kcal en ≤ 60 años.
- Ingesta de fósforo: 800-1000 mg/día.
- Potasio: 1,5-2 g/día.
- Sodio: 1,8-2,5 g/día.
- Calcio: Según IDR manteniendo los niveles séricos dentro de niveles normales

B) En la hemodialisis (6)

- Proteínas: 1.2 g/Kg/día.
- Energía (Kcal/kg/día): 30 kcal en >60 años; 35 Kcal en ≤ 60 años.
- Ingesta de fósforo: Menos de 15mg/kg/día. Puede requerir tratamiento con quelante.
- Potasio: 40 mg/kg/día
- Sodio: 2-3 g/día.
- Calcio: < 2 g/día incluyendo los quelantes.

C) En la diálisis peritoneal

- Proteínas: 1.3 g/Kg/día.
- Energía (Kcal/kg/día): 30 kcal en >60 años; 35 Kcal en ≤ 60 años.
- Ingesta de fósforo: Menos de 15mg/kg/día. Puede requerir tratamiento con quelante.
- Potasio: Restringir según laboratorio.
- Sodio: 2 g/día.
- Calcio: < 2 g/día incluyendo los quelantes.

CONTROL DE LA INGESTA DE FÓSFORO EN LA DIETA

- La hiperfosfatemia se empieza a considerar un nuevo factor de riesgo cardiovascular en los pacientes sometidos a hemodiálisis (Fouque et al. KI 2011)(7). Una elevada ingesta de fósforo y un alto ratio fósforo/proteína en la ingesta se asocian a un aumento de riesgo de mortalidad, incluso ajustando por fósforo sérico, quelantes de fósforo e ingestas de proteína, energía y potasio en la dieta. Mantener una ingesta proteica adecuada es fundamental en la dieta de los pacientes en hemodiálisis, pero los alimentos ricos en proteínas constituyen las principales fuentes de este elemento. Cuando la proteína es de origen animal, se absorbe en un 40-60%. Si su origen es vegetal, se absorbe peor porque los humanos no disponen de fitasa (8) (9) (10).

- En este sentido, las guías KDOQI consideran útil seleccionar los alimentos que contienen menos fósforo en relación con su contenido proteico. Por eso recomiendan aplicar el *ratio fósforo (mg)/proteína (g), aunque no se tenga en

cuenta la biodisponibilidad o la absorción del fósforo (oscila de 1,4 a >25). También aconsejan evitar de manera especial las bebidas azucaradas y el queso (11).

- Por otro lado, los conservantes y aditivos de los alimentos manufacturados contienen fósforo inorgánico a menudo oculto bajo nombres complicados (FOS =pirofosfatodisódico hidrogenado), con el inconveniente añadido de que estos productos no contienen proteínas.

TIPO DE SOPORTE NUTRICIONAL

Hay diferentes estrategias para la prevención y tratamiento de DPE que incluyen optimizar la ingesta oral de nutrientes, tratar de forma adecuada trastornos metabólicos como la acidosis metabólica, los déficits hormonales, comorbilidades que potencian la inflamación sistémica, y mejorar la calidad de la diálisis.

- Las guías KDOQI establecen que está indicada la prescripción de suplementos nutricionales en aquellos pacientes en diálisis que, durante un periodo de tiempo suficientemente prolongado, no sean capaces de cubrir sus requerimientos en cuanto a proteínas y energía con la ingesta de alimentos convencionales. Estos suplementos han demostrado ser efectivos en administración oral, enteral o parenteral (12).

- Las guías de la Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN) consideran útiles las fórmulas diseñadas de forma especial para pacientes en hemodiálisis, especialmente en los desnutridos que no son capaces de incrementar su ingesta de nutrientes.

- La EBPG guideline on nutrition (13) señala que los suplementos nutricionales orales deben prescribirse si el consejo nutricional no consigue aumentar la ingesta de nutrientes hasta un nivel que cubra las recomendaciones mínimas. También señalan que en los pacientes en diálisis deben ser productos específicamente diseñados para esta situación.

- El soporte nutricional puede administrarse por vía oral, a través de sonda nasoentérica o, si no hay buena tolerancia digestiva, por vía parenteral. Los resultados de numerosas publicaciones muestran que los suplementos orales pueden ser de elección en los pacientes en hemodiálisis, debido a su menor coste y a la mayor duración de sus efectos beneficiosos, si se comparan con la nutrición parenteral intradialítica. También se han asociado con disminución de la mortalidad, un efecto probablemente no mediado por cambios en los niveles de albúmina sérica (14) (15) (16) (17) (18).

2. OBJETIVOS

1º. Realizar valoración nutricional de los pacientes con enfermedad renal crónica para identificar de la forma más precoz posible a los pacientes desnutridos o en riesgo de sufrir malnutrición.

2º. Definir tipo y grado de malnutrición de acuerdo a los criterios establecidos por la SIRNM o, considerados de forma individual relevantes, para planificar la terapia y posterior seguimiento.

3º. Si es posible unificar el diagnóstico nutricional, estimar a largo plazo el efecto que tiene la presencia de DPE y de los factores de riesgo cardiovascular sobre la morbimortalidad.

3. EVALUACIÓN NUTRICIONAL

La evaluación nutricional se debería realizar si es posible antes del inicio de la terapia renal sustitutiva y en todos los pacientes cada 6 meses de forma rutinaria o cada 3-4 meses si se detecta malnutrición o se prescriben suplementos orales. En caso de hospitalización y/o cirugía, se llevará a cabo antes de la fecha prevista. En el manejo nutricional se incluirán los siguientes apartados:

I.1. Historia clínica

I.2. Exploración física

I.3. Escalas de valoración global

I.4. Análisis de la composición corporal

I.5. Parámetros bioquímicos

I.6. Calibración de la dieta y consejo dietético

I. 1. Historia clínica

General: se incluyen datos demográficos del paciente (edad, sexo), comorbilidades (diabetes mellitus, dislipemia, hipertensión, cardiopatía isquémica, ACV, vasculopatía periférica), tiempo en hemodiálisis, etiología de la insuficiencia renal, terapia farmacológica, procesos intercurrentes actuales o en los 3 meses previos a la valoración, disfagia, tabaquismo, ejercicio físico y capacidad funcional.

Nutricional: Alergias y/o intolerancias alimentarias, variaciones en el peso habitual (Kg/intervalo de tiempo) y en el apetito que influyan negativamente en la ingesta alimentaria, síntomas gastrointestinales (periodo de tiempo), alteraciones en el tracto digestivo, antecedentes quirúrgicos, intervenciones nutricionales previas...

