



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN TECNOLÓGICA EN
ALIMENTOS**

CARRERA DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

TEMA DE TESINA

***“TRATAMIENTO DIETETICO NUTRICIONAL EN LITIASIS
RENAL”***

TESINA DE GRADO

**Previa obtención del título de:
LICENCIADO EN NUTRICIÓN**

PRESENTADO POR:

FAUSTO CARMELO CAICHE TOMALÁ

**GUAYAQUIL – ECUADOR
2012-2013**

AGRADECIMIENTO

Agradezco ante todo a Dios por darme la oportunidad de vivir que cada experiencia buena o mala me ha ayudado a ser mejor persona.

A mi madre Fanny Tómalá Ramírez la mujer que me dio la vida a mi padre Fausto Caiche Tomala mi apoyo fundamental quienes me apoyaron en cualquier decisión que tome para lograr a ser una mejor persona y lograr a tener los éxitos que he alcanzado.

A mis profesores en especial al Dr. Ludwig Álvarez que gracias a sus conocimientos y apoyo estamos culminando con éxito la carrera.

Y a la Msc. Adriana Yaguachi le doy un infinito agradecimiento por haber brindado sus conocimientos y por haber sido nuestra guía en el transcurso de nuestra tesina.

DEDICATORIA

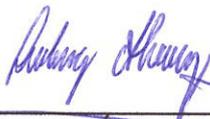
A Dios a mi Familia y a mis amigos.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Mgs. Ruth Adriana Yaguachi Alarcón

Profesora del Seminario de Graduación



Msc. Ludwig Álvarez Córdova

Delegado por Coordinación de PROTAL

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este proyecto nos corresponden exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.

Fausto Caiche Tomalá

Fausto Caiche Tomalá



ESPOL
Escuela Superior Politécnica del Litoral

RESUMEN

La litiasis renal es un problema que afecta a gran parte de la población, debido a los malos hábitos alimenticios que se tiene en donde el problema aquí radica en el exceso de consumo de proteínas de origen animal.

El presente trabajo recopila información útil sobre litiasis renal, basándose sobre en el estudio del Tratamiento Dietético Nutricional en Litiasis Renal como base fundamental, se trabajó en base a un estudio de caso real, en donde se elaboró 5 dietas para 5 días de evolución; el cual consiste en una dieta normocalórica baja en purinas.

En el presente trabajo; el paciente ingresa al hospital por un dolor agudo en la cavidad abdominal, en el cual se realizaran respectivos estudios enfocándonos en la parte nutricional debido a que esta enfermedad es de carácter nutricional.

Se demostrara que mediante el consumo adecuado y equilibrado de ciertos tipos de alimentos se puede evitar la formación de cálculos renales, además de que con la ayuda farmacológica y quirúrgica se ayudara a su eliminación total del cálculo.

INDICE:

Agradecimiento.....	I
Dedicatoria.....	II
Tribunal De Graduación.....	III
Declaración Expresa.....	IV
Resumen.....	V
Introduccion.....	1
I. Marco Teorico.....	3
CAPITULO 1.....	3
1.1 Definicion	3
1.2 Epidemiologia.....	4
1.3 Factores de Riesgo	6
1.4 Clasificacion	11
1.5 Signos y Sintomas.....	14
1.6 Fisiopatologia	16
1.7 Prevencion.....	19
CAPITULO 2.....	21
2.1 Tratamiento dietético- nutricional en dislipidemia.	21
2.2 Selección Por Grupo De Alimentos.	24
CAPITULO 3.....	28
3.1 Asesoría Nutricional	28
3.2 Antropometria.....	32
3.3 Distribucion de la molecula calorica	33
3.4 Dieta Prescrita.....	33
3.5 Plan de Alimentacion	35
II. Conclusiones	50
III. Recomendaciones.....	51
IV. Anexos.....	52
V. Referencia bibliográfica	58

Introducción

La litiasis renal, también denominada urolitiasis o nefrolitiasis es una enfermedad causada por la presencia de cálculos en el aparato urinario. Existen muchos factores que predisponen su formación como el bajo consumo de agua, elevada ingesta de proteínas de origen animal, alto consumo de bebidas alcohólicas y antecedentes familiares de litiasis; por lo que el tratamiento dietético nutricional es de vital importancia para retrasar el crecimiento en aquellos que padecen esta enfermedad y evitar su aparición en las que aún no.

Es un problema que afecta a la mayor parte de la población en el Ecuador, el cual está relacionado con malos hábitos alimenticios.

La prevalencia de la litiasis renal en el mundo contemporáneo es elevada, pues se sitúa en el 5 y 10 % según un artículo científico en la revista Scielo. Alrededor del 12 % de la población mundial formará al menos un cálculo renal a lo largo de su vida. En el pasado había un fuerte predominio en el sexo masculino, en la actualidad esa diferencia ya no es tan acentuada. La franja etaria más afectada es la de 20 a 50 años.

Existe una prevalencia aumentada de la afección en regiones geográficas cálidas y áridas. La obesidad también se asocia con mayor prevalencia de litiasis renal, sobre todo en las mujeres.

La litiasis renal, es una de las enfermedades que mayores casos de reincidencia presentes en el Ecuador. Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), aproximadamente 10 mil ecuatorianos al año ingresan a los hospitales por esta causa.

El tipo de cálculo más común en la litiasis renal son los cálculos a base de alimentos con un alto contenido de purinas, lo cual eleva la cantidad de ácido úrico en la sangre que podría conllevar a complicaciones como hiperuricemia o la gota, el ácido úrico favorece a la formación al desarrollo de otros tipos de cálculos debido a que este puede actuar como centro de nucleación.

De aquí la vital importancia de estudio de este tipo de cálculo y su prevalencia existente en la actualidad por las constantes estadías hospitalarias, además de que el tratamiento dietético nutricional es lo fundamental para su prevención y eliminación junto con el tratamiento farmacológico.

I. MARCO TEORICO

CAPITULO 1

1.1. Definición

La litiasis renal o la nefrolitiasis consisten en la formación de cálculos renales en las vías urinarias desde el riñón hasta los uréteres. [1]

Esta formación de cálculos sucede cuando la concentración de los componentes de la orina alcanza un nivel de sobresaturación en el que es imposible su solubilización.

Los cálculos renales se componen de sustancias normales de la orina, pero por diferentes razones se han concentrado y solidificado en fragmentos de mayor o menor tamaño. Según el lugar donde se formara el cálculo, el riñón o la vejiga, se puede denominar cálculo renal o cálculo vesical, respectivamente.

Aquí intervienen principalmente dos mecanismos:

1.- Aumento relativo de la concentración de los solutos en la orina, a lo cual puede llegarse por:

- a) Reducción de la diuresis (orinas concentradas).
- b) Aumento de la excreción de solutos (calcio, oxalato, ácido úrico, cistina, o una mezcla de ellos).

2.- Alteraciones fisicoquímicas capaces de inducir la formación de cálculos, en orinas con concentraciones normales de solutos, tales como:

- a) Modificaciones del PH urinario.
- b) Matriz del calculo
- c) Estasis urinaria
- d) Presencia de cuerpos extraños
- e) Modificaciones de las sustancias protectoras: magnesio, pirofosfato, citrato, péptidos protectores.

1.2 EPIDEMIOLOGIA

La litiasis renal es una enfermedad muy frecuente entre la población adulta. Se calcula que entre 10 y 12% de la población sufre algún episodio de la enfermedad a lo largo de su vida. Se reportan tasas de prevalencia de 1-10% de la población general con una incidencia anual de 0,1-0,3%. En algunos

países en vías de desarrollo, se considera aún más frecuente e incluso endémico, especialmente, en Latinoamérica, la incidencia parece más alta; según varias encuestas efectuadas en estas regiones, el riesgo de presentar un cálculo renal puede llegar a ser alrededor de 20% en el varón y entre 5-10 % en la mujer. Los cálculos de calcio son los más comunes y representan 75% de todas las nefrolitiasis. Son de 2 a 3 veces más comunes en los hombres y aparecen generalmente entre los 20 y 30 años de edad.

La aparición de cálculos aumenta o disminuye de acuerdo con la alimentación; la zona del planeta en la que vive el litiásico, se vincula a otros factores tales como: sexo, edad, antecedente de infecciones urinarias, trastornos de origen metabólico y exceso y/o deficiencias dietéticas.

