

INSUFICIENCIA RENAL CRONICA

DEFINICION

Situación que se caracteriza por una disminución progresiva e irreversible del filtrado glomerular. Cuando es inferior a 25 ml/min. aparecen los síntomas y las alteraciones bioquímicas plasmáticas como acidosis metabólica, hiperfosforemia, hiperuricemia, hiperlipidemia, etc.

Si bien la capacidad de adaptación de los riñones ante sobrecargas breves y ocasionales es muy grande, cuando estas son continuas, su capacidad funcional puede llegar a agotarse, fracasando en su función y respondiendo con cierto tipo de procesos patológicos. Esto ocurre por el abuso de medicamentos y excitantes, por focos de infección crónicos, por la ingesta desmedida y continua de grasa y proteínas y también por un funcionamiento deficiente de la piel y los pulmones, cuando se lleva un tipo de vida de trabajo sedentario y en espacios cerrados. Por lo tanto, para conservar en buen estado de salud este importante sistema filtrador de residuos es fundamental llevar una alimentación y un tipo de vida y de trabajo lo más natural posibles.

EFFECTOS DE LA UREMIA SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y LOS REQUERIMIENTOS NUTRITIVOS.

En la IRC hay trastornos de absorción, eliminación y/o metabolismo de gran número de nutrientes. Estas anomalías, que alteran las necesidades dietéticas de muchos de ellos, incluyen: Retención de productos nitrogenados. en menor grado:

- Metabolismo alterado de los hidratos de carbono, secundario a resistencia a la insulina.
 - Disminución de la capacidad de eliminar agua, potasio, fósforo, calcio, magnesio, oligoelementos, ácidos orgánicos e inorgánicos..
 - Retención de fósforo.
 - Disminución de la absorción intestinal de calcio y probablemente de hierro, riboflavina, folato, vitamina D3, aminoácidos.
 - riesgo elevado de desarrollar algunas carencias vitamínicas, especialmente de ácido fólico, vit. B6, Vit. C y el metabolito más potente de la vitamina D (calcitriol) y probablemente zinc y carnitina.
 - Tendencia a acumular toxinas potenciales como el aluminio.
- a alteraciones de metabolismo lipídico. Concentraciones elevadas de triglicéridos en suero, generalmente con colesterol sérico normal, valores séricos altos de LDL y VLDL y disminución del colesterol HDL (esta alterado el aclaramiento, no su producción.

ETIOLOGIA DE LA MALNUTRICION

Es multifactorial, siendo el factor clave la ingesta inadecuada por anorexia relacionada con toxinas uremicas y por enfermedades debilitantes que acompañan a la IRC o que son responsables de la misma (lupus eritematoso sistémico, diabetes mellitus, amiloidosis ...). Coexisten a menudo enfermedades superpuestas que se acompañan de un catabolismo importante; participan también las toxinas uremicas y la pérdida de la función metabólica renal. Las alteraciones nutricionales típicas consisten en una disminución de factores anabólicos (resistencia a la insulina, disminución de IGF-1) y un aumento de hormonas catabólicas (aumento de PTH y glucagón)

TERAPIA NUTRICIONAL

El objetivo del tratamiento dietético consiste en detener o retrasar la progresión del fallo renal, mantener un buen estado nutricional y prevenir o disminuir la toxicidad uremica y las alteraciones metabólicas de la IR. El estado nutricional comienza a deteriorarse cuando el aclaramiento de creatinina disminuye por debajo de 25 ml/min., siendo especialmente importante con aclaramientos inferiores a 20 ml/min.

Seguir fielmente dietas especializadas es una conducta difícil y frustrante para la mayor parte de los pacientes y sus familiares. Generalmente tienen que cambiar sus hábitos de conducta, conseguir alimentos especiales y preparar comidas peculiares o limitar la ingesta de sus alimentos favoritos y comer

cosas que pueden no desear. Han de someterse a un amplio entrenamiento en terapéutica nutricional y sobre la forma de elegir y preparar las dietas. Las recetas y los planes de comida se deben hacer teniendo en cuenta los gustos individuales del paciente. También se necesita ayuda moral. Prescribir una terapéutica para un paciente requiere gran responsabilidad y esfuerzo por parte del paciente y del equipo médico si se quieren lograr buenos resultados.

El aporte ENERGÉTICO será entre 30-40 Kcal/Kg/día y deberá ser valorada individualmente en cada paciente según sus necesidades. El aporte de grasas consistirá aproximadamente un 30 % del aporte energético y guardará una relación de ac. Grasos poliinsaturados/saturados de 1:1. El resto del aporte energético, 40-60 %, será en forma de carbohidratos. La ingesta de fibra será de 20-25 g/d. En cuanto al aporte de minerales habrá que restringir el aporte de sodio (1-3 g/d), potasio (40-70 meq/d), fósforo (4-10 mg/Kg/d), suplementando el aporte de calcio (1,4-1,6 g/día).

PROTEINAS Y AMINOACIDOS

Conceptos importantes a considerar en la IRC en cuanto a los requerimientos proteicos serán: el aporte de AMINOACIDOS ESENCIALES: triptófano, leucina, fenilalanina, treonina, metionina, valina y lisina. La histidina parece comportarse como esencial en la dieta de los lactantes y de los pacientes urémicos. La arginina también puede ser esencial en la uremia. Estos aminoácidos son esenciales simplemente porque su esqueleto de carbonos no puede ser adecuadamente sintetizado por el organismo. Así pues, es necesario ingerirlos. Cuando el crecimiento rápido o ciertas enfermedades aumentan las necesidades de síntesis proteica, otros aminoácidos se convierten en relativamente esenciales debido a que el organismo no puede sintetizarlos con velocidad suficiente.