Historia Dietética: Ingesta de 24 horas correspondiente a un día de no diálisis y cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (ver apéndice).

I. 2. Exploración Física

- General, con especial atención en ojos, mucosa, piel, pelo, uñas...
- Pérdida de tejido adiposo (ojos, tríceps, bíceps, tórax)
- Pérdida de masa muscular (sien, clavícula, escápula, espacios intercostales, cuádriceps, rodillas).
- Presencia de edemas/ascitis.
- Talla actual (cm) (control periódico anual).
- Peso actual (Kg) (seco, post-diálisis), peso habitual y porcentaje de peso habitual.
- Porcentaje del peso de referencia (tablas de Alastrue).

- Pérdida de peso (Kg/intervalo de tiempo – 3/6 meses).
- Índice de masa corporal (Kg/m²).
- Presión arterial sistólica y diastólica (TAS/TAD) y frecuencia cardíaca (FC)

I. 3. Escalas de valoración global: Valoración global subjetiva modificada (ver apéndice).

I. 4. Análisis de la composición corporal: Métodos indirectos

A) Parámetros antropométricos.

La antropometría es un método preciso, reproducible, estandarizado pero poco sensible para detectar cambios agudos del estado nutricional. Para realizarla utilizamos un plicómetro Harpenden (precisión 0,2 mm; rango 90 mm; graduación 0,1 mm) y una cinta métrica no deformable. Los parámetros evaluados son:

- Pliegue cutáneo tricipital (PCT)*.
- Circunferencia del brazo (CB)*.
- Circunferencia muscular del brazo: $CMB (mm) = CB (mm) - [3.1416 \times PT (mm)]^*$

*los datos obtenidos se comparan con los correspondientes a la población general para determinar el percentil de acuerdo a las tablas de Alastrue.

*los pliegues y la CB se miden post-diálisis, en el brazo contralateral a la FAVI (3 medidas por pliegue para obtener la media).

B) Bioimpedancia (BIA)

Es clave en el manejo de pacientes con enfermedades crónicas incluidas patologías renales y en especial en pacientes críticos que reciban o no diálisis (18)(19). La BIA valora la composición corporal pero no es un método directo puesto que los resultados dependen de una estimación matemática. Permite monitorizar el estado de hidratación y el estado nutricional. También determina el ángulo de fase, que evalúa la integridad de las membranas celulares y es un indicativo de morbimortalidad,

La BIA se realiza con un modelo multifrecuencia o con un modelo monofrecuencia (EFG) que también evalúa el ángulo de fase.

I. 5. Parámetros bioquímicos.

- Albúmina: Marcador nutricional a largo plazo. Sus niveles se ven afectados por situaciones de infección, inflamación, cambios en la hidratación, pérdidas de diálisis, acidosis...
- Prealbúmina: Mejor marcador nutricional a corto plazo que la albúmina, aunque también se ve influido por la situación clínica y está falsamente elevado en el fallo renal.
- Transferrina
- Hemoglobina, hematocrito, ferritina, leucocitos, neutrófilos.
- PCR, fibrinógeno y beta2microglobulina y linfocitos.
- Urea y creatinina pre-diálisis.
- Bicarbonato pre-diálisis, potasio, sodio, cloro.
- Fósforo, calcio, magnesio, PTH intacta, 25-OH-Vitamina D.
- Glucosa y HbA1c.
- Pruebas funcionales hepáticas (BT, GPT, GOT, GGT, FA).
- Colesterol y fracciones de colesterol (LDL, HDL), triglicéridos.

I. 6. Calibración de la dieta y consejo dietético

Después de calibrar la encuesta nutricional con el programa disponible en cada centro, se realiza el consejo dietético que incluye:

- Adaptar la dieta oral del paciente de forma que se garanticen los aportes calórico-proteicos adecuados.
- Explicar las técnicas culinarias más idóneas y el volumen de líquidos a ingerir
- Proporcionar listados de alimentos y recomendaciones para limitar la ingesta de fósforo, potasio y sodio. En los listados los alimentos se

clasifican en diferentes grupos según sus características nutricionales y su contenido en el mineral correspondiente.

II. Diagnóstico y plan nutricional

Una vez realizada la valoración nutricional y definido tipo y grado de malnutrición, se intensificará el consejo dietético en aquellos que lo precisen y, en los pacientes que cumplan los criterios establecidos y tengan un tracto digestivo funcionante, se valorará la indicación de un suplemento oral individualizado de acuerdo a necesidades.

II.1. Consejo dietético.

Cuando la encuesta nutricional detecte en la dieta habitual del paciente aspectos de deficiente cumplimiento, se intensificará el consejo dietético trabajando de manera específica en las áreas problemáticas:

- Ingesta de fósforo >600-1000 mg/d (ERCA); >800-1000 mg/d (diálisis)
- Ingesta de Potasio >1,5-2 g/d (ERCA); >2-3 g/d (HD); >3-4 g/d (DP)
- Ingesta de Sodio >1,8-2,5 g/d (ERCA); >2 g/d (diálisis)
- Ingesta proteica <0,8 g/kg/d (ERCA); <1,2 g/kg/d (HD); <1.3g/Kg/d (DP)
- Ingesta calórica <25 kcal/kg peso corporal/día.

Proteínas

Se ha de limitar el consumo de proteínas animales. Es preferible consumir fuentes de proteínas vegetales, tales como legumbres combinada con cereales y verduras.

En las tablas que se adjuntan sobre el ratio fósforo/proteína, se incluye el contenido proteico de cada alimento.

Potasio

Al ser un mineral soluble en agua, gran parte del potasio de algunos alimentos (patatas, verduras, legumbres, etc.) lo puede eliminar haciendo remojo y doble cocción.

- *Remojo*: trocear el alimento lo máximo posible, dejando el agua durante ocho horas como mínimo y cambiando el agua de remojo al menos dos veces.
- *Doble cocción*: hervir el alimento, tirar el agua de cocción. Echar agua para hervir de nuevo y volver a tirar el agua de cocción.

De esta forma, se elimina hasta un 75% del potasio, como por ejemplo ocurre con las patatas.

- Tenga en cuenta que los alimentos cocinados al horno o al vapor no pierdan potasio.
- Puede consumir alimentos congelados ya que tienen menos potasio. A pesar de ello, realice la doble cocción desechando el agua.
- En cuanto a las frutas puede tomar 1 fruta fresca al día. Además, puede tomar otra ración de fruta cocida o en almíbar (sin el líquido).
- Debe tener cuidado con algunas frutas estacionales (melón, cerezas, melocotón, etc.). Tome sólo la cantidad recomendada.
- Las conservas pierden potasio en su elaboración, pero éste se queda en el jugo, por lo que debe desecharlo.
- La salsa de tomate se recomienda hacerla casera, con tomate natural escaldado o con tomate envasado entero. Elimine la piel y el jugo y después prepare la salsa.
- Puede tomar champiñón delata (sin el líquido), pero no hongos frescos (champiñón, setas, etc.).