Aproximadamente, 13 por 1 000 de los egresos hospitalarios se deben a litiasis renal y ureteral; es una causa común de admisión hospitalaria en emergencia. [2]

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), aproximadamente 10 mil ecuatorianos al año ingresan a los hospitales por esta causa, en las provincias de Manabí y Azuay se encuentra la mayor incidencia de casos, por el alto consumo de sal a nivel de la región sierra se

calcula que solo en Quito diariamente se realizan entre 8 y 10 litotricias (eliminación de cálculos renales) en los hospitales. [3]

Adicionalmente 7 de cada 10 de pacientes que ha sufrido de litiasis renal vuelve a presentar el cuadro en un 15% a partir del primer año, 50% a los cuatro años y el 65% a los nueve años. [4]

1.3 FACTORES DE RIESGO

Entre los principales factores de riesgo que predisponen a padecer esta enfermedad, y que se presentan cuando ya la padecen tenemos lo siguiente:

Urinarios:

- Bajo volumen urinario (< 1500 cc/día): debido a la deshidratación que puede presentar el paciente litiásico; además por algún tipo de obstrucción que presenta en el conducto urinario.
- Calciuria elevada: debido a la disminución primaria de la reabsorción tubular renal de calcio. Se define como la excreción de calcio en la

orina superior a 300 mg/24 h en hombres y 250 mg /24h en mujeres.

[5]

- Oxaluria elevada: debido a un exceso de producción y aumento en la absorción intestinal que afecta el manejo renal de oxalato. Está definida como la excreción de oxalato en la orina de 50 mg/24h. [6]
- Citraturia baja: debido a inhibidores de anhidrasa carbónica como la acetazolamina que aumentan el riesgo de litiasis y disminuyen la citraturia.
- pH orina elevado (litiasis de fosfato de calcio)
- pH orina bajo (litiasis de ácido úrico)

Dietéticos:

- Baja ingesta de líquidos: lo cual podría ocasionar un aumento en la concentración de los cristales en la orina.
- Baja ingesta de calcio
- Alta ingesta de oxalato: predispone a una mayor probabilidad de tener cálculos de oxalato.
- Baja ingesta de potasio: el potasio ayuda a la reducción de calcio en la orina; por lo que sí es ingerido en bajas dosis predispone a aumentar la eliminación de calcio en la orina.

- Alta ingesta de proteínas animales: el contenido elevado de proteínas de origen animal al tener un alto contenido de purinas predisponen a la aparición de este tipo de cálculos.
- Alta ingesta de sodio: que predispone a la saturación de la orina en donde ocurre la formación de cristales.
- Alta ingesta de vitamina C: puede haber un aumento de oxaluria, debido a que el ácido ascórbico se metaboliza a oxalato.

Anatómicos:

- Riñón en herradura: dificulta el drenaje urinario, e influye a una probabilidad de un 20 % de padecer litiasis.
- Riñón en esponja: ocasiona una complicación de la litiasis renal.

Condiciones médicas asociadas:

A continuación se detallan las principales enfermedades que predisponen a tener cálculos renales:

- Hiperparatiroidismo primario
- Gota
- Obesidad

- Diabetes mellitus
- Enfermedad inflamatoria intestinal
- Cirugía bariátrica

Fármacos:

Ciertos fármacos y vitaminas tienden a favorecer a la formación de cálculos debido a los efectos secundarios que estos producen como aumentar la acidez de la orina, o en el caso de la vitamina D aumenta la fijación de calcio lo cual favorece a la formación de cálculos de oxalato. Entre los principales fármacos que favorecen a estas condiciones tenemos:

- Indinavir
- Triamterene
- Sulfadiazina

Factores ambientales:

Los factores más importantes a pesquisar son la exposición al calor, el tipo de trabajo y el ejercicio físico. El calor ambiental es un agente reconocido de riesgo, siendo la litiasis más frecuente en climas cálidos.

El ambiente de trabajo debe considerarse, por su efecto en aumentar las pérdidas insensible de agua; por ejemplo la tasa de litiasis es 3.5 veces mayor en trabajadores de una fábrica de vidrio expuestos al calor de los hornos comparado a los que trabajan en otras dependencias.

Además el tipo de trabajo puede condicionar riesgos si limita el acceso al agua o la posibilidad de ir al baño. El ejercicio físico vigoroso, especialmente en verano, puede causar deshidrataciones periódicas y mayor concentración de la orina.

Historia familiar:

El componente genético es muy importante en la litiasis renal, siendo frecuente que los pacientes tengan un familiar de primer grado que también tiene cálculos renales. En gemelos idénticos el riesgo de herencia de litiasis es de 56%. La hipercalciuria se observa en el 50% de los familiares de primer grado de un paciente con litiasis e hipercalciuria. La herencia para este trastorno es de tipo autosómica dominante, pero poligénica. Otros factores metabólicos tienen una herencia menos clara. [7]

1.4 CLASIFICACIÓN

La urolitiasis es un cuadro complejo en el que intervienen factores genéticos y ambientales, especialmente dietéticos. Los pacientes litiásicos se pueden clasificar según la composición de los cálculos o según la anomalía metabólica responsable de su formación. El 60-70% de todos los cálculos están constituidos por oxalato cálcico, solo o con apatita. Los cálculos de fosfato cálcico son poco frecuentes (apatita en el 7% de los cálculos y brushita en el 1%). Los cálculos son de fosfato amónico-magnésico o relacionado con infección en el 5-10% de los casos; de ácido úrico en el 10-15%, y de cistina en el 1%.

Cálculos de calcio

Aquí destacan dos tipos de cálculos los cuales son los siguientes:

A) Cálculos de oxalato cálcico: el 80% de todos los cálculos son de calcio.

Los factores de riesgo incluyen el bajo volumen de orina, hipercalciuria, hiperuricosuria, hiperoxaluria, hipocitraturia.

B) Cálculos de fosfato cálcico: corresponde al 20% de todos los cálculos de calcio. Su formación se ve favorecida por bajo volumen de orina y en situaciones que cursan con orina persistentemente alcalina como ocurre en

la acidosis tubular renal o con el consumo importante de alimentos alcalinos, Ver ANEXO I; y en situaciones de hipercalciuria, especialmente en la hipercalciuria idiopática e hiperparatiroidismo primario.

Cálculos de ácido úrico

Los cálculos de ácido úrico obedecen a dos factores que favorecen la precipitación de este ácido:

- Su alta concentración urinaria
- Un pH bajo, lo que convierte a los uratos relativamente solubles en ácido úrico poco soluble.

Esto resulta como consecuencia de un aumento en la excreción urinaria de ácido úrico (mayor de 750 mg/24 h en mujeres y 800 mg/24 h en hombres), de una orina constantemente ácida (pH 5.5), o de una diuresis persistentemente escasa. Aparece en la gota, en la litiasis idiopática por ácido úrico, en los estados de deshidratación, en los síndromes mieloproliferativos, durante el tratamiento quimioterápico, y en la psoriasis.

Habitualmente los cálculos de ácido úrico se presenta en niños con litiasis vesical y se encuentran asociados a enfermedades diarreicas (las causas

pueden incluir abuso de laxantes y resección intestinal) y cursan con hipopotasemia.

Cálculos de estruvita o fosfato amónico magnésico

Son el resultado de infecciones recurrentes de la vía urinaria por gérmenes productores de ureasa (generalmente Proteus, pero también Klebsiella, Pseudomona, Enterococo), que desdoblan la urea en NH_3 y CO_2 .

Estas infecciones aumentan el amonio y el pH de la orina y disminuyen la solubilidad del magnesio, amonio y fosfato, produciendo cálculos de fosfato amónico magnésico, que atrapan a su vez bacterias, creándose un círculo vicioso cuya consecuencia es la formación de un gran cálculo coraliforme, que tiende a formar un molde completo del sistema colector renal, originando con frecuencia fallo renal por obstrucción recurrente y pielonefritis.

Cálculos de cistina

Una mínima proporción de cálculos urinarios son de cistina (1-2%, aunque esta tasa es mayor en niños). Se dan en el trastorno metabólico llamado cistinuria, una entidad familiar de transmisión autosómica recesiva, causante de una alteración en el transporte renal e intestinal de cistina. La cistina

filtrada no puede ser reabsorbida en el túbulo contorneado proximal, y aumenta su excreción urinaria.