El BALANCE NITROGENADO es la diferencia entre ingesta y pérdida de nitrógeno. En personas sanas que consumen una dieta media, las 4 partes de las pérdidas proteicas corresponden a la orina y el resto a las heces y el epitelio. El balance nitrogenado positivo acompaña al crecimiento o la repleción de un déficit proteico. El balance negativo implica pérdida de la masa magra corporal que está siendo catabolizada en ausencia de síntesis proteica suficiente. Esto, a su vez, puede deberse a falta de una ingesta adecuada de proteínas, carencia de energía calórica suficiente para proteger a las proteínas dietéticas o a un estado catabólico procedente de ciertas enfermedades o traumatismos.

El VALOR BIOLÓGICO se define por la reacción nitrógeno retenido/nitrógeno absorbido. Los alimentos de alto valor biológico se caracterizan por: 1) la mayoría de nitrógeno corresponde a los aminoácidos esenciales; 2) la presencia de todos los aminoácidos esenciales y 3) las concentraciones de esos aminoácidos aproximadamente proporcionales a los requerimientos dietéticos mínimos. Utilizando las proteínas de mayor valor biológico como las contenidas en los huevos y la leche, es posible proporcionar una ingesta proteica mínima consistente con el balance nitrogenado y limitar la carga total de nitrógeno.

Las dietas HIPOPROTEICAS dependerán del grado de fallo renal (aclaramiento de creatinina o filtrado glomerular medido en ml/min/1,73m² de superficie corporal). Con aclaramientos de creatinina superiores a 70 ml/min sólo se instaurarán dietas restrictivas de sodio y proteínas, si se tiene la seguridad de que el proceso evoluciona hacia la cronicidad. Con aclaramientos de 25-70 ml/min se recomiendan dietas hipoproteicas como antecedentes de la progresión de la IR, empleando dietas más restrictivas si el filtrado glomerular se aproxima a 25 ml/min. La cuantía será de 0,55-0,60 gr. de proteínas/kg/día, de las cuales la mitad aproximadamente 0,35 gr/K han de ser en forma de proteínas de alto valor biológico. Si el aclaramiento de creatinina es alrededor de 25 ml/min se pueden emplear dietas más restrictivas de 0,28 gr/K/día suplementada con 10-20 gr de aminoácidos esenciales o con parte de estos en forma de cetonaálogos.

Con aclaramientos de creatinina inferiores a 25 milmin, las ventajas del empleo de dietas mas restrictivas suplementadas con aminoácidos esenciales o

cetoácidos son mas importantes, ya que comienzan a retenerse productos nitrogenados y los cetoácidos de aa. Esenciales carecen de grupo amino, generándose, por tanto, menos nitrógeno. Independientemente del tipo de ingesta que se elija hay que suplementar las perdidas de proteínas urinarias con proteínas de alto valor biológico en cuantía similar.

ACLARAMIENTO PROTEICO SEGÚN EL GRADO DE IRC

Aclaramiento de creatinina, milmin/73	Aporte prot. Idiagr. totales/día	gr/n peso
0,5	30-20	0,7-
	49-35	
	19-5	0,38
	5	0,26

Anderson et. Al., Jama, 1973. Tomado de: Rojas Hidalgo, E.: "Aporte proteico y enfermedad renal". En sustrato proteico. Aula Medica (1 987) (45).

Las proteínas tienen capacidad de COMPLEMENTARSE si se mezclan proteínas de mas alto valor biológico con otras que lo tengan inferior (por ejemplo, leche + cereales); la leche tiene proteínas de alto valor biológico y las de los cereales son deficientes en lisina (aminoácido limitante), por lo que la cantidad de lisina de la leche (que es superior a la de la proteína de referencia) puede subsanar dicho déficit y potenciar las posibilidades de síntesis por parte del organismo humano, siempre que se tomen juntos estos alimentos..

Otra posibilidad consiste en mezclar alimentos que contengan proteínas de bajo valor biológico con distinto aminoácido limitante (por ejemplo. Maíz + soja, o arroz + lentejas). Los cereales son deficientes en lisina y las leguminosas en metionina, por lo cual se complementan proteicamente.

Intuitivamente, muchos pueblos han captado la utilidad de mezclar los cereales con las legumbres. Es el caso del arroz con las lentejas de España, India y Nepal, del maíz con judías en Méjico, del arroz con soja en China o del arroz con judías en el Caribe.

Algunos aminoácidos se encuentran en pequeña proporcion en muchos alimentos y se convierten así en aa. Limitantes de la síntesis de proteínas por su dificultad de obtención. Su ausencia en la dieta ocasiona cuadros de carencia que pueden revestir notable gravedad, sobre todo en los casos en que este déficit se combina con la falta de proteínas en general. Los aa. Esenciales que mas problemas crean en las sociedades humanas por la incidencia de su déficit en la dieta son: triptófano, lisina y metionina, aa. Que se encuentran en cantidades muy pequeñas -insuficientes- en los cereales, principal base nutricia de gran parte de la humanidad.

Principales fuentes naturales de:

- Triptófano: dátil, leche, cerveza y los alimentos ricos en proteínas.
- Lisina: leche, queso y huevos, (el trigo y el maíz no contienen lisina).
- Metionina: cebolla, ajo y alubias.

PROTEINAS (%)FUENTEVALOR BIOLÓGICOCONTENIDO EN AA. EE.

Huevos y leche
Pescados
Carnes
Soja
Avena
Trigo
Maíz
Guisantes

HIDRATOS DE CARBONO

La restauración el balance calórico es tan importante como la limitación de la ingesta de proteínas. Para promover la síntesis de proteínas se necesitan cantidades generosas de energía. La cantidad precisa depende de; peso, la edad, el sexo, la actividad física y el grado previo de subnutrición. Giovanetti empleó como fuentes de calorías la mantequilla, los aceites vegetales, el azúcar, la miel, el almidón de maíz, el trigo pobre en proteínas y la tapioca. Estos ingredientes fueron incorporados en sopas, purés, tortas y espaguetis. Kark (1972) empleó el sagú, el arrurruz y los sorbetes, merengues y guirlaches preparados con huevos. Para los pacientes que toleran los dulces existen muchos suplementos de carbohidratos, como los caramelos, los helados, el azúcar y la miel.