Evite algunos elementos por su alto contenido en potasio:

- Chocolate, cacao.
- Frutos secos.
- Cubitos de caldo, concentrados de carne o pescado.
- Sopas de sobre, purés instantáneos y platos precocinados.
- Bolsas de patatas fritas.
- Leche en polvo o condensada.
- Cereales (trigo, avena, centeno, soja, etc.).
- Productos integrales.

- Sales de régimen.

Calcio y fósforo

Como se encuentran en la mayoría de los alimentos y muchos de ellos son imprescindibles en la dieta habitual, debe preparar las comidas con las cantidades recomendadas (legumbres, productos lácteos, etc.).

Evitar algunos alimentos por su alto contenido en fósforo:

- Quesos.
- Frutos secos.
- Vísceras (sesos, hígado, riñones, etc.).
- Pescado pequeño, susceptible de ser comido con espina (sardina, anchoa, etc.).
- Chocolate, cacao.
- Cereales (trigo, avena, centeno, etc.).
- Productos integrales.

Consultar tablas del ratio fósforo/proteína que se adjuntan. Puede utilizarlas para controlar la cantidad de fósforo que consume en la dieta. Deberá elegir los alimentos que se encuentren en un ratio inferior a 16.

Sodio

- Evite la utilización de sal de mesa. Puede usar otras especias que darán sabor a sus platos y los harán más apetecibles.
- Evitar condimentos como salsa de soja, teriyaki,...
- Coma pan sin sal.
- No utilice cubitos de caldo, concentrados de carne o pescado, ni sopas de sobre.
- Debe tener en cuenta que hay alimentos con alto contenido de sodio: embutidos, ahumados, conservas, quesos, frutos secos, mariscos, galletas, bollería e incluso algunos tipos de agua mineral y refrescos gaseados.

Líquidos

- Debe saber la cantidad de orina que elimina al día, para ello debe recoger la orina de 24 horas y medirla.
- La cantidad de líquidos que puede tomar al día es la cantidad de orina más 500 ml.
- Si tiene fiebre, diarrea o sudoración importante, aumente los líquidos.
- Debe saber que los líquidos los toma no sólo cuando bebe (agua, café, té, infusiones, leche, refrescos, etc.), sino también cuando come, ya que todos los alimentos contienen agua en mayor o menor cantidad (sopas, purés, yogurt, frutas, etc.).
- Si toma verduras, las puede saltear después de hervirlas para que pierdan el exceso de agua que contienen.
- Las comidas muy calientes o muy frías producen más sed.
- Debe comer despacio, masticando bien, para hacer mejor la digestión, favorecer la salivación y mejorar la sequedad de boca.
- Los refrescos contienen gran cantidad de azúcar por lo que dan más sed y por lo tanto, más ganas de beber. Es mejor tomar té frío o limonada sin azúcar.
- Si toma agua procure que no esté demasiado fría (es menos efectiva contra la sed), tómela siempre en vaso, a pequeños sorbos, controlando la cantidad y saboreándola.
- Puede estimular la salivación tomando chicles sin azúcar.
- Se aconseja hacer ejercicio moderado, ayuda a eliminar líquido y es excelente para mantener la masa muscular.

RATIO FÓSFORO/PROTEÍNA POR CADA G DE ALIMENTO CRUDO DE FUENTES ORGÁNICAS DE ANIMAL

Grupo de alimentos	Proteína (g)	Fósforo (mg)	Ratio fósforo/proteína (mg/g)	Potasio (mg)	Sodio (mg)
LÁCTEOS Y DERIVADOS					
Leche de soja	3,2	47	14,69	191	3
Leche de almendra	14,5	280	19,31	420	18
Leche de vaca semidesnatada	3,2	85	26,56	166	46
Leche de vaca desnatada	3,3	88	26,67	174	45
Leche de vaca entera	3,06	92	30,07	157	48
Leche de cabra	3,4	103	30,29	185	45
Queso para untar bajo en calorías	14,2	150	10,56	190	480
Queso blando desnatado	12,39	134	10,82	86	-
Requesón	12,31	150	12,19	88	230
Queso curado genérico	35,77	470	13,14	82	620
Queso fresco de Burgos	12,4	170	13,71	121	272
Queso Brie	17,2	303	17,62	119	593
Queso Cheddar	26	470	18,08	100	700
Queso Manchego	28,77	520	18,07	100	670
Queso Mozzarella	19,5	428	21,95	67	373
Queso Edam	20,7	462	22,32	-	-
Queso fresco de cabra	19,8	818	41,31	90	480
Queso para untar	15,63	754	48,24	149	1139
Yogur desnatado sabor vainilla	5,3	132,2	24,94	146,6	44,4
Yogur desnatado sabor natural	4,3	109	25,35	187	57
Yogur desnatado sabor natural azucarado	4,5	123	27,33	191	66
Yogur entero con fresas	2,7	75	27,78	117,3	38,8
Nata líquida 18 %grasa	2,51	65	25,90	130	45
HUEVO					
Clara de huevo de gallina	10,5	15	1,43	142	160
Huevo de gallina entero	12,5	200	16,00	130	140
Yema de huevo de gallina	16,5	520	31,52	97	50
JAMÓN					
Jamón serrano ibérico	43,2	157,5	3,65	153,1	1110,9
Jamón ibérico de bellota	33,2	191	5,75	655	1935
Jamón serrano	28,8	167	5,79	250	2130
Jamón serrano magro	28,6	190	6,64	-	-
Jamón cocido	19	239	12,58	270	970
CARNE VACUNA					
Lomo de ternera crudo con grasa separable	20,2	200	9,90	350	60
Solomillo sin grasa de ternera	20,19	210	10,40	328	92
Chuletas de ternera	17	200	11,76	350	60
Hígado	21,1	358	16,97	325	96
CERDO					
Lomo de cerdo	18	151	8,39	212	63
Chuleta	19	166	8,74	285	69