La prevención de la litiasis por cistina consiste en mantener en estado soluble la cantidad de cistina excretada y en la medida que sea posible reducir la cantidad absoluta de cistina excretada en la orina. [8]

1.5 SIGNOS Y SÍNTOMAS

Es posible que no se presente síntomas hasta cuando los cálculos bajan por los uréteres que es el mismo conducto por donde se elimina la orina. Cuando esto sucede, los cálculos pueden bloquear el flujo de orina desde los riñones; esto dependerá del lugar de formación del cálculo.

Si éste se encuentra en el propio riñón, el dolor puede ser agudo, intenso y constante. Este dolor se localiza en el ángulo costovertebral y varía al empezar el descenso del cálculo por el uréter, suele ser intenso y colicoso.

Otro de los síntomas es el cólico renal que se origina en la profundidad de la región lumbar y se irradia anteriormente y hacia abajo, hacia la vejiga en las mujeres y hacia los testículos en los hombres. El dolor puede ir acompañado de síntomas digestivos: náuseas, vómitos, diarrea y dolor abdominal; puede

ser tan intenso que el paciente experimente un ligero shock, con piel pálida y húmeda (diaforesis).

Como respuesta al dolor generalmente el pulso y la tensión arterial suelen elevarse. Suele haber deseo frecuente de orinar, pero se expulsa muy poca orina (polaquiuria) que, por lo general, contiene cantidades cada vez mayores sangre y leucocitos (pus).

Entre los principales signos y síntomas se encuentran los siguientes:

Cólico nefrítico

Es un dolor, a veces muy intenso, que se produce por una obstrucción de la salida de orina del riñón, que aparece en la zona lumbar o espalda baja y se irradia hacia el abdomen anterior y hacia los genitales.

Es un dolor intermitente, inquietante, que se acompaña con náuseas, vómitos, sudoración y sensación de hinchazón abdominal. No suele dar fiebre.

Hematuria

Es la aparición de sangre en la orina. Puede ser visible a simple vista o no. Se produce por las lesiones que produce el cálculo en su paso por la vía urinaria.

Infecciones en las vías urinarias

Los cálculos renales pueden ser causa o consecuencia de infecciones frecuentes de la orina.

Otro síntoma es cuando el cálculo se localiza en el uréter cerca de la vejiga se produce edema (inflamación) apareciendo síntomas relacionados con la micción como: frecuencia urinaria aumentada, disuria (dificultad para orinar), ardor, sensación de vaciado incompleto, estos síntomas desaparecen al llegar el cálculo a la vejiga y pueden reaparecer durante la salida por la uretra, cediendo totalmente con la expulsión del cálculo.

1.6 FISIOPATOLOGÍA

La formación del cálculo ocurre mediante 3 fases:

- Nucleación
- Agregación
- Crecimiento

Nucleación

La formación de un cálculo pasa por la iniciación de un núcleo, que permaneciendo en la vía urinaria pueda crecer mediante la agregación de cristales o partículas cristalinas.

Una vez producida esta precipitación, el núcleo calculoso resultante, actúa como centro de posterior agregación de cristales. Estos cristales precipitados se fijan a una célula tubular o epitelial, creciendo posteriormente con la agregación de nuevos cristales.

Agregación

La fijación tiene lugar por mediación de sustancias como mucoproteínas (sustancia A y proteína de Tamm-Horsfall) que actúan como pegamento tras polimerizarse.

La proteína de Tamm-Horsfall se sintetiza en el túbulo corneado distal y asa ascendente gruesa y es el más potente inhibidor de la agregación y no inhibe el crecimiento de los cristales de oxalato de calcio. La nefrocalcina sintetizada en fósforo tricálcico y asa gruesa ascendente de Henle es el más potente inhibidor del crecimiento de los cristales de oxalato de calcio. Los inhibidores urinarios se unen a los sitios de crecimiento los cristales, retardando el posterior crecimiento y agregación.

Crecimiento

Este crecimiento supone un mecanismo multifactorial en el que influyen factores como edad, sexo y raza, y otros también generales, como estado nutricional, estado de hidratación, clima, etc.

Sustancias que influyen en los procesos de nucleación, agregación y crecimiento cristalino.

Son los promotores, inhibidores y complejadores:

- Los promotores como glucosaminoglucanos, mucoproteínas, uromucoides entre otros; los actúan en la superficie de los cristales facilitando su crecimiento.
- Los inhibidores ya sean de oxalato como el citrato, pirofosfato, nefrocalcina entre otros; estos se unen a los puntos de crecimiento de los cristales evitando el depósito de otras sales, sobre todo cálcicas.
- Los complejadores ya sean de magnesio o citrato; forman complejos solubles con otras sales disminuyendo la saturación de las mismas (el citrato con el calcio, el magnesio con el oxalato).
- Algunas sustancias pueden actuar como promotoras en una fase de la litogénesis y como inhibidoras en otra.

1.7 PREVENCIÓN

La mayoría de las anomalías metabólicas causantes de cálculos tienen un origen genético, por lo que la predisposición litiásica dura toda la vida. Por tanto, debe intentarse un control dietético y reservar el tratamiento farmacológico para los casos complicados.

El tratamiento dietético, a nivel general, incluye una ingesta elevada de agua (2000-3000ml/día) esto es para evitar que la orina se concentre, frutas y verduras, y una serie que varían en función del tipo de cálculo presente en el paciente. El tratamiento dietético, cuando se realiza bien, es muy útil para evitar la formación de cálculos.

Los lácteos deben cubrir las necesidades de calcio según la edad, evitando el déficit o el exceso. Una dieta pobre en calcio puede repercutir negativamente en la densidad mineral ósea y eleva, por otra parte, la oxaluria. Es conveniente una ingesta de frutas (sobre todo cítricos), verduras (por su contenido de agua y magnesio), cereales integrales y pescado azul. Los cereales integrales, a través de su contenido en fitatos, reducen la absorción intestinal de calcio. El pescado azul y el aceite de pescado, por su alto contenido en ácidos grasos omega 3, tiene un efecto protector en la

formación de cálculos, al sustituir los ácidos grasos poliinsaturados omega 6 por los omega 3.

Debe evitarse el consumo excesivo de proteínas animales, así como purinas, en los pacientes con hiperuricosuria. El consumo abundante de frutas y verduras incrementa el pH urinario, con lo que se reduce el riesgo de formación de cálculos de ácido úrico.

Se debe de evitar la ingesta excesiva de vitaminas y minerales principalmente la vitamina D ya que esta fija el calcio lo cual ocasionaría un aumento de calcio. [9]

CAPITULO 2

2.1. TRATAMIENTO DIETETICO NUTRICIONAL

La formación de cálculos renales está influida por múltiples factores como la genética, el sexo, la obesidad y la dieta, siendo ésta última uno de los más importantes. Una alimentación correcta junto con una buena hidratación es la clave para ayudar a prevenir la formación de cálculos.

Por lo cual se tendrá un control exhaustivo en la alimentación de los pacientes litiásicos para prevenir su aparición, controlando los alimentos que favorecen a su formación y de igual manera a los que la previenen.

Carbohidratos

Se recomienda un alto consumo de carbohidratos (55-60%); debido a que la mayor parte de las kilocalorías que se necesitan en el día deben de ser de este macronutriente, y que sean estos de estructura química compleja que no sean de fácil absorción, se recomiendan que estos sean integrales ricos en fibras.

Proteínas

Se recomienda el consumo de proteínas de alto valor biológico como clara de huevo, se consumirán carnes blancas como carne de pollo o pescado debido a que estas tienen un contenido menor de purinas en comparación con las carnes rojas y que sean magras. El aporte de proteínas en la dieta será de 12 a 15%.

Evitar el consumo de alimentos procesados como embutidos; además de disminuir mas no eliminar el consumo de pescados azules por el contenido de purinas que poseen, además de ser ricos en omega 3.

Grasas

Recomendadas grasas y aceites de origen vegetal en un 30% en el día ya sean estas el aceite de oliva y aceite de girasol que contengan omega 3.

Vitaminas y minerales

No se recomienda suplementación, debe haber un consumo normal de vitaminas en la dieta ingerida en el día, el único control que se debería hacer es en el de la vitamina C debido a que se encuentra relacionada con los cálculos de oxalato ya que estimula su formación. [10]

Se debe de tener un consumo normal de minerales especialmente de calcio; debido a que suele bajarse las cantidades de calcio en el día; no se quiere tener problemas con la disminución de la densidad mineral ósea por lo cual se debe de mantener normal la ingesta de este mineral, además de que el problema aquí radica con el consumo de purinas y no de calcio o de otro mineral. Además de una ingesta alta de potasio debido a que la baja ingesta de este mineral es uno de los factores que predisponen la formación de un cálculo. Ver anexo II

Es recomendable tener una ingesta de sodio menor a 2 gramos al día debido a que el sodio favorece a la formación de cristales, los cuales luego serán cálculos renales; ver ANEXO III. También es bueno consumir alimentos ricos en magnesio como almendras, castañas, quinua entre otros; ya que este ayuda a reducir la absorción de oxalato dietario.