Ya hace muchos años que se reconoció un metabolismo enero[de carbohidratos en la uremia.

La nefropatia grave reduce notablemente la extracción renal de insulina, prolonga su vida media y reduce su índice de aclaramiento metabólico, lo que explica la hiperinsulinemia en los pacientes uremicos y las demandas reducidas de insulina de los diabéticos que desarrollan IR. En resumen, la intolerancia a la glucosa se produce en bastante mas de; 50 % de los enfermos con IRC.

Desde el punto de vista práctico podemos dividirlos en:

E Hidratos de carbono de absorción rápida o simples, comúnmente llamados azucars, debido a su sabor dulce como el azúcar.

E Hidratos de carbono de absorción lenta o complejos, que van a permitir un aprovechamiento mas gradual de esta fuente de energía y entre los que se encuentran el grupo de cereales y derivados, las patatas y el arroz.

LIPIDOS

Los pacientes con uremia crónica antes de diálisis presentan una frecuencia muy elevada de hiperlipoproteinemia, con valores séricos altos de triglicérido, LDL y VLDL; y bajos de colesterol LDL. Como estas alteraciones pueden contribuir a la elevada frecuencia de aterosclerosis y enfermedad cardiovascular en pacientes uremicos, se ha dirigido la atención a disminuir los triglicéridos séricos y a aumentar el colesterol HDL.

La mayor parte de los enfermos renales son colesterol alto pueden tratarse disminuyendo la ingesta grasa total hasta el 30 % de las calorías ingiriendo ac. Grasos poliinsaturados y saturados en proporción 1:1 con una proporción mayor de ac. Grasos de cadena larga omega-3. También puede disminuir el colesterol la reducción de; ingreso calórico total y evitar la toma de alcohol.

FOSFORO

los estudios sugieren que una ingesta reducida de fósforo puede disminuir el ritmo de progresión de la IRC. Hay que tener en cuenta la absorción tubular de fósforo para evitar el incremento de la hormona paratiroidea.

La restricción dietética de fósforo conservará el fósforo sérico dentro de los límites normales en pacientes con filtrado glomerular menor de 15 milmin. Se deben utilizar quelantes de fosfato (hidróxido de aluminio); el mas utilizado es el carbonato cálcico.

Para enfermos con filtrado glomerular entre 25-70 ml/min. Con pérdida progresiva de función renal pueden prescribirse 7-12 mg de fósforo/Kg/día con la dieta de 0,55-0,60 gr de proteínas/Kg.lida.

CALCIO

El nivel de calcio en sangre es el resultante de tres elementos: E su absorción intestinal, que se puede ver obstaculizada por un exceso de ácidos grasos en el intestino, alimentos ricos en ácido oxalim o ácido fítico y la ingestión de alimentos demasiado ricos en fibra. a formación de hueso y su destrucción (osteolisis). a eliminación por los riñones.

Además de la Vit. D, diversas hormonas intervienen a esos tres niveles para favorecer su fijación: la paratohormona (PTH), secretada por las glándulas paratiroideas, cuya secreción aumenta o disminuye según el nivel de calcio en sangre.

En dosis débiles, la PTH estimula la formación del hueso y la fijación del calcio sobre este, en dosis mayores, estimula sobre todo la movilización del calcio óseo. Testosterona y

estrogenos favorecen el anabolismo de los protidos que fabrican las fibras sobre las que se fijara el calcio.

Dos hormonas ejercen una acción hipocalcemiante: Eitrocalcitonina, secretada por el tiroides, baja el nivel de calcio en sangre y se opone a su reabsorción ósea. glicocorticoides o hidrocortisona, secretada por las glándulas suprarrenales, se oponen a la fijación de; calcio sobre los huesos, impidiendo la acción de la vit. D sobre el intestino.

El ion fósforo actúa a nivel de; riñón para inhibir poderosamente la eliminación excesiva de calcio por la orina.

En la IRC nuestro objetivo es intentar mantener los niveles de calcio y fósforo tan cerca de la realidad como sea posible, al tiempo que se mantiene el equilibrio ácido base y el bienestar clínico, preservando de esta forma el esqueleto y evitando la calcificación estraosea. La ingesta de calcio debería ser generosa (por lo menos 500 mg/lida). El calcio es aportado sobre todo por la leche y derivados, el agua de mesa y en menor grado, por las verduras frescas.

POTASIO

En general la retención de potasio no aparece hasta que el filtrado glomerular disminuye por debajo de 5 milmin. Cuando existe hipercalcemia las causas probables son el consumo excesivo de alimentos o fármacos que contienen potasio o los medicamentos que lo retienen. Se aconsejará a los pacientes, que eviten la ingestión excesiva de alimentos ricos en potasio, así como, los diuréticos ahorradores de; mismo y grandes dosis de sales potasicas (sucedáneos de la sal común).

MAGNESIO

Como el magnesio absorbido es eliminado por el riñón, en la IRC, se puede producir hipermagnesemia; sin embargo, loas dietas de los uremicos son pobres en magnesio (100-300 mg/lida para una dieta de 40 gr. de proteínas) y los valores séricos de magnesio suelen ser normales o estar ligeramente elevados, a menos que el paciente tome sustancias ricas en magnesio como antiácidos o laxantes que los contengan. Está ampliamente distribuido en los alimentos, especialment"ntre los de origen vegetal ya que es constituyente esencial de la clorofila.