Grupo de alimentos	Proteína (g)	Fósforo (mg)	Ratio fósforo/proteína (mg/g)	Potasio (mg)	Sodio (mg)
Solomillo	21	230	10,95	420	53
Hígado	21,4	350	16,36	330	87
AVE					
Ala de pollo con piel cruda	18,33	132	7,20	156	73
Pechuga de pollo con piel cruda	23,1	196	8,48	255	65
Pavo, pechuga con piel cruda	24,12	210	8,71	333	46
Pavo, muslo con piel cruda	18,9	211	11,16	201	71
Pato entero	19,7	200	10,15	280	80
CONEJO					
Conejo de granja	20,7	258,53	12,49	403,77	56,6
CORDERO					
Costilla	15,6	170	10,90	320	75
Chuleta de cordero	15,4	170	11,04	230	60
PESCADOS, MARISCOS Y CRUSTACEOS					
Raya	20,56	155	7,54	250	90
Cangrejo	19,5	160	8,21	270	370
Pulpo	17,9	170	9,50	230	363
Langostino	22,44	215	9,58	221	305
Bacalao	18,2	180	9,89	340	68
Jurel	15,4	157	10,19	420	39
Camarón	17,6	180	10,23	330	190
Boquerón	17,6	182	10,34	331	116
Angula	16,3	170	10,43	270	90
Atún	22	230	10,45	400	47
Dorada	17	180	10,59	300	73
Congrio	19	202	10,63	340	50
Perca	18,6	198	10,65	330	47
Mero	19,4	210	10,82	255	80
Calamar	14	158,5	11,32	316,33	136,9
Chipirón	16,25	190	11,69	280	110
Merluza	11,93	142	11,90	294	101
Rodaballo	16,1	192	11,93	290	114
Bonito	21	254	12,10	252	39
Berberecho	10,7	130	12,15	314	56
Almeja	10,7	130	12,15	314	56
Palometa	20	250	12,50	430	110
Caballa	18,68	244	13,06	386	84
Trucha	15,7	208	13,25	250	58
Salmón	18,4	250	13,59	310	98
Abadejo	17,4	250	14,37	320	80
Pez espada	18	261	14,50	346	116
Anguila	19,97	310	15,52	270	89
Centollo	20,1	312	15,52	270	370
Vieira	12,48	195	15,63	338	156
Lenguado	16,5	260	15,76	230	100
Pescadilla congelada	11,75	190	16,17	270	100
Gallo	15,8	260	16,46	250	150
Rape	15,9	330	20,75	284	41
Mejillón	10,8	236	21,85	92	210
Percebe	13,6	312	22,94	330	18
Ostras	8,15	187,5	23,01	240	395
Sardinas	18,1	475	26,24	24	100

Grupo de alimentos	Proteína (g)	Fósforo (mg)	Ratio fósforo/proteína (mg/g)	Potasio (mg)	Sodio (mg)
EMBUTIDOS					
Morcilla	19,5	80	4,10	210	1060
Chorizo	27	270	10	180	1060
Salchichas tipo Frankfurt	12,7	173	13,62	170	900

RATIO FÓSFORO/PROTEÍNA POR CADA G DE ALIMENTO CRUDO DE FUENTES ORGÁNICAS DE VEGETAL

Grupo de alimentos	Proteína (g)	Fósforo (mg)	Ratio fósforo/proteína (mg/g)	Potasio (mg)	Sodio (mg)
CEREALES					
Sémola de trigo	12,6	143	11,35	193	3
Masa de hojaldre cruda	4,85	57	11,75	66,5	340
Harina de trigo	10	120	12	135	3
Cereales a base de trigo y chocolate	8	100	12,50	400	400
Pasta alimenticia cruda	12,5	167	13,36	236	5
Arroz blanco	7	100	14,29	110	6
Pasta alimenticia integral cruda	13,4	258	19,25	215	8
Cereales de desayuno a base de muesli	10,3	288,7	28,03	-	-
Cereales de desayuno a base de maíz y trigo	6	170	28,33	0	600
Arroz integral	7,5	303	40,40	223	6
Cereales de desayuno a base de trigo, avena, maíz, miel y nueces	11	360,7	32,79	335	775
Almidón de maíz	0,26	13	50,00	3	9
LEGUMBRES					
Lentejas	24,77	256,04	10,34	463,05	226,78
Guisantes	21,6	330	15,28	900	40
Garbanzos	19,31	310	16,05	1000	30
Judías pintas	23,58	407	17,26	1406	24
Soja seca	35,9	660	18,38	1730	5
Judías blancas	21,1	426	20,19	1337	15
Habas secas	26,1	590	22,61	1090	11
PAN					
Pan blanco de barra	8,3	90	10,84	120	650
Pan tipo baguette	9,65	110	11,40	120	570
Pan tipo hamburguesa	7,54	150	19,89	110	550
Pastel de manzana	3,5	87	24,86	117	626
FRUTOS SECOS					
Nuez	14	304	21,71	690	3
Pipa de girasol	27	651	24,11	710	3
Almendra	19,13	524,88	27,44	767,25	10,36
Avellana	12,01	333	27,73	636	6

RATIO FÓSFORO/PROTEÍNA POR CADA G DE ALIMENTO CRUDO DE FUENTES DE FÓSFORO INORGÁNICO

Grupo de alimentos	Proteína (g)	Fósforo (mg)	Ratio fósforo/proteína (mg/g)	Potasio (mg)	Sodio (mg)
BOLLERÍA					
Palmera	5	50	10	76	431
Croissant	7,5	95	12,67	136	492
Galletas tipo María	7,08	90	12,71	110	217
Bollería genérico	7	91	13,00	78	178
Galleta con chocolate tipo "cookies"	6,2	82	13,23	92	220
Donut	6,1	81	13,28	102	443
Galletas integrales	10	133	13,30	200	300
Ensaimada	5,7	79	13,86	84	294
Croissant de chocolate	5,6	87	15,54	170	110
Galleta, genérico	6,76	124,42	18,41	169,75	409,9
Churro	4,6	108	23,48	146	2
Donut de chocolate	3,7	107,3	29	103,4	440,6
Magdalena	6,1	231	37,87	88	211
CHOCOLATES					
Chocolate negro con almendras	8,2	219	26,71	460	106
Chocolate con leche	9,18	261	28,43	465	58
Chocolate con leche y almendras	8,6	246	28,60	441	106
Chocolate blanco	8	230	28,75	350	110
Chocolate negro	4,7	181,33	38,58	359,67	12,33
SALSAS					
Mayonesa baja en calorías	1	1	1	10	750
Salsa bolognesa	8	79	9,88	310	430
Salsa barbacoa	1,8	20	11,11	170	810
Ketchup	3,4	40	11,76	480	910
Sopa de sobre sin reconstituir	10,99	194,4	17,69	319,2	613,2
Salsa bechamel	4,1	110	26,83	160	400
BEBIDAS Y REFRESCOS					
Limonada	0,5	11	22	82	2
Cava	0,2	7	35	48	4
Refresco sabor naranja sin gas	0,1	4	40	40	1
Cerveza sin alcohol	0,38	20	52,63	40	2,6
Cerveza oscura 8-9º	0,6	33,5	55,83	92	11,5
Vino rosado	0,1	6	60	75	4
Vino tinto	0,23	14	60,87	93	4
Cerveza con alcohol	0,5	55	110	37	4,4
Vino blanco	0,1	15	150	82	2
Refresco tipo tónica	traza	0	No aplicable	0	2
Cognac	0	0	No aplicable	2	2
Ginebra	0	0	No aplicable	0	2
Refresco sabor naranja con gas	traza	1	No aplicable	18	6
Sidra	traza	3	No aplicable	72	7
Ron	0	5	No aplicable	2	1
Whisky	0	5	No aplicable	2,8	-
Refresco sabor cola bajo en calorías, Coca Cola light	0	12	No aplicable	4	7