Ingesta de líquidos

La ingesta de líquidos es un componente importante en la prevención de litiasis renal, ya que en su patogenia es trascendental el aumento en la concentración de los cristales en la orina. La ingesta de líquidos debe permitir una micción al menos 2 litros por día, lo que se logra ingiriendo de 2.5 a 3 litros diarios.

A pesar de creencias anteriores de que las bebidas alcohólicas, el café y el té eran factores de riesgo, estudios actuales han observado que el café, el té, la cerveza y el vino reducen el riesgo de formación de litiasis. [11]

2.2 SELECCIÓN POR GRUPO DE ALIMENTOS

Lácteos

El consumo de lácteos será limitado debido a la alta cantidad de calcio que tiene, pueden ser consumidos pero descremados los quesos de igual descremados mas no curados.

Vegetales

Se recomienda todo tipo de vegetales a excepción de algunos que suelen tener cantidades altas de purinas son limitados mas no restringidos; como coliflor, espinaca o hongos.

Frutas

Es recomendable todo tipo de frutas especialmente las que tienen un contenido elevado de potasio como bananos, mangos, pera entre otros; estos son recomendadas de 3 a 4 raciones al día. Las frutas solo se disminuirán la ración cuando se tengan cálculos de fosfato calcio debido a que el exceso puede llevar a complicaciones. Las frutas que también se

recomiendan son las cítricas por el alto contenido de agua que aportan y la cantidad de magnesio que tienen como es el caso de las naranjas. [12]

Panes y cereales

Importantes en la dieta deben de ser integrales en su mayoría ya que la fibra que contiene ayudan a reducir la absorción de calcio en el intestino, además que son el nutriente de donde se obtendrá lo mayor parte de los requerimientos diarios.

Carnes

El consumo será controlado, se debe evitar el tipo de carne que contiene elevado contenido de purinas como la carne de res, los embutidos, viseras de animales entre otras. Se recomienda carnes blancas y magras. Se recomiendan de 1 a 2 veces por semana. Ver ANEXO IV.

Azúcares

Los azúcares que se consuman en la dieta diaria evitar que estos sean refinados como el azúcar normal, preferiblemente se recomienda endulzar con azúcar morena o miel.

Alimentos permitidos o prohibidos

En la tabla I se detallan los alimentos permitidos y no permitidos en la dieta diaria para un paciente que presenta cálculos de ácido úrico.

Tabla I: ALIMENTOS PERMITIDOS Y PROHIBIDOS EN LA LITIASIS RENAL (PURINAS)

Alimentos frescos y congelados	Permitidos (todos los días)	A limitar(máx. 2 veces por semana)	Desaconsejados
Sopas y salsas	caldos, verduras, consomés de carnes no grasa	mayonesas, salsas con mantequilla	caldos de carnes grasas, extractos de carnes
Verduras legumbres y frutas	todas	espárragos, espinacas, chicharos	ninguno
Cereales	harina, arroz, sémola, germen de trigo y salvado, pan y galletas integrales	tartas, hojaldres, pastelería y confitería en general	ninguno
Carnes rojas	ternera	res, cerdo, cordero(solo partes magras)	carnes grasas y vísceras de animales, hígado, corazón, riñones, sesos, mollejas, y embutidos en general
Aves	pollo y pavo sin piel	conejo, venado	ganso, pato
Pescados y mariscos	pescados blancos, lenguado, merluza , bacalao	sardinas, anchoas, salmón	mariscos y caviares

Leches y derivados	desnatados bajos en grasa	leche entera	quesos grasos curados
Frutos secos	ninguno	cacahuates, frutos secos fritos	ninguno
Azúcar	si existe sobrepeso usar edulcorantes artificiales	azúcar refinado, miel, fructosa	ninguno
Aceites y grasas	aceite de oliva, girasol y maíz	ninguno	manteca de cerdo, sebo y tocino
Bebidas	te, café agua mineral, infusiones, zumos naturales	ninguno	alcohol en todas sus formas

Fuente: Guía medica Fisterra Dieta para Hiperuricemia.

CAPITULO 3

3.1 ASESORIA NUTRICIONAL

NUTRICIONISTA: FAUSTO CAICHE TOMALA

1. IDENTIFICACION/ DEFINICION DEL CASO

NOMBRE: N.N **No. HCL:** **EDAD:** 48

SEXO: FEMENINO **DIRECCION** **ACTUAL:**

TELEFONO: **OCUPACION** **ACTUAL:**

FECHA DE LA ENTREVISTA: 22/MARZO/2013

ACTIVIDAD: **1. LIGERA** **2. MODERADA** **3. INTENSA**

PROBLEMA CLINICO MOTIVO DE CONSULTA/ ASESORIA

NUTRICIONAL: **LITIASIS RENAL IZQUIERDA**

OTRA PATOLOGIA ASOCIADA: **HTA** **ESTRES** **METABOLICO:** **NO**

REFIERE

ENTREVISTA/ANAMNESIS ALIMENTARIA

- FALTA DE APETITO: **NO**
- NAUSEAS/VOMITOS: **NO**
- DIARREAS/ESTRENIMIENTO: **NO**
- PROBLEMAS AL MASTICAR O TRAGAR: **NO**
- CAMBIO DE SABOR EN LAS COMIDAS: **NO**
- MEDICAMENTOS QUE AFECTAN LA ABSORCION DE NUTRIENTES:
NINGUNO
- SUPLEMENTOS VITAMINICOS: **NINGUNO**
- ALERGIA Y/O INTOLERANCIA ALIMENTARIA: **NINGUNO**

HISTORIA ALIMENTARIA

ADQUISICION Y PREPARACION DE ALIMENTOS: **COMPRA DE SUMINISTROS EN MERCADOS Y PREPARACION EN EL HOGAR.**

PREFERENCIAS ALIMENTARIAS:

1. ALIMENTOS QUE LE AGRADAN: **TODOS EN SU MAYORIA**
2. ALIMENTOS QUE NO LE AGRADAN: **NINGUNO**

RECORDATORIO 24 HORAS

HORA	TIEMPO DE COMIDA/PREPARACION	ALIMENTOS	MEDIDA CASERA	PESO BRUTO
07:30 AM	DESAYUNO : Leche Sanduche	Leche Azúcar Pan blanco Queso mantequilla	1 vaso 1 cucharada 2 rebanadas 1 rebanada 1 cdta	200 gr 20 gr 40 gr 30 gr 5 gr
12.30 PM	ALMUERZO : Sopa de legumbres Arroz Pollo frito Jugo	Legumbres: Zapallo brócoli Coliflor Zanahoria Leche Pollo Aceite Naranja Azúcar Arroz	1 porción 1 porción 1 porción 1 porción 1 vaso 2 onzas 1 cdta 3 unid 1 cucharada 2 porciones	20 gr 20 gr 20 gr 20 gr 200 gr 60 gr 18 gr 200 gr 20 gr 180 gr
19:30 PM	MERIENDA : Estofado de pollo Arroz	Pollo Legumbres: Tomate Cebolla Alverja Zanahoria Papa Arroz	2 porción 1 porción 1 porción 1 porción 1 porción 1 porción 2 porciones	60 gr 20 gr 180 gr 10 gr 20 gr 20 gr 40 gr 180 gr

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

GRUPO	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL
LACTEOS		X	
VERDURAS		X	
FRUTAS		X	
CEREALES Y DERIVADOS	X		
CARNES	X		
GRASAS	X		