AGUA

Debe aconsejarse la ingesta liberal de fluidos al paciente son IRC que no presenta oliguria ni anuria, pero la ingesta excesiva puede conducir a hiponatremia por dilución y la deficiencia quizás provoque deshidratación y mayor trastorno de la función renal. En los adultos se aconseja alrededor de 2,5 l/ida. Se advertirá a los pacientes que aumenten la ingesta de líquidos en caso de fiebre, trastornos gastrointestinales y cuando viajen a climas cálidos.

SODIO

La ingesta excesiva quizá provoque edema, hipertensión e insuficiencia cardiaca congestivo. Puede comenzarse con 50-75 mEq sodiolida mientras se mide el sodio en orina de 24 horas. Si la eliminación iguala a la ingesta dietética puede aumentarse de modo gradual el sodio hasta alcanzar un balance positivo o hasta que aparezcan edemas leves. Es posible determinar la ingesta obligatoria de sodio bajando cuidadosamente la cantidad diaria hasta que sea inferior a la eliminación urinaria o hasta que se detecten signos de depleción de volumen. Los trastornos gastrointestinales y los climas cálidos hacen necesaria una mayor ingesta de sodio.

OLIGOELEMENTOS

Hay diversos factores en la IRC que tienden a aumentar o disminuir el contenido total de algunos ofigoelementos. Muchos son eliminados por la orina y en caso de IR pueden acumularse.

Elementos como el hierro, zinc o cobre se unen a proteínas y pueden perderse en procesos con proteinuria masiva. No se conocen bien las necesidades dietéticas en pacientes uremicos.

VITAMINAS

Los enfermos con IRC suelen presentar carencias vitamínicas, que se producen por alteración de la producción de calcitriol por el riñón enfermo; ingesta vitamínica disminuida por la anorexia y las enfermedades intercurrentes; limitación de muchos alimentos ricos en vitaminas hidrosolubles por el elevado contenido en proteínas y potasio, la IRC altera la absorción, el metabolismo o la actividad de algunas vitaminas; muchos medicamentos interfieren en su absorción intestinal.

Suelen aparecer deficiencias de calcitriol, ácido folico, vit. B6 y vit. C. Algunos investigadores observaron hipersegmentación de los leucocitos leucocitos polimorfonucleares, que disminuía después de administrar suplementos de ácido fólico. La deficiencia de vit. B6 produce depresión de la función inmunológica.

FIBRA

Un ingreso dietético rico en fibra puede disminuir el nitrógeno uremico de; suero al reducir la generación de amoniaco por las bacterias de; colon y estimular la eliminación fecal de nitrógeno. Se recomienda un ingreso dietético de 20-25 gr/lida.

RECOMENDACIONES DIETETICAS

La dieta hiposódica es el régimen terapéutico mas empleado para tratar la IRC cuando existe hipertensión o edema.

Según la función renal se ordena un aumento, una cantidad normal o un descenso moderado de proteínas que serán siempre de elevado valor biológico.

Cuando es excesiva la pérdida de líquidos, al paciente se le ayudará a incrementar su ingreso. Conviene que beba líquidos después de orinar. Hay una regla simple para saber el limite de ingesta líquida: hay que ingerir tanta "agua" en 24 horas como elimine con la orina en --,1 mismo lapso de tiempo, mas 500 cc. Adicionales, -que se eliminarían como agua a través de la respiración y de la transpiración.

El potasio de las verduras se reduce en cierta manera al cocerlas en agua. Louis y Dolan informan que al remojar las patatas crudas durante 30 min. antes de la cocción se pierde cerca del 75 % del potasio. Se tira el agua donde fueron remojadas y se emplea agua fresca para hervirlas. Las frutas y verduras en conserva pierden potasio durante su elaboración; al servirse al paciente se exprime con sumo cuidado porque el potasio se encuentra en el zumo y en el agua de cocción, además si están restringidos los líquidos el zumo incrementará su ingreso total.

El salvado de granos posee mayor concentración de potasio que el endospermo. Los granos muy bien molidos, en especial el almidón de maíz y el de trigo, prácticamente carecen de él, así como los almidones de ciertas raíces, arrurruz y tapioca. El té y el café corriente o instantáneo contienen bastante cantidad de potasio por lo que se usará en pequeñas cantidades.

El agua puede ser fuente apreciable de potasio; si lo contiene en abundancia se utilizara agua destilada para cocer los alimentos y para beber. Tampoco se deben utilizar sustitutos de la sal.

La General Milis produce pastas de imitación, semolina y bizcochos dorados sin gluten y pan de almidón de trigo, que s podría. . combinar con la mantequilla, la jalea o la mermelada, consiguiendo así un buen aporte de calorías.

Es preciso cubrir las necesidades de aminoácidos esenciales. Para obtenerlos se utilizan cantidades especificas de leche y huevos; se restringen los aa. No esenciales, calculando las proteínas existentes en pan frutas y verduras.

GRUPOS DE ALIMENTOS PERMITIDOSINO PERMITIDOS

LECHE Y DERIVADOS:

Leche de vaca (máximo 240 ml/día). No son recomendadas ni las leches en polvo ni condensadas

·Quesos (en general son de alto contenido en fósforo). Se recomienda blanco sin fermentar con un máximo de 60 gr./día.

·Cuajada (contienen bastante sal, a tener en cuenta en pacientes hipertensos).

E Nata, yoghurt, natillas y flan, helado, mouse.

Estos alimentos contienen principalmente proteínas de alto valor biológico, calcio, fósforo, vitaminas y agua.