Grupo de alimentos	Proteína (g)	Fósforo (mg)	Ratio fósforo/proteína (mg/g)	Potasio (mg)	Sodio (mg)
Refresco sabor Cola, Coca Cola	0	15	No aplicable	1	8
OTRAS FUENTES					
Bonito enlatado en aceite	26,33	200	7,60	267	3,47
Lasaña	6,3	93	14,76	159	161
Pizza precocinada	8,2	179	21,83	201	520
Albondigas en conserva	6,8	243,2	35,76	614,3	929,3

Se deben evitar los alimentos procesados por el empleo de aditivos con alto contenido en fósforo, potasio y sodio, el cual no se suele especificar en el etiquetado.

II.2. Suplementación oral:

- Las guías KDOQI establecen que está indicada la prescripción de suplementos nutricionales en aquellos pacientes en diálisis que, durante un periodo de tiempo suficientemente prolongado, no sean capaces de cubrir sus requerimientos en cuanto a proteínas y energía con la ingesta de alimentos convencionales. Estos suplementos han demostrado ser efectivos en administración oral, enteral o parenteral (12).
- Las guías de la Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN) consideran útiles las fórmulas diseñadas de forma especial para pacientes en hemodiálisis, especialmente en los desnutridos que no son capaces de incrementar su ingesta de nutrientes.
- La EBP guideline on nutrition (13) señala que los suplementos nutricionales orales deben prescribirse si el consejo nutricional no consigue aumentar la ingesta de nutrientes hasta un nivel que cubra las recomendaciones mínimas. También señalan que en los pacientes en diálisis deben ser productos específicamente diseñados para esta situación.
- El soporte nutricional puede administrarse por vía oral, a través de sonda nasointestinal o, si no hay buena tolerancia digestiva, por vía parenteral. Los resultados de numerosas publicaciones muestran que los suplementos orales pueden ser de elección en los pacientes en hemodiálisis, debido a su

menor coste y a la mayor duración de sus efectos beneficiosos, si se comparan con la nutrición parenteral intradialítica.

- La composición del preparado y el volumen a tomar dependerá de los requerimientos calórico proteicos del paciente que no se puedan cubrir con la ingesta de alimentos de la dieta oral

II.2.1 Indicaciones de nutrición enteral domiciliaria en el paciente con ERC

En el momento actual, las indicaciones de financiación de la ERC están reguladas por el Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud. La ERC no constituye per se una indicación en el paciente, sino que estará justificada únicamente cuando el paciente con ERC tenga una de las patologías/situaciones clínicas subsidiarias de financiación. Por las repercusiones de la desnutrición en estos pacientes, deberán extremarse las medidas dietéticas para la prevención de la misma. Sin embargo, si estas medidas no fueran suficientes para prevenir/tratar la desnutrición, puede ser necesaria la indicación de soporte nutricional.

Las guías KDOQI establecen que está indicada la prescripción de suplementos nutricionales en aquellos pacientes en diálisis que, durante un periodo de tiempo suficientemente prolongado, no sean capaces de cubrir sus requerimientos en cuanto a proteínas y energía con la ingesta de alimentos convencionales. (T. Alp Ikizler, Noel J. Cano, Harold Franch et al. Prevention and treatment of protein energy wasting in chronic kidney disease patients: a consensus statement by the International Society of Renal Nutrition and Metabolism. *Kidney International* (2013) 84, 1096-1107).

Los criterios que deberían seguirse para la suplementación nutricional en el paciente con ERC son los establecidos en el RD 1030/2006.

De acuerdo con el Real Decreto, además, deberán cumplirse los requisitos generales necesarios para la prescripción de NED:

- a) Las necesidades nutricionales del paciente no pueden ser cubiertas con alimentos de consumo ordinario.

- b) La administración de estos productos permite lograr una mejora en la calidad de vida del paciente o una posible recuperación de un proceso que amenace su vida.
- c) La indicación se debe basar en criterios sanitarios y no sociales.
- d) Los beneficios del tratamiento han de superar los riesgos.
- e) El tratamiento se ha de valorar periódicamente con el fin de asegurar su seguridad y eficacia.

La composición del preparado y el volumen a tomar dependerá de los requerimientos calórico proteicos del paciente que no se puedan cubrir con la ingesta de alimentos de la dieta oral, pudiendo emplearse fórmulas estándar o específicas según la situación clínica. Las fórmulas específicas para NE oral, o por sonda, en la ERC se caracterizan por ser hipercalóricas y restringidas en P, K y Na. En función de su diseño para prediálisis o para cuando ya se ha iniciado el tratamiento sustitutivo renal, son hipoproteicas o normo/hiperproteicas, respectivamente. Pueden pautarse como suplementación oral intradialítica o en domicilio.