ANALISIS QUIMICO DE LA DIETA

ALIMENTO	CANTIDAD	ENERGIA (Kcal)	PROTEIN AS (gr)	GRAS A (gr)	CARBOHIDRA TOS (gr)
Leche	200 gr	138	7	8	10
Azúcar	20 gr	79	0	0	20
Pan blanco	40 gr	120	4	1	25
Queso	30 gr	49	6	2	2
mantequilla	5 gr	37	0	4	0
zapallo	20 gr	6	0	0	1
brócoli	20 gr	8	1	0	1
coliflor	20 gr	20	1	0	1
zanahoria	20 gr	9	0	0	2
Leche	200 gr	138	7	8	10
Pollo	180 gr	315	28	23	0
Aceite	18 gr	162	0	18	0
Naranja	200 gr	92	1	0	21
Azúcar	20 gr	79	0	0	20
Arroz	180 gr	652	14	0	149
Pollo	90 gr	163	18	10	0
Papa	40 gr	36	1	0	8
Cebolla	10 gr	4	0	0	1
Alverja	20 gr	71	4	0	13
Zanahoria	20 gr	9	0	0	2
Arroz	180 gr	652	14	0	149
TOTAL:		2839 Kcal	106 gr	74 gr	435 gr
% ADECUACION		EXCESO	26.25%	8.22%	109.25%

PRUEBAS DE LABORATORIO RELEVANTES DEL CASO

Prueba	Rangos	Resultados	
LINFOCITOS	23 - 35%	29%	NORMAL
HEMOGLOBINA	12 - 16 g/dl	13 g/dl	NORMAL
VCM	80-95fl	87.6 fl	NORMAL
MCHC	32-36 g/dl	32.9 g/dl	NORMAL
MCH	27-34 pg	28.7 pg	NORMAL

Paciente se encuentra dentro de los rangos, no se evidencia algún tipo de desnutrición según los resultados de los exámenes bioquímicos.

3.2 ANTROPOMETRIA

PESO ACTUAL	65 Kg (143 lbs)
PESO IDEAL	57 Kg (125 lbs)
EDAD	48 años
TALLA	1.59 m
IMC	25.69 kg/m ²

PRESION ARTERIAL

130-80 mm/Hg

CALCULO DE REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES:

$$\text{GET}_{\text{peso ideal}} = 387 - 7,31 \times 48 + 1 \times (10,9 \times 57 + 660,7 \times 1,59)$$

$$\text{GET}_{\text{peso ideal}} = 1984 \text{ kcal}$$

3.3 DISTRIBUCION DE LA MOLECULA CALORICA:

HIDRATOS DE CARBONO	60 %	297.6 gr.
GRASAS	28 %	61.7 gr
PROTEINAS	12 %	59.5 gr

MINERALES

MINERAL	CANTIDAD PERMITIDA
SODIO	1200 mmg
CALCIO	>2000 mg
POTASIO	>3000 mg

3.4 DIETA PRESCRITA

Dieta normocalorica e hiposódica; esta dieta debe de cumplir con las necesidades diarias requerida por el paciente, que mejorara el estado nutricional del paciente. El aporte calórico de la dieta será distribuida en 5 comidas; 3 principales y 2 colaciones. En el plan de alimentación generalmente se podrán consumir casi todo tipos de alimentos la única restricción seria los alimentos con alto contenidos de purinas.

Lácteos: Se recomiendan descremados en su mayoría, no curados.

Carnes: De preferencia carnes blancas y magras, evitar el consumo de vísceras.

Panes y Cereales: Que estos sean integrales de preferencia, evitar el consumo de cereales refinados.

El contenido de fibra en la dieta debe de ser normal, controlar el colesterol debido a que el exceso trae consecuencias en la salud.

Objetivo de la dieta

Mantener un peso adecuado que se encuentre dentro de los rangos normales para evitar algún tipo de complicación además de nutrir al paciente de manera correcta sin que esté presente ningún problema o complicación relacionada con las ingesta de purinas lo cual podría conllevar a patologías como la hiperuricemia o la gota. Según lo establecido en la anamnesis alimentaria se establece esta dieta.

La dieta debe de ser rica en hidratos de carbono (55-60%) evitando azúcares simples, baja en grasa (30%) predominando los aceites vegetales fundamentalmente el aceite de oliva y moderada en proteína

3.5 PLAN DE ALIMENTACIÓN

Menú Día # 1

Tiempo	Alimento	Medida Casera	Cantidad (gr)
Desayuno			
Colada de avena	Leche	1 taza	200
Sanduche de queso	Azúcar	1 cucharadita	20
	Pan	1 rebanadas	40
Frutilla al natural	Queso	1 rebanada	30
	Mantequilla	1 cucharadita	5
	Fresa	1 taza	100
	Avena	1 cucharada	20
Media Mañana			
Yogurt	Yogurt	1 taza	200
Manzana picada	Manzana	1 unidad peq	150
Almuerzo			
Crema de vegetales	Espinaca	2 porción	40
	Acelga	1 porción	10
Pollo a la plancha	Brócoli	1 porción	20
	Zanahoria	1 porción	20
Ensalada de pepino y tomate	Berro	1 porción	10
	Queso	1 rodaja	30
Arroz blanco	Pollo	1 onza	30
Jugo de naranja al natural	Arroz	1 taza	90
	Huevo	Clara	30
	Naranja	5 unidades	200
	Tomate	1 porción	20
	pepino	1 porción	20
	aceite de oliva	2 cucharadita	10
Media tarde			
Galleta integral	galletas integrales	1 paquete	35
Kiwi al natural	kiwi	1 unidad	100
Merienda			
Pescado al vapor	pescado	1 onza	30
	pepino	1 porción	20
	tomate	1 porción	20
Ensalada	lechuga	1 porción	10
Plátano al natural	plátano	1 unidad	125

Análisis químico de la dieta

ALIMENTO	CANTIDAD (GR)	ENERGÍA (KCAL)	PROT (GR)	CARB (GR)	GRASA (GR)	FIBRA (GR)	SODIO (MG)	CALCIO (MG)	POTASIO (MG)	COLESTEROL (MG)
Leche	200	100	7	10	4	0	100	244	308	16
Pan	40	100	2	22	0	2	491	40	58	0
Queso	30	98	12	3	4	0	450	410	0	63
Manteq	5	37	0	0	4	0	41	1	1	11
Fresa	100	34	1	7	9	2	1	14	166	0
Azúcar	20	79	0	20	0	0	0	0	0	0
avena	10	39	2	7	1	1	0	5	35	0
Yogurt	200	126	9	7	7	0	92	242	310	26
Manzana	150	105	0	25	0	3	0	11	170	0
Espinaca	40	8	2	0	0	2	56	26	52	0
Acelga	10	4	0	0	0	0	0	7	28	0
Brócoli	20	8	1	1	0	0	8	9	76	0
Zanahoria	20	9	0	2	0	1	11	7	48	0
Berro	10	3	0	0	0	0	1	6	21	0
Arroz	90	326	7	74	0	0	1	5	0	0
Queso	30	98	12	3	4	0	450	410	0	63
Tomate	20	4	0	1	0	0	1	1	39	0
Pepino	20	3	0	0	0	0	0	5	30	0
Acei: Oliv	15	135	0	0	15	0	0	0	0	0

Menú día # 2

Tiempo	Alimento	Medida Casera	Cantidad (gr)
Desayuno Yogurt Cereal Tostadas	yogurt cereal tostada grille queso chédar	1 taza 1 porción 1 porción 1 rebanada	200 20 24 40
Media Mañana Jugo de naranja	Naranja Azúcar	5 unidades 1 cucharadita	200 20
Almuerzo Consomé de pollo Ensalada de pollo Arroz blanco Jugo de mora Mandarina al natural	Pollo Zanahoria Brócoli Fideo Papa Tomate Cebolla perla Cebolla colorada Mayonesa Mora Azúcar Huevo mandarina	1 onza 1 porción 1 porción 1 porción 1 porción 1 porción 1 porción 1 porción 1/2 cucharada Batido Cucharadita Clara unidad	30 20 10 15 100 40 5 5 7 50 20 30 60
Media tarde Uvas y peras al natura con leche condensada	uva pera leche condensada	1 porción 1 porción 1 cucharada	75 130 10
Merienda Pollo al vapor Ensalada de vainita Durazno al natural	pollo zanahoria pimiento vainita lechuga coliflor durazno	1 onza 1 porción 1 porción 1 porción 1 porción 1 porción 1 unidad	30 25 10 10 10 10 100