9 HUEVOS:

La clara del huevo es de especial interés ya que es una fuente importante de proteínas de alto valor biológico sin gran aporte de otros elementos menos recomendables. Pueden hacerse, tortillas de claras, merengue para postres con clara montada... No es conveniente consumir más de 4 a 6 huevos a la semana.

a CEREALES Y DERIVADOS:

Pan blanco enriquecido, arroz, cereal de arroz reventado, sémolas, tapioca, maíz, pastas (macarrones, fideos...). Este grupo de alimentos aporta fundamentalmente hidratos de carbono, proteínas vegetales y vit. B, además de hacer las comidas apetecibles y variadas. Los hidratos de carbono que contienen estos alimentos son los llamados de absorción lenta. Las proteínas vegetales que aportan son más eficaces y completas cuando se mezclan con derivados lácteos, como por ejemplo: pan + queso, tapioca + leche, macarrones con queso... Los cereales completos son muy ricos en potasio, lo que les hace desaconsejados; alimentos pobres en sodio y potasio: pan sin sal, harina de trigo (blanca), arroz y pastas italianas.

a TUBERCULOS, HORTALIZAS Y VERDURAS:

En general son muy ricos en potasio y para eliminar gran parte de este recomendamos que es aconsejable dejarlos en remojo largo tiempo y cocerlos en abundante agua (o cambiar el agua de cocción) y tirar este agua. Se consumirán preferentemente: col, repollo, col lombarda, patata cocida, judía verde cocida, maíz cocido, pepino, pimiento, berenjena cocida, calabacín, cebolla y zanahoria. Son menos recomendables por su mayor contenido en potasio: acelga, berro, col de Bruselas, coliflor, espinacas frescas, soja, espárragos de lata, puerros, escarola, tomates, hinojo y champiñón fresco.

Estos alimentos aportan fundamentalmente agua, vitaminas, hidratos de carbono, fibras que facilitan el buen funcionamiento del intestino y una cantidad importante de potasio.

E FRUTA:

Como las verduras contienen gran cantidad de agua, vitaminas, potasio y fibra. Frutas con mayor contenido en potasio son: plátano, albaricoque fresco, frutos secos (higos, pastas, dátiles, ciruelas secas, etc.) y frutas oleaginosas (nueces, cacahuetes, almendras, avellanas, aceitunas, aguacates, etc.).

La manzana o la pera son las frutas de elección, pero pueden sustituirse por melocotón o piña en conserva sin jugo, o macedonia de estas.

a LEGUMINOSAS:

No son recomendables las habas, judías secas y soja. Lentejas y garbanzos son ricos en potasio y fósforo y se deben limitar a una o dos veces por semana (tirar el agua de remojo y cambiar a media cocción). Se pueden tomar guisantes congelados cocidos.

a GRASAS:

Este grupo de alimentos aporta también vitaminas liposolubles. Los aceites vegetales son ricos en ácidos grasos esenciales y la mantequilla en vitamina A (menos recomendable es la margarina por su mayor contenido en potasio y sal).

AZUCARES:

Aunque el azúcar no es indispensable para mantener un equilibrio nutricional, no podemos menospreciar su valor alimentario, ya que se transforma fácilmente en glucosa. Este grupo de alimentos contiene en general, pequeñas cantidades de proteínas, sodio, potasio y fósforo; pero su consumo exagerado produce diversas alteraciones metabólicas.

La miel es el más recomendable (desayunos, postres, meriendas), ya que tiene poco contenido en potasio y fósforo. Aporta vitaminas y ayuda a

regular el tránsito intestinal. También se pueden tomar mermeladas y compotas. No es recomendable la melaza.

a BEBIDAS:

La única bebida necesaria es el agua ordinaria (no mineral), pero también forman parte de nuestro aporte líquido diario otro tipo de bebidas, algunas de las cuales son ricas en sales minerales y es importante conocerlas:

·Ezumos de frutas

·aguas mineralizadas

·refrescos de cola, té...

Esopas, tanto caseras como comerciales.

Se admiten los zumos de pera, manzana, lima, limón, piña... a ESPECIAS Y CONDIMENTOS:

En cantidades moderadas pueden utilizarse: ajo, perejil, cebolla, laurel, azafrán, canela, pimienta, pimentón, romero, tomillo, aceite, vinagre de manzana, limón, anís...

Debe tenerse cuidado con la sal, sobre todo en pacientes hipertensos; no añadir sal en la mesa y salar poco los alimentos en la cocina.

ALIMENTOS PROHIBIDOS

Patatas fritas.

Frutas como el plátano, uva, níspero, naranja, melón...

Frutos secos: almendra, avellana, cacahuete, nuez, pistacho, dátiles, higos secos, piñones, etc....

Leche condensada o desecada.

Levadura.

Cacao y chocolate.

Cubitos de caldo y sopas precocidas.

Alimentos enlatados (contienen mucha sal); si son permitidas las conservas familiares hechas sin sal.

COMENTARIO BIBLIOGRAFICO

GIORDANO en 1963 y GIOVANNETTI y MAGGIORE en 1964 -trabajando con dietas que contenían una cantidad adecuada de aa. Esenciales, pero baja e proteínas totales, demostraron que se producía menos urea, los síntomas uremicos mejoraban y era notable el aumento del apetito y la sensación de bienestar.

El contenido en proteínas es de alrededor de 20 gr/día.

Un huevo y la mitad de una taza de leche suministran más de la mitad del aporte proteico diario en aa. Esenciales. No hay en la dieta ni carne, ni pescado, ni queso. El aporte calórico será de 30-35 cal/Kg. que se administran en forma de frutas, bebidas, azúcar, (incluyendo confituras), mantequilla, aceite y suplementos de alto valor calórico; el pan corriente contiene unos dos gramos de proteína libre y por esto se emplea una harina sin gluten.

La dieta es monótona e insípida, y a menos que se empleen alimentos especiales, es difícil para el paciente alcanzar un aporte proteico menor de 60 gr.

Los síntomas uremicos son la indicación primaria para la reducción de las proteínas en la dieta. Solamente cuando ha fracasado una moderada restricción

proteica o no es posible o no está indicada una diálisis, debemos recomendar la dieta Giordano-Giovannetti con sus severas restricciones sus dificultades dietéticas.