Situación ERC	Laboratorio	Subtipo	CN	Denominación	Precio financiado Sacyl por OF	Densidad calórica	Reparto calórico (Prot/grasa/HC)	Na	K	P	
Prediálisis	Abbott Laboratories, S.A.	ESPEN1	Normal	504543	NEPRO LP (antes SUPLENA) 30 BOTELLA 220 ml VAINILLA	218,43 €	1,8 Kcal/ml	10,05:48,46:41,49	44 mg/100Kcal	63 mg/100Kcal	36 mg/100Kcal
	Bionet Medical			501395	RENAMIL polvo 10 SOBRE 100 g VAINILLA	88,48 €	482 Kcal/sobre	4:36:60	24 mg/sobre	5 mg/sobre	11 mg/sobre
	Fresenius Kabi España, S.A.			504649	FRESUBIN RENAL 24 BOTELLA 200 ml VAINILLA	176,45 €	2 Kcal/ml	6:40:54	34 mg/100Kcal	50 mg/100Kcal	27,5 mg/100Kcal
	Nutricia, S.R.L.			504467	RENILON 4.0 48 BOTELLA 125 ml ALBARICOQUE	220,63 €	2 Kcal/ml	8:45:47	16 mg/100Kcal	10,5 mg/100Kcal	1 mg/100Kcal
Diálisis	Abbott Laboratories, S.A.			504550	NEPRO HP(antes NEPRO) 15 BOTELLA 500 ml VAINILLA	248,21 €	1,8 Kcal/ml	17,99:48,84:33,17	39 mg/100Kcal	59 mg/100Kcal	40 mg/100Kcal
	Abbott Laboratories, S.A.			504552	NEPRO HP(antes NEPRO) 30 BOTELLA 220 ml FRESA	218,43 €	1,8 Kcal/ml	17,99:48,84:33,17	39 mg/100Kcal	59 mg/100Kcal	40 mg/100Kcal
	Abbott Laboratories, S.A.			504551	NEPRO HP(antes NEPRO) 30 BOTELLA 220 ml VAINILLA	218,43 €	1,8 Kcal/ml	17,99:48,84:33,17	39 mg/100Kcal	59 mg/100Kcal	40 mg/100Kcal
	Bionet Medical			501403	RENERGY polvo 10 SOBRE 100 g VAINILLA	84,42 €	459 Kcal/sobre	17:30:53	77 mg/sobre	13 mg/sobre	14 mg/sobre
	Clinical Nutrition, S.A.			371385	NEFRONUTRIL 6 SOBRE 91 g BISCUIT	38,79 €	388 Kcal/sobre	9,2:16,36:74,4	25,7 mg/sobre	7,8 mg/sobre	12,7 mg/sobre
	Clinical Nutrition, S.A.			371393	NEFRONUTRIL 6 SOBRE 91 g CAFE	38,79 €	389 Kcal/sobre	9,2:16,36:74,4	25,7 mg/sobre	7,8 mg/sobre	12,7 mg/sobre
	Nutricia, S.R.L.	504468	RENILON 7,5 48 BOTELLA 125 ml ALBARICOQUE	219,54 €	2 Kcal/ml	15:45:40	29,5 mg/100Kcal	11 mg/100Kcal	1,5 mg/100Kcal		
	Nutricia, S.R.L.	504469	RENILON 7,5 48 BOTELLA 125 ml CARAMELO	219,54 €	2 Kcal/ml	15:45:40	29,5 mg/100Kcal	11 mg/100Kcal	1,5 mg/100Kcal		
	Braun Medical, S.A.	ESPEN2	Con fibra	504839	NUTRICOMP DRINK RENAL 24 BOTELLA 200 ml VAINILLA	205,71 €	2 Kcal/ml	14:43:43			
Niños	Nutricia, S.R.L.	ESPEN3	Niños	179713	KINDERGEN 1 BOTE 400 g NEUTRO	51,40 €	1,01 Kcal/g	6:47:47	232 mg/100Kcal	120 mg/100Kcal	93 mg/100Kcal
	Ordesa, S.A.			504427	BLEMIL PLUS IRC 1 LATA 400 g NEUTRO	51,91 €	1,02 Kcal/g	7,5:45:48	178 mg/100Kcal	175 mg/100Kcal	125 mg/100Kcal

5. REFERENCIAS

1. E. Huarte-Loza, G. Barril-cuadrado, J. Cebollada-Muro y col. Nutrición en pacientes en diálisis. Consenso SEDYT. Dial Traspl. 2006;27(4):138-61
2. D. Fouque, K. Kalantar-Zadeh, J. Kopple et al. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting un acute and chronic kidney disease. *Kidney International* (2008) 73, 391-398.
3. The USRDS Dialysis Morbidity and Mortality Study Wave 2. United States Renal Data System. *Am J Kidney Dis.* 1997 Aug; 30 (2 Suppl 1): S67-85
4. Jean L Holley, MD. General Medical Care of the Dialysis Patient: core Curriculum 2013. *Am J Kidney Dis.* 2013;61(1):171-183
5. Claudia Yuste, Soraya Abad, Almudena Vega y col. Valoración del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis. *Nefrología* 2013;33(2):243-9
6. Ruperto López M, Barril Cuadrado G, Lorenzo Sellares V. Guía de Nutrición en Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA). *Nefrología* (2008).
7. Kalantar-Zadeh K, Gutekunst L, Mehrotra R et al. Understanding sources of dietary phosphorus in the treatment of patients with cronic kidney disease. *Clin J Am So Nephrol* 2010;5:519-30.
8. Noori N, Kalantar-Zadeh K, Kovesdy CP et al. Association of dietary phosphorus intake and phosphorus to protein ratio with mortality in hemodiálisispatients. *Clin J Am SocNephrol* 2010;5:683-92.
9. Sherman RA, Mehta O. Phosphorus and potassium content of enhancedmeat and poultry products: implications for patients who receive diálisis. *Clin J Am SocNephrol* 2009;4:1370-3.

10. Mona S. Calvo and Jaime Uribarri. Contributions to Total Phosphorus Intake: All Sources Considered. *Seminars in Dialysis*-Vol 26, N° 1 (January-February) 2013 pp.54-61
11. Guillermina Barril-Cuadrado, M. BernarditaPuchulu, José A. Sánchez-Tomero. Tablas de ratio fósforo/proteína de alimentos para población española. Utilidad en la enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2013;33(3):362-71
12. T. Alp Ikizler, Noel J. Cano, Harold Franch et al. Prevention and treatment of protein energy wasting in chronic kidney disease patients: a consensus statement by the International Society of Renal Nutrition and Metabolism. *Kidney International* (2013) 84, 1096-1107.
13. Denis Fouque, Marianne Vennegor, Piet Ter Wee, Christoph Wanner et al. EBPG Guideline on Nutrition. *Nephrol Dial Transplant* (2007) 22 [Suppl 2]: ii45-ii87 doi:10.1093/ndt/gfm020
14. KamyarKalantar-Zadeh, Noel J. Cano, KlemensBudde et al. Diets and enteral supplements for improving outcomes in chronic kidney disease. *Nat. Rev. Nephrol.* 7, 369-384 (2011).
15. Siren Sezer, MD, ZeynepBal, MD, EmreTutal, MD et al. Long-Term Oral Nutrition Supplementation Improves Outcomes in Malnourished Patients With Chronic Kidney Disease on Hemodialysis. *JPEN* Volume XX Number X Month 201X 1-6 2013 American Society for Parenteral and Enteral Nutrition.
16. Laetitia Koppe and Denis Fouque. Intradialytic oral nutrition – the ultimate conviction. Koppe, L &Fouque, D. *Nat. Rev. Nephrol.* 10, 11-12 (2014).
17. Daniel E. Weiner, MD MS, HocinaTighiouart, MS, Vladimir Ladik, MS et al. Oral IntradialyticNutricional Supplement Use and Mortality in Hemodialysis Patients. *Am J Kidney Dis.* 2014;63(2):276-285.