Análisis químico de la dieta

ALIMEN TO	CANTID AD (GR)	ENERG ÍA (KCAL)	PROT (GR)	CAR B (GR)	GRAS A (GR)	FIBR A (GR)	SODI O (MG)	CALCI O (MG)	POTAS IO (MG)	COLESTER OL (MG)
Yogurt light	200	126	10	14	3	0	140	336	468	0
Cereal	20	79	2	15	1	3	24	138	134	0
Tostadas	24	93	2	18	2	1	342	22	25	0
Queso chedar	40	161	10	1	13	0	248	288	39	42
Jugo de naranja	200	92	1	21	0	1	2	33	400	0
Azúcar	20	74	0	18	0	0	0	10	1	0
Pollo	30	63	6	0	5	0	21	3	57	23
Zanahori a	20	9	0	2	0	1	11	7	48	0
Brócoli	10	4	0	1	0	1	4	4	38	0
Papa	100	91	2	21	0	1	3	11	407	0
Fideos	15	55	1	12	0	0	0	4	30	0
Tomate	40	8	0	2	0	2	2	3	78	0
Cebolla perla	5	2	0	0	0	1	0	2	7	0
Cebolla colorada	5	2	0	0	0	1	1	2	8	0
Mayones a	7	51	0	0	5	0	42	1	2	18
Mora	50	30	0	6	0	3	0	16	98	0

Azúcar	20	74	0	18	0	0	0	10	1	0
Mandarina	60	31	0	7	0	3	1	11	107	0
Uva	75	59	1	13	0	2	2	8	139	0
Pera	130	90	1	21	1	4	0	12	163	0
Leche condensada	10	33	1	5	1	0	13	28	37	3
Pollo	30	63	6	0	5	0	21	3	57	23
Zanahoria	25	12	0	3	0	3	14	9	60	0
Pimiento	50	14	0	3	0	2	2	3	98	0
Vainitas	10	3	0	0	0	1	1	5	19	0
Lechuga	10	2	0	0	0	1	1	2	29	0
Coliflor	10	3	0	0	0	1	2	3	19	0
Durazno	100	51	1	12	0	3	0	16	197	0
	V.E	1984	297. 6	59. 5	61.7	120 0	200 0	3000	200	25
	V.O	1999	305	64	59	107 9	103 4	3227	437	16
	% de adecuación	N	N	N	N	N	D	N	E	D

Menú día # 3

Tiempo	Alimento	Medida Casera	Cantidad (gr)
Desayuno Bolón de queso Café	Plátano	1 unidad peq	125
	Mantequilla	1 cucharada	15
	Queso	1 porción	30
	Azúcar morena	1 cucharada	20
Media Mañana Manzana y banano al natural Yogurt	Banana	1 unidad	125
	Manzana	½ porción	75
	Yogurt	½ taza	100
Almuerzo Sopa de legumbres Tallarín de pollo Jugo de naranja al natural	Cebolla blanca	1 porción	10
	Aceite de girasol	1 cucharadita	5
	Leche	1 taza	20
	Papa	1 unidad peq	40
	Queso	1 rebanada	30
	Espinaca	1 porción	10
	Zanahoria	2 porción	20
	Berro	1 porción	10
	Brócoli	1 porción	10
	Espagueti	1 porción	100
	Pollo	1 onza	30
	Pimienta	1 porción	10
	Cebolla	1 porción	10
	Apio	1 porción	5
	Ajo	1 diente	5
Salsa de tomate	1 cucharada	15	
Jugo de naranja	5 unidades	200	
Media tarde Galletas saladas Mermelada de Manzana Yogurt Fruta troceada al natural	Galleta salada	1 paquete	35
	Mermelada	1 cucharada	15
	Yogurt	1 taza	200
	Fresa	1 taza	100
Merienda Pescado a la plancha y ensalada	Pescado	1 onza	30
	Aceite	1 cucharada	10
	Lechuga	1 porción	10
	Tomate	1 porción	15
	Limón	1 rodaja	15

Análisis químico de la dieta

ALIMENT O	CANTIDA D (GR)	ENERG ÍA (KCAL)	PRO T (GR)	CAR B (GR)	GRAS A (GR)	FIBR A (GR)	SODI O (MG)	CALCI O (MG)	POTAS IO (MG)	COLESTER OL (MG)
Verde	125	120	2	28	0	4	1	15	463	0
Mantequil la	15	111	0	0	12	0	124	4	4	33
Queso	30	49	6	2	2	0	225	205	0	32
Azúcar morena	20	74	0	18	0	0	0	10	1	0
Banana	125	120	2	28	0	4	1	16	463	0
Manzana	75	53	0	12	0	3	0	5	85	0
Yogurt	100	63	4	5	3	0	46	121	155	13
Espagueti	100	365	9	80	1	0	2	27	197	0
Pollo	30	63	6		5	0	21	3	57	23
Zanahoria	25	12	0	3	0	2	14	9	69	0
Pimiento	34	10	0	2	0	1	1	2	66	0
Cebolla	10	2	0	0	0	1	1	2	8	0
Apio	5	1	0	0	0	0	4	3	14	0
Ajo	5	8	0	2	0	1	1	1	26	0
Salsa de tomate	9	10	0	2	0	0	94	2	33	0
Cebolla blanca	10	2	0	1	0	0	0	2	10	0
Aceite de girasol	10	45	0	0	5	0	0	0	0	0
Leche semi- descrema da	200	100	7	10	4	0	100	244	308	16
Papa	100	91	2	21	0	0	3	11	407	0

Queso	30	49	6	2	2	0	225	205	0	32
Espinaca	10	1	0	0	0	0.5	7	3	7	0
Berro	10	2	0	0	0	0.5	1	3	10	0
Brócoli	10	4	0	1	0	0.5	4	4	38	0
Jugo de naranja	200	92	1	21	0	0	2	22	400	0
Galleta salada	35	163	3	27	5	0	385	17	42	0
Mermelada de manzana	15	35	0	9	0	0	0	2	10	0
Yogurt	100	63	4	5	3	0	46	121	155	13
Fresa	100	34	1	7	0	4	1	14	166	0
Pescado	30	61	6	0	4	0	0	2	0	24
Aceite de girasol	10	90	0	0	10	0	0	0	0	0
Lechuga	10	3	0	0	0	0.5	1	3	26	0
Limón	15	5	0	1	0	0.5	0	5	0	0
Tomate	15	3	0	1	0	0.5	1	1	29	0
	V.E	1984	297.6	59.5	61.7	1200	2000	3000	200	25
	V.O	1981	298	59	60	184	1312	3309	184	14
	% de adecuación	N	N	N	N	D	N	E	E	D

Menú día # 4

Tiempo	Alimento	Medida Casera	Cantidad (gr)
Desayuno Colada Tortilla de maíz	Avena	2 cucharadas	20
	Leche	1 taza	200
	Azúcar	1 cucharada	20
	Tortilla	1 unidad	30
	Aceite	1 cucharadita	5
Media Mañana Piña al natural Te de anís	Piña	1 rodaja	160
	Azúcar	1 cdta	7
Almuerzo Crema de zanahoria Seco de pollo Arroz blanco Jugo de manzana al natural Aguacate al natural	Zanahoria	1 porción	80
	Papa	1 porción	40
	Brócoli	1 porción	10
	Berro	1 porción	10
	Espinaca	1 porción	10
	Acelga	1 porción	10
	Pollo	1 onza	30
	Tomate	1 porción	10
	Pimiento	1 porción	10
	Cebolla	1 porción	10
	Ajo	1 diente	10
	Arroz	1 taza	90
	Manzana	4 unidades	200
	Huevo	Clara	30
Aguacate	1 porción	50	
Media Tarde Yogurt Cereal Banano	Yogurt	1 taza	200
	Cereal	1 taza	20
	Banano	1 unidad peq	125
Merienda Ensalada de pollo Arroz blanco Manzana al natural	Pollo	1 onza	90
	Lechuga	1 porción	10
	Queso parmesano	1 cucharada	11
	Manzana	1 unidad	75
	Arroz	1 taza	90
	Mayonesa	½ cucharada	7