ROSE (1928) hizo regímenes basados en las concentraciones de aa. Esenciales. En Science, 86, 298, 1937 apuntó que los esqueletos de carbono eran las partes principales de los aa. Esenciales. Esto implicaba que, dado el precursor adecuado, el ser humano debería ser capaz de sintetizar los aa. Esenciales por reacciones de transaminación.

BERLYNE (1965) modificó la dieta Giordano-Giovannetti para adaptarla al gusto inglés. Su régimen contenía 18-20 gr. de proteínas de alto valor biológico más 0,5 gr de metionina. Un aspecto importante de estas dietas consistía en la alta ingesta calórica a base de alimentos no proteicos.

JOHNSON y cols. (1972) estudiaron pacientes uremicos con IR avanzada y observaron que las concentraciones de urea sanguínea inferiores a 300 mg/dl eran bien toleradas. Concluyeron que la urea era la menos tóxica de las diversas

substancias nitrogenadas que se acumulan en los fluidos orgánicos de los pacientes uremicos. Sin embargo, las variaciones rápidas en la concentración de urea se acompañan de cefaleas, nauseas y tremor.

Las guías descritas por ANDERSON y cols. (1963) pueden considerarse razonables para fijar la restricción de proteínas dietéticas en la uremia (ver apartado de proteínas pag. 5).

KOPPLE y cols. (1968) indican que quizá no sea necesario restringir las proteínas dietéticas a menos de 0,6 gr/Kg. de peso corporal si el 70 % de esas proteínas son de alto valor biológico.

KEMPNER fue capaz de mantener el balance de nitrógeno en enfermos hipertensos con IR con una dieta de arroz que contenía 0,25 gr.Iprot./Kg.lida.

En la última década JOHNSON, en la Clínica Mayo ha estabilizado la función renal y normalizado el balance mineral con dietas restrictivas en proteínas, bajas en fosfatos y suplementadas con calcio, consiguiendo un aporte proteico de 0,6 gr.Iprot./Kg.lida. ADDIS, MASCHIO y ROSSMAN corroboran estos resultados con dietas restrictivas sin suplementos de aa. esenciales ni cetooanálogos, apodando alrededor de 0,5 gr.Iprot./Kg.lida de alto valor biológico con 700-800 mg/lida de fósforo y 1-1,5 gr. de calcio al día. Hoy se sabe que la reutilización de urea en la IRC para la síntesis de AAE no juega mas que un papel mínimo. ("Tratado de Nefrología" Martinez Maldonado, M., Rodicio, J.L., de. Norma, 1993).

GRANDE COVIAN y cols., en el artículo "La pasta como alimento en la IRC y en las hiperlipoproteinemias», llevaron a cabo una modificación de las dietas propuestas por Giordano y Giovannetti para tratar a un grupo de enfermos con IRC, administrando 24 gr/día de proteínas de alto valor biológico (2 huevos, 50 cc. De leche y 2 gr de proteínas de un pan especial, "Paygel", enriquecido en aa. esenciales).

Las calorías necesarias para el mantenimiento de peso corporal (35 kcal/kg/día) se ajustaron a cada paciente, oscilando entre 2000-3000 kcal/día. El 60-65% de ellas derivaba de carbohidratos, el 30-35% de las grasas (preferentemente de origen vegetal) y el 5 % restante de las proteínas antes mencionadas. El alto contenido en carbohidratos (325 gr/día de promedio), se alcanzaba a base de un plato diario de pasta (macarrones, espagueti, sopa de fideos, lasaña), puré de patata, tapioca, pan, dulce de membrillo, compotas y frutas con bajo contenido en nitrógeno (manzana, pera, melocotón, ciruelas y naranjas).

El empleo de la pasta resulta especialmente útil en este tipo de dieta, ya que permite utilizar féculas sin proteínas ni fósforo. El aporte de sal, potasio, agua y calcio se ajustó según las necesidades individuales y todos los pacientes recibieron suplementos de hierro y vitaminas. Una vez al mes se permitió a los pacientes un día de dieta libre, medida psicológica que rompía la monotonía de la dieta y reforzaba su motivación para cumplir escrupulosamente la dieta el resto de tiempo. Los resultados mostraron una mejoría de todos los síntomas clínicos característicos de la uremia (anorexia, astenia, nauseas, calambres musculares, estupor mental y prurito). Como era previsible no se observaron cambios en las cifras de aclaramiento de creatinina. Los pacientes con diuresis superiores a 2000 cc/día tienen mayores posibilidades de responder satisfactoriamente a la dieta, permaneciendo sintomáticos durante periodos mas prolongados que aquellos con una diuresis inferior.

Recientemente KONTESSIS, P. et ais., (Diabetes Care, september 95), han demostrado que independientemente de las cantidades de proteínas, la proteína vegetal tiene efectos renales significativamente diferentes de la proteína animal sobre el riñón e los humanos normales. Estos efectos parecen comparables con los obtenidos al reducir la ingesta proteica. La modificación de las proteínas en vez de la reducción de las mismas, puede ser ventajosa en el tratamiento a largo plazo de la IRC.

D'AMICO y cols., (Lancet, mayo 1992), sometieron durante 8 semanas a pacientes nefróticos con proteinuria persistente e hiperlipidemia de larga evolución, a una dieta vegetariana rica en soja, baja en grasas (28% del total calórico) y proteínas (25 gr.lida), libre de colesterol, rica en ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados y con abundante fibra (40 gr.lida). Durante este periodo se observó una disminución de la

proteinuria, del colesterol sérico (total, LDL, y Hdl) y apolipoproteínas A y B; tan solo las concentraciones sericas de triglicéridos no cambiaron.

Después de este periodo, los pacientes reanudaron sus dietas habituales durante otras 8 semanas observándose que la concentración de lípidos en sangre y la proteinuria tendían a volver a sus valores basales.