- 18.** Eduardo Lacson Jr, MD, MPH, Wiling Wang, MS, Barbara Zebrowski, MS, RD, CSR, LDN et al. Outcomes Associates With Intradialytic Oral Nutritional Supplements in Patients Undergoing Maintenance Hemodialysis: A Quality Improvement Report. *Am J Kidney Dis.* 60(4):591-600. 2012 by the National Kidney Foundation, Inc.

- 19.** A. Piccoli, L. D. Nescolarde y J. Rosell. Análisis convencional y vectorial de bioimpedancia en la práctica clínica. *NEFROLOGÍA.* Vol. XXII. Número 3. 2002.

6. APÉNDICES

1. Criterios diagnósticos de DPE
2. Características del Caliper Harpenden.
3. Característica de los impedanciómetros.

Hojas de recogidas de datos

- H1.** Datos demográficos, historia clínica general, historia nutricional.
- H2.** Exploración física, incluyendo parámetros antropométricos.
- H3.** Valoración global subjetiva modificada (pacientes en hemodiálisis)
- H4.** Recordatorio de ingesta
- H5.** Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos.
- H6.** Parámetros analíticos.

1. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE DPE

Parámetros bioquímicos	Albúmina <3.8 g/dl Prealbumina <30 mg/dl (diálisis) Colesterol <100 mg/dl
Masa corporal	IMC<23 kg/m ² *peso seco postdiálisis Pérdida de peso no intencionada del 5% en 3 meses o del 10% en 6 meses % de grasa total < 10%
Masa muscular	Reducción de masa muscular del 5% en 3 meses o del 10% en 6 meses Reducción >10% de la circunferencia muscular del brazo en relación al P50 de la población de referencia Índice de creatinina
Ingesta dietética	Ingesta baja no intencionada, durante por lo menos 2 meses de: <0.8 g de proteínas/día (diálisis) <25 kcal/día de energía

** Debe cumplirse por lo menos un criterio en 3 de las 4 categorías.*

2. CALIPER HARPENDEN

Por su precisión se considera válido para los estudios académicos.

- Precisión: 0.2 mm
- Rango: 90 mm
- Graduación: 0.1 mm

3. IMPEDANCIÓMETRO MULTIFRECUENCIA (BCM)

Específicamente diseñado para pacientes con insuficiencia renal y validado en más de 500 sujetos sanos. En menos de 2 minutos proporciona información:

a) Sobre el estado de fluidos del individuo:

- Hiperhidratación.
- Volumen de distribución de urea (V).
- Agua corporal total, extracelular e intracelular.

b) Sobre el estado nutricional:

- Índice de masa magra (LTI).

- Índice de tejido graso (FTI).
- Masa celular corporal (BCM)

IMPEDANCIÓMETRO MONOFRECUENCIA (EFG)

Proporciona:

a) un vector que representado en una gráfica de distribución de la población sana de referencia, específica de sexo, indica las variaciones de hidratación y tejidos blandos.

b) el ángulo de fase que evalúa la integridad de las membranas celulares y es un indicativo de morbimortalidad.

H1

HISTORIA CLÍNICA GENERAL

ID (CODIGO)

EDAD

SEXO

Comorbilidades

- | | Fecha diagnóstico | Complicaciones micro/macroangiopáticas |
|----------------------------|-------------------|--|
| 1. Diabetes Mellitus | | |
| 2. Dislipemia | | |
| 3. Hipertensión | | |
| 4. Cardiopatía isquémica | | |
| 5. ACV. | | |
| 6. Vasculopatía periférica | | |
| 7. Neoplasia | | |

Tiempo en diálisis

Etiología de la insuficiencia renal

Procesos intercurrentes: **Actuales** **En los 3 meses previos**

Disfagia

Tabaquismo

Ejercicio físico y capacidad funcional

HISTORIA CLÍNICA NUTRICIONAL

Variaciones en el peso habitual (Kg/intervalo de tiempo)

Cambios en la ingesta alimentaria

Síntomas gastrointestinales (periodo de tiempo)

Alteraciones en el tracto digestivo

Antecedentes quirúrgicos

Intervenciones nutricionales previas

Valoración de la encuesta nutricional con el programa *Dietsource*.

Intolerancias y/o Alergias alimenticias

H2

Exploración física, incluyendo parámetros antropométricos y resultados de bioimpedancia.

Edad		IMC		Resistencia		PCT		Percentil
Talla		TA		Reactancia		CB		Percentil
Peso Seco		FC		Angulo de fase		CMB		Percentil

H3

Valoración Global subjetiva modificada

A. Antecedentes				
1.- Cambios en el peso habitual en los últimos 6 meses				
Ganancia de peso, sin cambios	Pérdida de peso < 5%	Pérdida de peso 5-10%	Pérdida de peso 10-15%	Pérdida de peso > 15%
1	2	3	4	5
2.- Cambio de ingesta alimentaria				
Sin cambios	Dieta sólida insuficiente	Dieta líquida ingesta disminuida	Dieta líquida hipocalórica	Ayuno
1	2	3	4	5
3.- Síntomas gastrointestinales (presentes durante más de 2 semanas)				
Ausencia de síntomas	Náuseas	Vómitos o síntomas GI moderados	Diarrea	Anorexia nerviosa
1	2	3	4	5
4.- Incapacidad funcional (relacionada con el estado nutricional)				
Ninguna (o mejoría)	Dificultada para deambulación	Dificultad para la actividad cotidiana	Actividad ligera	Poca actividad, en cama o sentado/a
1	2	3	4	5
5.- Comorbilidades				
Tiempo HD: < 12 meses sin comorbilidad asociada	Tiempo HD: 1-2 años y comorbilidades leves asociadas	Tiempo en HD: 2-4 años o > 75 años o comorbilidades moderadas	Tiempo en HD > 4 años y/o comorbilidades severas	Múltiples comorbilidades severas
1	2	3	4	5
B. Exploración física				
1.- Pérdida de tejido adiposo (ojos, tríceps, bíceps, tórax)				
Sin cambios	Leve	Moderada	Grave	Severa
1	2	3	4	5
2.- Signos de pérdida de masa muscular (sien, clavícula, escápula, costillas-espacios intercostales, cuádriceps, rodillas, músculos interóseos)				
Sin cambios	Leve	Moderado	Grave	Severo
1	2	3	4	5
3.- Signos de edema/ascitis				
Sin cambios	Leve	Moderado	Grave	Severo
1	2	3	4	5