Análisis químico de la dieta

ALIMEN TO	CANTIDAD (GR)	ENERG ÍA (KCAL)	PRO T (GR)	CAR B (GR)	GRAS A (GR)	FIBR A (GR)	SODI O (MG)	CALCI O (MG)	POTAS IO (MG)	COLESTER OL (MG)
Avena	20	78	3	13	1	1	1	10	70	0
Leche	200	100	7	10	4	0	100	244	308	16
Azúcar	20	74	0	18	0	0	0	10	1	0
Tortilla de maíz	30	48	1	10	1	1	0	26	36	0
Aceite de girasol	5	45	0	0	5	0	0	0	0	0
Piña	160	88	1	20	1	3	2	56	181	0
Azúcar	7	26	0	6	0	0	0	4	0	0
Zanahori a	80	38	0	8	0	6	44	27	191	0
Papa	100	91	2	21	0	0	3	11	407	0
Brócoli	10	4	0	1	0	1	4	4	38	0
Berro	5	2	0	0	0	1	1	3	10	0
Espinaca	5	1	0	0	0	0.5	7	3	7	0
Acelga	5	2	0	0	0	0.5	0	3	14	0
Queso	30	49	6	2	2	0	225	205	0	32
Clara de huevo	30	14	0	3	0	0	46	3	41	0
Arroz	90	325	6	72	1	0	477	772	187	0
Pollo	30	63	6	1	5	0	21	3	57	23
Tomate	10	2	0	0	0	0.5	1	1	20	0
Cebolla	5	2	0	0	0	0.5	1	2	8	0
Pimiento	5	1	0	0	0	0.5	0	0	10	0

Ajo	5	8	0	2	0	0.5	1	1	26	0
Aguacate	50	107	1	3	10	2	7	3	196	0
Yogurt	100	63	4	5	3	0	46	121	155	13
Cereal	20	79	2	15	1	0	24	138	134	0
Banano	125	120	2	28	0	4	1	16	463	0
Pollo	30	63	6	0	5	0	21	3	57	23
Lechuga	10	2	0	0	0	0.5	1	2	29	0
Queso parmesano	11	43	4	0	3	0	176	130	10	7
Manzana	75	53	0	12	0	3	0	5	85	0
Mayonesa	7	51	0	0	5	0	42	1	2	18
Arroz	45	162	3	36	1	0	239	386	94	0
	V.E	1984	297.6	59.5	61.7	1200	2000	3000	200	25
	V.O	1986	307	57	59	2204	1494	3017	131	16
	% de adecuación	N	N	N	N	E	N	E	E	D

Menú día # 5

Tiempo	Alimento	Medida Casera	Cantidad (gr)
Desayuno Yogurt Cereal Tostadas	yogurt cereal tostada queso cheddar	1 taza 1 porción 2 unidades 1 rebanada	200 20 24 40
Media Mañana Manzana y banano al natural Yogurt	Banana Manzana Yogurt	1 unidad ½ porción ½ taza	125 75 100
Almuerzo Crema de vegetales Pollo a la plancha Ensalada de pepino y tomate Arroz blanco Jugo de naranja al natural	Espinaca Acelga Brócoli Zanahoria Berro Queso Pollo Arroz Huevo Naranja Tomate pepino aceite de oliva	1 porción 1 porción 1 porción 1 porción 1 porción 1 rodaja 1 onza 1 taza Clara 5 unidades 1 porción 1 porción 2 cucharadita	20 10 20 20 10 30 30 90 30 200 20 20 10
Media tarde Galletas integrales Kiwi al natural	galletas integrales kiwi	1 paquete 1 unidad	35 100
Merienda Ensalada de pollo Arroz blanco Manzana al natural	Pollo Lechuga Queso parmesano Manzana Arroz Mayonesa	1 onza 1 porción 1 cucharada 1 unidad 1 taza ½ cucharada	90 10 11 75 90 7

Análisis químico de la dieta

ALIMEN TO	CANTIDAD (GR)	ENERG ÍA (KCAL)	PRO T (GR)	CAR B (GR)	GRAS A (GR)	FIBR A (GR)	SODI O (MG)	CALCI O (MG)	POTAS IO (MG)	COLESTER OL (MG)
Yogurt light	200	126	10	14	3	0	140	336	468	0
Cereal	20	79	2	15	1	3	24	138	134	0
Tostadas	24	93	2	18	2	1	342	22	25	0
Queso cheddar	40	161	10	1	13	0	248	288	39	42
Banana	125	120	2	28	0	4	1	16	463	0
Manzana	75	53	0	12	0	3	0	5	85	0
Yogurt	100	63	4	5	3	0	46	121	155	13
Espinaca	40	8	2	0	0	2	56	26	52	0
Acelga	10	4	0	0	0	0	0	7	28	0
Brócoli	20	8	1	1	0	0	8	9	76	0
Zanahori a	20	9	0	2	0	1	11	7	48	0
Berro	10	3	0	0	0	0	1	6	21	0
Arroz	90	326	7	74	0	0	1	5	0	0
Queso	30	98	12	3	4	0	450	410	0	63
Tomate	20	4	0	1	0	0	1	1	39	0
Pepino	20	3	0	0	0	0	0	5	30	0
Aceite de oliva	15	135	0	0	15	0	0	0	0	0
Pollo	30	54	6	0	3	0	20	3	61	20
Jugo de naranja	200	92	1	21	0	0	2	22	400	0

II. CONCLUSIONES

1. La litiasis renal es una enfermedad con un alto índice de reincidencia hospitalaria por lo cual se debe de llevar un control exhaustivo de la enfermedad.
2. El tratamiento nutricional farmacológico es esencial para el cuidado y mejora de la patología debido a que esto ayudara en la prevención y en la eliminación del cálculo renal.
3. Se concluye que los problemas relacionados con cálculos renales son de carácter dietético por la ingesta excesiva de alimentos con un alto contenido de purinas por lo cual se debe de tener un control en la ingesta de este tipo de alimentos ya que esto conllevara a complicaciones como hiperuricemia y la gota.

III. RECOMENDACIONES

1. Se debe de realizar controles periódicos debido a que esta es una enfermedad mayormente asintomática donde cuando el problema sea de mayor grado presentara complicaciones en la salud.
2. Evitar los ayunos prolongados, mantener un peso adecuado además de beber una cantidad elevada de agua, y evitar totalmente el alcohol además de disminuir los alimentos ricos en purinas.
3. Realizar controles periódicos de exámenes bioquímicos para tener una mejor perspectiva del estado nutricional del paciente debido a que ciertos datos en la evaluación del paciente no se encuentran.

IV. ANEXOS

Anexo I

Contenido aproximado en Oxalato de algunos alimentos*

En la tabla que se expone a continuación, se presenta el contenido aproximado de oxalatos, donde se muestran los alimentos permitidos, moderados y a evitar para este tipo de dieta.

Grupo de alimentos	Permitidos Contenido bajo	Moderados Contenido moderado	A evitar Contenido alto
Bebidas	Cerveza embotellada, Coca cola, alcohóles destilados, limonada, vino	Café	Cerveza de barril, té, cacao, bebidas chocolateadas
Lácteos y derivados	Todos		Ninguno
Carnes, pescados y huevos	Huevos, quesos, ternera, cordero, cerdo, pollo, pescado y marisco	Sardinas	Judías verdes en conserva
Verduras y hortalizas	Coles de bruselas, repollo, coliflor, champiñones, cebollas, guisantes, patatas, rábanos, espárragos	Brócoli, zanahoria, matz, pepino, guisantes verdes en conserva, lechuga, frijoles, pastinaca o chirivía, tomate, zumo de tomate, nabos	Judías verdes y blancas, remolacha, apio, cebolleta, diente de león, berenjena, escarola, col, puerro, mostaza verde, perejil, pimienta, patata dulce, colinabo, espinacas, calabaza de verano, berro, ruibarbo, sopa de verduras envasadas
Frutas	Aguacate, banana y plátano, cereza, coco, uva verde (fruta y jugo), mango, melón, nectarinas, melocotón, zumo de piña, ciruelas verdes y amarillas, zumo de manzana, zumo de limón y lima	Manzana, albaricoque, grosella, cerezas, uva y naranja, pera, piña, ciruelas, pasas	Zarzamora, frambuesa, fresa, arándano, uvas negras, piel de limón, piel de lima y piel de naranja, mandarinas, jugos de frutas altas en oxalatos
Cereales y derivados	Cereales desayuno, pasta italiana, arroz, pan	Pan de matz, bizcocho esponjoso, espaguetis precocinados en salsa de tomate	Plum cake, sémola de matz blanco, cracker de soja, germen de trigo
Grasa y aceites	Todos		Frutos secos
Varios	Gelatina con frutas permitidas, sal, pimienta, azúcar	Sopa de pollo deshidratada	Chocolate, cacao, mermelada, té, bebidas de cola

* Fuente: American Dietetic Ass. *Handbook clinical dietetic*. 2.ª edición. New Haven. Yale University Press, 1992.