DOBELL, E. y cols., (J. Am. Diet. Assoc. 1993) hicieron un estudio sobre preferencias y hábitos alimenticios de pacientes con IRC en hemodiálisis, comprobando que la carne roja fue el alimento mas impopular para todos los pacientes, asimismo, el factor mas común que afectaba a la ingesta, una pérdida de interés de la preparación de los alimentos.

OTRAS DIETAS

Dieta n° 1:

DESAYUNO

- 1 manzana (200 g.)
- Infusión de escaramujo con miel (1 0 g.)
- 2 tostadas de pan de almidón de trigo con mantequilla. (1 00 g. + 25 g.)

COMIDA

- a Ensalada: tomate, pimiento y cebolla. (1 00 g. + 1 00 g. + 25 g.)
- E Patatas guisadas con arroz. (200 g. + 100 g.)
- a Pera (200 g.)

MERIENDA

- 2 tostadas de pan con miel e infusión (si no se tiene restricción líquida)
- 1 yogur desnatado.

CENA

- Tortilla de 1 huevo y perejil. (60 g.)
- Sopa de apio y cebolla. (200 g. +50 g.) con tapioca (25 g.)
- Melocotón en almibar. (200 g.)

Aceite de oliva (50 g.) Total.

Kcal	2410
Grasas	30%
Hidratos de carbono	62%
Proteinas	8%

Dieta n° 2

DESAYUNO

- 1 pera. (200 g.)
- 1 taza de leche con malta. (1 00 g.)
- 2 tostadas de pan con miel. (1 00 g. + 1 0 g.)

COMIDA

- Ensalada de lechuga, zanahoria y pepino. (1 00 g. de cada uno)
- Lentejas de arroz. (50 g. + 50 g.)

MERIENDA

Membri jlo cocido con azúcar. (1 00 g.)

CENA

- E Sémola de trigo (1 0 g.)
- E 2 rebanadas de pan con paté de tofu y miso. (1 00 g. + 1 0 g.)
- Piña en conserva. (200 g.)

Aceite de oliva (50 g.)

Kcal	1976
Grasas	29.14%
Hidratos de carbono	63%
Proteinas	9.24%

Dieta n° 3

DESAYUNO

- E 1 melocotón. (200 g.)
- infusión de cola de caballo + miel (1 Og.)
- 2 tostadas de pan de almidón de trigo con mantequilla y mermelada. (100g + 10g)

COMIDA

- Espaguetis con una picada de aceite, ajo, perejil, menta y albahaca. (1 00g)
- N iscalos fritos con cebolla. (1 00g + 1 00g)
- Compota de manzana. (1 00g) sin endulzar.

MERIENDA

desnatado. a Manzana y pera. (200g) + 1 yogur

CENA

- E Crema de tapioca. (50g)
- E Queso fresco tierno con miel. (1 00g + 1 Og.)
- a 2 rebanadas de pan. (1 00g.)

Kcal 2265
 Grasas 27.3%

Hidratos de carbono..... 66.6% Ca
 306.75 mg.
 Proteinas 6.1% P 637.6 mg.

Dieta n°4

DESAYUNO

- Zumo de limón. (1 00g)
- 2 rebanadas de pan con queso de untar. (1 00g + 25g)
- 2 rebanadas de pan con queso de untar. (1 00g + 25g)
- Infusión de estigmas de maíz con azúcar o miel.(10g)

COMIDA

- Ensalada de canónigos, maíz, zanahoria. (SOg + 1 00g +1 00g)
- Empanadillas de guisantes, boniatos y cebolla.(Masa de hojaldre 100g). (Relleno 50g + 50g + 50g)
- a Hamburguesa vegetal (32 g)

MERIENDA

E Yoghourt con fresas. (1 00g) y azucar

CENA

- Remolacha roja hervida en ensalada.(200g)
- Berenjenas rellenas con tomate, champiñones, piñones, ajo, tomillo y perejil. (200g + 50g + SOg + 1 Og)
- E Coquitos de zanahoria, coco y azúcar. (50g + 50g + 50g)

Aceite de oliva (50 g.)

Kcal 2077
 Grasas 33%
 Hidratos de..... carbono..... 55.6%
 Proteinas 8%

Dieta n° 5

DESAYUNO

- a 1 manzana.(200g)
- a Infusión de cebolla y miel. (1 00g + 1 Og)
- a 2 tostadas de pan con mantequilla y mermelada.(100g + 10g +10g)

COMIDA

- Sopa juliana.(ceboilla 1 Og, zanahoria 1 Og , puerro 1 Og , patata 1 Og , apio 1 Og nabo 1 Og , judias verdes 1 Og)
- Ensalada de garbanzos con maíz y salvia.(50g + 50 g)
- 1 pera.(200g)

MERIENDA

- 1 Infusión de manzanilla con anís y miel o azúcar.(10g)
- Kefir.(100g)
- E Galletas con mantequilla (50g)

CENA

- Crema de calabacín(50g).con.tropezones(60g).frito (trigo blanco(25g)..... 1686 mg.
- 1 trocito de tofu. (1 00g)
- E Quesito (20g)
- Compota de manzana (200g)

Aceite de oliva (50 g.)

Kcal 1806
 Grasas 28.42%
 Hidratos de carbono 63.4%
 Proteinas 8.55%

Dieta n° 6

DESAYUNO

- a 1 Pera (200g)
- E Chocolate a la taza con leche (1 00mi) y harina de algarroba.
- 2 rebanadas de pan tostado. (1 00g)

COMIDA

- Ensalada de tomate, maíz y lechuga.(1 00g + 50g + 50g)
- Paella de verdura. Arroz (200g) cocido. (Guisantes 20g, cebolla 1 Og, puerro 1 Og, apio 1 Og, judias verdes 1 Og, pimiento 1 Og, alcachofa 20g)
- Piña y melocotón en almibar.(100g + 100g)

MERIENDA

- Infusión de malva con diente de león y miel.
- Pan tostado (50g) + membrillo (50g)

CENA

- Coliflor cocida aliñada con aceite y zumo de limón.(200 g)
- Queso blanco sin fermentar (100g) tipo quark 40% grasa.