8	Bien nutrido
9-23	Sospecha de riesgo nutricional/Malnutrición leve
24-31	Malnutrición moderada
32-39	Malnutrición moderada-severa
40	Malnutrición severa

TOTAL:

H4

Identificación (código) del paciente:

Fecha de nacimiento:

Fecha de visita:

Recordatorio de ingesta

Día:

	Hora aprox.	Alimentos, bebidas y condimentos consumidos (aceite, sal, salsas...)	Preparación	Medida casera (o peso aproximado)
Desayuno				
Media mañana				
Comida				
Merienda				
Cena				
Recena				

H5

Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos						
ALIMENTO		Cantidad propuesta de alimento de referencia	FRECUENCIA (apunte el número de veces que toma la cantidad de alimento de referencia propuesta)			
			No tomo nunca	Día	Semana	Mes
1.	Pan blanco	1 rebanada				
2.	Pan integral	1 rebanada				
3.	Biscotes	1 unidad				
4.	Pasta (macarrones...)	1 plato				
5.	Arroz	1 plato				
6.	Otros cereales (mijo, quínoa, cuscús...)	1 plato				
7.	Pizza	1 unidad				
8.	Cereales desayuno	1 bol				
9.	Cereales desayuno integrales	1 bol				
10.	Muesli	1 bol				
11.	Legumbres (lentejas, garbanzos...)	1 plato				
12.	Carne blanca (pollo, conejo...)	1 corte				
13.	Carne roja (ternera, cordero, cerdo...)	1 corte				
14.	Jamón (serrano o cocido)	1 loncha				
15.	Embutidos (chorizo, sobrasada...)	1 loncha				
16.	Huevos	1 unidad				

17.	Pescado blanco (merluza, lenguado, rape...)	1 unidad mediana				
18.	Pescado azul (salmón, atún, sardinas...)	1 unidad mediana				
19.	Otras especies marinas (pulpo, moluscos...)	1 ración individual				
20.	Manzana, pera	1 unidad				
21.	Naranja, mandarina.	1 unidad				
22.	Kiwi	1 unidad				
23.	Plátano	1 unidad				
24.	Fruta seca (ciruelas, dátiles, higos...)	1 puñado				
25.	Uvas	1 unidad				
26.	Fresas, grosella. Higos, melón, mora, piña	1 unidad				
27.	Mermelada	1 cucharada sopera				
28.	Zumos de fruta en conserva	1 vaso				
29.	Remolacha, escarola	1 plato				
30.	Col de bruselas	1 plato				
31.	Calabacín	1 plato				
32.	espinacas	1 plato				
33.	alcachofa	1 plato				
34.	Lombarda, repollo coliflor.	1 plato				
35.	Lechuga, pimiento rojo o verde, pepino.	1 plato				
36.	Verduras cocidas	1 plato				
37.	Tomates	1 unidad mediana				
38.	Pimientos rojos o verdes	1 unidad				
39.	Zanahoria	1 unidad				
40.	Patata	1 unidad pequeña				
41.	Otras hortalizas (cocidas o cocinadas)	1 unidad				
42.	Leche entera	1 vaso				

43.	Leche semidesnatada	1 vaso				
44.	Leche desnatada	1 vaso				
45.	Flan, natillas y otros postres lácteos	1 unidad				
46.	Postres lácteos elaborados a partir de soja	1 unidad				
47.	Yogurt entero (natural o sabores)	1 unidad				
48.	Yogurt desnatado	1 unidad				
49.	Otras leches fermentadas (tipo Bio, Actimel...)	1 unidad				
50.	Nata, crema de leche	1 cucharada sopera				
51.	Queso fresco (tipo burgos)	1 ración individual				
52.	Queso semi-seco (bola, manchego...)	1 corte				
53.	Queso seco	1 corte				
54.	Mantequilla, margarina	1 cucharada sopera				
55.	Manteca	1 cucharada sopera				
56.	Mayonesa	1 cucharada sopera				
57.	Aceite de oliva	1 cucharada sopera				
58.	Aceite de girasol, maíz u otros aceites	1 cucharada sopera				
59.	Frutos secos (almendra, avellana...)	1 puñado				
60.	Azúcar	1 cucharada de postre				
61.	Miel	1 cucharada de postre				
62.	Pastelería / Bollería (<i>croissants</i> , pasteles...)	1 unidad				
63.	Galletas (tipo maría)	1 unidad				
64.	Otro tipo de galletas	1 unidad				
65.	Caramelos y chucherías	1 unidad				
66.	Chocolate	2 cuadraditos				
67.	Bebidas refrescantes	1 vaso				
68.	Bebidas refrescantes <i>light</i>	1 vaso				

H5

69.	Agua	1 vaso				
70.	Café o té	1 taza				
71.	Cerveza, sidra	1 copa				
72.	Vino o cava	1 copa				
73.	Vino dulce, vermut, aperitivo	1 copa				
74.	Licores, brandy, combinados, whisky, vodka	1 copa				
75.	Otros alimentos: especificar					

H6

PARÁMETROS BIOQUÍMICOS

Albúmina (g/dL)		Cloro (mmol/L)	
Prealbúmina (mg/dL)		Fósforo (mg/dL)	
Transferrina (mg/dL)		Calcio (mg/dL)	
Ferritina (ng/mL)		Magnesio (mg/dL)	
Hemoglobina (g/dL)		PTHi (pg/mL)	
Hematocrito (%)		25OH Vit. D (ng/mL)	
Leucocitos (x1000)		Bicarbonato prediálisis	
Linfocitos (x1000)		Glucosa (mg/dL)	
Neutrófilos (x1000)		HbA1c (%)	
Fibrinógeno		BT (mg/dL)	
Beta2microglobulina		GPT/GOT (U/L)	
PCR (mg/L)		GGT/FA (U/L)	
Urea (mg/dL)		Colesterol total (mg/dL)	
Creatinina (mg/dL)		LDL-Colesterol (mg/dL)	
Sodio (mmol/L)		HDL-Colesterol (mg/dL)	
Potasio (mmol/L)		Triglicéridos	