ANEXO II

Lista de alimentos con alto contenido de potasio

Frutas

Albaricoque/Damasco

Plátano/Banana

Dátiles

Melón rocío de miel

Kiwi

Nectarina/Pelones

Naranja

Jugo de naranja

Jugo de ciruelas pasas

Ciruelas pasas

Pasas de uva/pasitas



Misceláneos

Pan de salvado o salvado al 100%

Guisantes y frijoles secos

Nueces

Papas fritas en bolsa

Sustitutos de la sal

Leche de soja/soya y frutos secos

Yogur



Verduras

Alcachofas/Alcauciles

Aguacate/palta

Raíces de bambú, frescas o crudas

Remolacha/betabel Frescas

Coles/Repollitos de Bruselas

Acelga

Hojas de:

Remolacha/betabel

Col rizada

Mostaza

Colirrábano

Quingombó (Okra)

Chirivías

Patata/Papa

Calabazas

Colinabos

Espinaca

Camotes/Batatas

Tomates

Salsa y puré de tomate

Jugo de tomate

Jugo V-8juice ®

Zapallo, calabaza

Ñames/batatas



Anexo III

Alimentos con alto contenido de sodio

Grupo de alimentos	Aconsejados	Permitidos	A evitar
Cereales y derivados	Pan blanco, pastas (macarrones, espaguetis, canelones), codillos, arroz, patatas.	Pan de centeno, matz, etc. Todo tipo de bollera (suizo, cristiana...), bizcochos con espuma, galletas (marta, chiquilin)	Bizcochos de cacao o chocolate. Levadura
Verduras	Judías verdes, zanahorias, acelgas, alcachofas, borraja, lechuga, pimientos		Setas, champiñones, legumbres secas (judías, lentejas, garbanzos), guisantes, col, espinacas, coliflor, cebolla, espárragos
Frutas	Frutas de todo tipo: sandía, melón, naranja, pomelo	Todas (manzanas, cerezas, higos...)	Ninguna
Carnes y aves	Pollo, pichón	Cordero, jamón, ternera	Gallina, cerdo, vaca, vísceras y despojos de todo tipo (hígado, riñón, menudillos, sesos, mollejas), embutidos en general (salchichón, chorizo, mortadela), caza (perdiz, ganso, pato...)
Pescados y mariscos	Pescados magros (lenguado, merluza, pescadilla, bacalao)	Trucha	Anchoas, arenques, sardinas, boquerón, mariscos en general (calamar, pulpo, mejillón, chirla, navajas, ostras, almejas, cigalas, gambas, cangrejos), huevas de pescado (caviar o sucedáneo)
Leche y derivados	Leche desnatada, quesos no grasos (Burgos, Villalón) y fundidos. Yogures naturales y de frutas	Leche entera. Quesos duro y fermentado (holandés, chester, manchego). Nata líquida y montada	Quesos extragrasos
Huevos	Huevos		Postres elaborados con claras de huevo
Grasas	Todas		Mantequilla con sal
Bebidas	Cerveza, vino, licor, café, té, bebidas refrescantes, tónica	Mermeladas, conservas de frutas	Soda, cacao instantáneo, agua de Vichy
Postres	Fruta escarchada, pudding, gelatina		Todos los que contengan sal en su composición
Condimentos	Todos, excepto los mencionados		Todos los condimentos con sal en su composición. Sal de apio, cubitos de caldo, aderezos comerciales aditivos y conservantes con sodio

Anexo IV

Alimentos con alto contenido en Purinas

El contenido de ácido úrico y purina de los alimentos está expresado por 100 g de porción comestible.

1. ALIMENTOS MUY RICOS EN ÁCIDO ÚRICO (3.500-150 mg/100 g)

Alimento	Contenido ácido úrico	Contenido purinas
Arenque	207	69
Boquerón y anchoa	465	78
Carne de ternera. Sesos vacuno	195	60
Hígado de ternera	360	120
Mollejas	825	—
Sardinas en aceite	350	116
Trucha	165	56
Vacuno. Caldo de carne	1.200	155
Vacuno. Extracto de carne	3.500	0
Vacuno. Hígado	330	110
Vacuno. Riñon	290	160

2. ALIMENTOS RICOS EN ÁCIDO ÚRICO (50-150 mg/100 g)

Alimento	Contenido ácido úrico	Contenido purinas
Bacalao	69	23
Brotos de soja	—	80
Cangrejo	114	20
Carne de cerdo	123	61
Carne de cordero	80	31
Carne de vacuno	110	150
Champiñones y setas	54	18
Costilla de vaca	136	145
Espinacas	80	26
Jamón	75	33
Judías blancas. Garbanzos	50	93
Langosta	66	22
Lentejas	75	25
Lomo de ternera	139	146,5
Ostras	87	29
Pavo	151	50
Pollo	92	42
Puerros	80	26
Salmón	140	47

* Basado en: Souci SW (ed.): Food composition and nutrition tables, 5.ª edic. Stuttgart. Wissenschaftliche Verlag, 1994. — No disponible

Alimentos con bajo contenido de Ácido Úrico

(0-50 mg/100 g)		
Alimento	Contenido ácido úrico	Contenido purinas
Azúcares	0	0
Ajo	—	18
Almendras	0	19
Avellanas	0	0
Arroz	0	0
Bizcochos	0	10
Café	—	—
Castañas	—	35
Cebolla	—	3
Cerveza	17	16
Coliflor	50	0
Conejo	0	32
Espárrago cocido	25	8,6
Frutas y zumos	0	0
Gallina	0	185
Grasas y aceites (aceite, manteca) y mantequilla	0	0
Huevos	0	0
Harina	0	14
Matz	0	37
Nuez	—	18
Leche y derivados	0	0
Pan y cereales	0	10
Pan blanco	0	10
Rabano	30	10
Sémola y tapioca	0	0
Sodas	0	—
Te	—	16,4
Trigo	0	64
Tomate	0	0
Vegetales (resto)	0	0

V. BIBLIOGRAFIA

1. *Diario Hoy*. (24 de Agosto de 2010). Recuperado el 12 de Marzo de 2013, de <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/calculos-renales-de-ocho-a-10-casos-al-dia-solo-en-la-capital-426107.html>
2. *CENTRO DE INVESTIGACIONES Y TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES UROLOGICAS*. (23 de Enero de 2012). Recuperado el 15 de Marzo de 2013, de http://www.centrourologicokennedy.com/tema_detalle.php?id=3
3. Arroyo, E. A. (3 de Mayo de 2012). *Metro Ecuador*. Recuperado el 13 de Marzo de 2013
4. Dr. Mario Enrique Vega Carbó, D. M. (12 de Diciembre de 2009). *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. Recuperado el 11 de Marzo de 2013, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2009000500009&script=sci_arttext
5. DR. RODRIGO OROZCO B, N. C. (21 de Abril de 2010). <http://www.clinicalascondes.cl>. Recuperado el 17 de Marzo de 2013, de

http://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2010/4%20julio/08_Dr_Camaggi-8.pdf

6. Pérez, D. R. (1 de Junio de 2011). *El Blog de Ricardo Ruiz de Adana Pérez*. Recuperado el 13 de Marzo de 2013, de <http://ricardoruizdeadana.blogspot.com/2011/06/litiasis-renal-colico-nefritico.html>

7. Enguita, C. G. (2009). Nefrología Clínica. En L. H. Avendaño, *Nefrología Clínica* (págs. 576-572). Madrid: Panamericana.

8. Ester Casanueva, Martha Kaufer-Horwitz, Ana Bertha Perez, Pedro Arroyo. (2008). Nutriología Médica. En M. K.-H. Ester Casanueva, *Nutriología Médica* (págs. 789-792). Mexico: Panamericana.

9. Jose Augusto Meneses da Silva, Maria Isabel Correia. (2008). 500 cuestiones que plantea el cuidado del Enfermo Renal. En M. I. Jose Augusto Meneses da Silva, *Nutricion y Riñon* (págs. 21-22). Madrid: Elsevier Masson .

10. Juan Alberto Lancina, M. A. (2009). Enfermedades Sistemicas y Litiasis Urinaria. En M. A. Juan Alberto Lancina, *Enfermedades Sistemicas y Litiasis Urinaria* (págs. 36-39). Madrid-España: Ferrer Grupo.

11. Ecured . (22 de Agosto de 2010). Recuperado el 16 de Abril de 2013, de http://www.ecured.cu/index.php/Hipercalciuria_idiop%C3%A1tica
12. Revista Negrofología . (15 de Julio de 2010). Recuperado el 15 de mayo de 2013, de <http://www2.revistanefrologia.com/revistas/P1-E129/P1-E129-S130-A2458.pdf>