Na 963.45mg.
 Kcal 27.3 mg. 1707.5
 M9- ca 500.9 mg.
 GrasasP..... 1210 mg. 26.51%

Hidratos de carbono72.19%
Proteínas 7.61%

Ca..... 403.15 mg.
p 691.9 mg.

BiBiJOGRAFIA

- 1.-ADELMAN, R. D.; HODGES, R. F. 'Nutrición y riñón. Interamericano, 1980.
- 2.-AGUILAR, M. "La dieta vegetariana". De. Temas de hoy, Madrid, 1991
- 3.-ALEMANY, M. "Enciclopedia de las dietas y la nutrición". Planeta, 1995.
- 4.-ALMANDOZ, BERRONDO, C.; LOPEZ ARANJUELO, F. "Alimentación en hemodialis". Publicaciones, Documentación y Biblioteca Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1988.
- 5.-ANDERSON, L. y cols. "Nutrición humana, principios y aplicaciones". Universidad de Bellaterra, Barcelona, 1988.
- 6.-BENDER, A. E. 'Nutrición y alimentos dietéticos. Acribia. Zaragoza.
- 7.-BERKOW, R. 'Manual Merck», Doyma, Barcelona, 1989.
- 8.-BONAN, K.; COHEN, Y. "Comer con inteligencia". Horizonte/Divulgación. Edhasa; Barcelona, 1990.
- 9.-BRENER, B. M. -El riñón"; Panamericana, Madrid, 1986.
- 10.-BUSS, D.; TYLER, H.; BARBER, S. "Manual de nutrición». Acribia, Zaragoza, 1987.
- 11.-CERVERA, P.; CLAPES, j., RIGOLFAS, R. "Alimentación y dietoterapia", Interamericano Mc. Graw Hili; Madrid, 1993.
- 12.-COOPER, "Nutrición y dieta"; Interamericano, México, 1978.
- 13.-COURTNEY, MOORE, M. 'Nutrición y dietética", Interamericano MC. Gran Hila, 1991.
- 14.-D'AMICO, G., GENTILE, M. G. 'Efecto of vegetarian soy diet on hyperlipidemia in nephrotic syndrome"; Lancet, vol 339: mayo, 1992.
- 15.-DOBELL, E.; CHAN, M. 'Preferencias y hábitos alimenticios en pacientes con IRC en diáisis'. J. Am. Diet. Y Asso., 1993. Oct. NO 93 pag. 1129-1135.
- 16.-DOSSETOR, J. B.; GAULT, M. H. 'Insuficiencia renal'; Toray, 1975.
- 17.-ELMADFA, I. 'La gran guía de la composición de los alimentos". Equipo de alimentación de la Universidad J. Liebig de Giessen. Integral. Barna.;411, 1996.
- 18.-GOODHART, R. S. "La nutrición en la salud y en la enfermedad"; Salvat editores; Barcelona, 1987.
- 19.-GRANDE COVIAN, F.; CARMEN, R.; SASTRE, A. "La pasta como ahmento en la salud y en la enfermedad"; Edna empresa periodística, 111 edición, 1988; pag. 47-53.
- 20.-HAUSMAN, P.; BENN HURLEY, j. "Los alimentos que curan. El poder terapéutico de los alimentos». Urano, Barcelona, 1994.
- 21.-HODGES, R. E.; ADELMAN, R. D. "Nutrición y medicina clínica". Interamericano. 1980.
- 22.-JELAVIC, D. 'Nefropatias médicas». De. Elexpuru Hnos. S: A: (Roche). Madrid, 1974.
- 23.-JIMENEZ CRUZ, A.; CERVERA RAL, P.; BACARDI GASCON, M. "Tabla de composición de los alimentos". Wander; Barna. 1990.
- 24.-LLACH, F.; VALDERRABANO, F. "Insuficiencia renal crónica, diálisis y trasplante renal". Norma. Madrid, 1990.
- 25.-LYON, J. "El libro de las vitaminas, sale,3 minerales y oligoelementos". Martinez Roca,1987.
- 26.-MARAÑES, J. P. "Curso de nutrición y dietoterapia». Laboratorios Liade 1968.
- 27.-MARTINEZ MALDONADO, M.; RODICIO, %!. L. "Tratado de Nefrologia". Norma. Madrid, 1993.-
- 28.-MOORE LAPPE, F. "La dieta ecológica". Integral. Barna. 1987.
- 29.-MORENO ROJAS, R. P. "Lácteos como fuente ideal de calcio fósforo en la dieta". Alimentación,nutrición y salud. Instituto Danone, 1995. Vol. 2, nO 3, pag 5258.
- 30.-PEMBERTON, C. M.; GASTINEAU, C. F. "Manual de dietética de la Clínica Mayo". De. Medici, 1984.
- 31.-SERVICIO DE NEFROLOGIA HOSPITAL MIGUEL SERVET. "Protocolo de dietas para pacientes con IRCN. Zaragoza, 1994.
- 32.-SCHNEIDER, E.; "La salud por la nutrición". Safeliz, 1986.
- 33.-SURIA, M., 'Tratamientos naturistas en enfermos renales (11)". Natura Medicatriz, 36. Otoño, 1994. Pag. 33-37.
- 34.-SUSSMAN, V. 'La alternativa vegetariana». Integral. Barna. 1994.
- 35.- TAYLOR, T, G. 'Principios de nutrición humana". Omega. Barna, 1981.
- 36...IARELA, M. E. "Nefropatias". El Ateneo, Madrid, 1958.