

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

---

Facultad de Ciencias Agrarias. Centro Regional Rosario

Licenciatura en Nutrición



**“RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO HABITUAL DE ALIMENTOS  
FUENTE DE SODIO Y LA PRESENCIA DE ASCITIS EN PACIENTES  
CIRRÓTICOS DE ENTRE 18 Y 60 AÑOS DE EDAD DEL HOSPITAL  
PROVINCIAL DEL CENTENARIO, DE LA CIUDAD DE ROSARIO,  
PROVINCIA DE SANTA FE. ”**

*Tesina presentada para completar los requisitos del plan de estudios de la  
Licenciatura en Nutrición.*

Autora CASAIS, MICAELA

Directora: Zavatti, Mónica

Año: 2014

Rosario, Santa Fe.

“Las opiniones expresadas por los autores de esta tesina no representan necesariamente los criterios de la Carrera de Licenciatura en Nutrición de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Concepción del Uruguay”.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi directora, Lic. Mónica Zavatti por el apoyo y la asesoría permanente para la realización de la presente tesina.

A todos los médicos integrantes del Servicio de Gastroenterología y Hepatología del Hospital Provincial del Centenario, por su predisposición y colaboración para la realización de la investigación.

A todos los pacientes, por haber brindado amablemente su tiempo para la ejecución del estudio.

A mi familia, novio y amigos, por haberme apoyado de manera incondicional a lo largo de este trayecto.

A la Prof. Evangelina Álvarez, por haberme orientado y asesorado en la realización del análisis estadístico.

A las autoridades educativas de la Universidad de Concepción del Uruguay, Centro Regional Rosario.

**ÍNDICE**

<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>- 4 -</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	<b>- 5 -</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>- 6 -</b>
<b>CAPITULO I: Introducción</b> .....	<b>- 7 -</b>
<b>CAPITULO II: Justificación del estudio</b> .....	<b>- 9 -</b>
<b>CAPITULO III: Antecedentes del tema</b> .....	<b>- 10 -</b>
<b>CAPITULO IV: Planteamiento del problema e hipótesis</b> .....	<b>- 17 -</b>
<b>CAPITULO V: Objetivos</b> .....	<b>- 18 -</b>
<b>CAPITULO VI: Marco teórico</b> .....	<b>- 19 -</b>
<b>CAPITULO VII: Materiales y métodos</b> .....	<b>- 42 -</b>
<b>CAPITULO VIII: Resultados</b> .....	<b>- 52 -</b>
<b>CAPITULO IX: Discusión</b> .....	<b>- 61 -</b>
<b>CAPITULO X: Conclusión</b> .....	<b>- 64 -</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>- 65 -</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>- 70 -</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla nº I:</b> Distribución de los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario según el consumo habitual de alimentos fuente de sodio. Año 2014. ....	<b>52</b>
<b>Tabla nº II:</b> Distribución de los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario según la presencia de ascitis. Año 2014. ....	<b>54</b>
<b>Tabla nº III:</b> Distribución de los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario según el uso de fármacos diuréticos. Año 2014. ....	<b>55</b>
<b>Tabla nº IV:</b> Relación entre consumo habitual de alimentos fuente de sodio y presencia de ascitis en los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario. Año 2014. ....	<b>56</b>
<b>Tabla nº V:</b> Relación entre presencia de ascitis y uso de fármacos diuréticos en los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario. Año 2014. ....	<b>59</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico nº 1:</b> Distribución de los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario según el nivel de consumo habitual de alimentos fuente de sodio. Año 2014.....	<b>53</b>
<b>Gráfico nº 2:</b> Distribución de los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario según la presencia de ascitis. Año 2014. ....	<b>54</b>
<b>Gráfico nº 3:</b> Distribución de los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario según el uso de fármacos diuréticos. Año 2014. ....	<b>55</b>
<b>Gráfico nº 4:</b> Relación entre consumo de sodio y presencia de ascitis en los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario. Año 2014. ....	<b>58</b>
<b>Gráfico nº 5:</b> Relación entre presencia de ascitis y uso de fármacos diuréticos en los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario. Año 2014. ....	<b>60</b>

## RESUMEN

La ascitis es la complicación más frecuente de los pacientes cirróticos; disminuye dramáticamente la sobrevida de los pacientes con cirrosis, por lo cual su tratamiento es sumamente importante, no solo porque mejora la calidad de vida sino que también evita la aparición de otras complicaciones.

El objetivo de este proyecto es determinar la relación entre el consumo habitual de alimentos fuente de sodio y la presencia de ascitis en pacientes cirróticos del Hospital Provincial del Centenario de entre 18 y 60 años de edad, de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe.

El presente estudio fue de tipo descriptivo, de enfoque cuantitativo, con diseño de corte transversal, de campo, no experimental. Los datos se obtuvieron a través de encuestas a los pacientes en base a un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos fuente de sodio, y a través del análisis de las historias clínicas de los pacientes.

Se halló que la media de consumo de sodio de los individuos evaluados fue de 2396,12 mg diarios con un  $DS\pm 1605,58$  mg diarios., que el 46% (n= 23) de ellos presentaba ascitis, y que el 48% (n=24) utilizaba fármacos diuréticos como parte del tratamiento.

Se ha evidenciado que el consumo habitual de alimentos fuente de sodio no determina mayor presencia de ascitis en los pacientes que concurren al Servicio de Gastroenterología y Hepatología del Hospital Provincial del Centenario de la ciudad de Rosario.

Palabras clave: Cirrosis. Ascitis. Consumo de sodio.

## **CAPITULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

La cirrosis es una enfermedad crónica caracterizada por destrucción y regeneración de las células parenquimatosas hepáticas, así como un aumento difuso del tejido conectivo que conduce a la desorganización de las arquitecturas lobular y vascular del hígado, condición que produce una alteración vascular intrahepática con una disminución de la masa funcional hepática y cuyas consecuencias son el desarrollo de hipertensión portal e insuficiencia hepática.

En fases precoces, la cirrosis no tiene manifestaciones clínicas relevantes ya que éstas sólo aparecen cuando el organismo es incapaz de amortiguar los cambios hemodinámicos y las alteraciones metabólicas que se producen en la enfermedad. En fases avanzadas, la enfermedad se caracteriza por el desarrollo de complicaciones, como pueden ser la ruptura de várices esofágicas o la ascitis, que aparecen como consecuencias de la hipertensión portal, así como la encefalopatía hepática. En la fase más avanzada de la cirrosis pueden producirse otras complicaciones como el hidrotórax hepático, el síndrome hepatopulmonar, la peritonitis bacteriana espontánea (PBE) y el síndrome hepatorenal, además de la malnutrición que se asocia en esta etapa y que agrava el estado del paciente. (1)

La ascitis es la acumulación de líquido en la cavidad peritoneal. Representa un estado de retención corporal total de sodio y agua. Generalmente, es la primera descompensación del paciente cirrótico, y su cuadro clínico varía de acuerdo a la severidad de la misma.

El tipo de tratamiento a implementar depende del grado de ascitis que se



presente, el cual varía en función al volumen del líquido ascítico. Una de las bases del tratamiento es la restricción de sodio en la dieta. (2)

En base a lo expuesto anteriormente, en el presente trabajo se pretende establecer si el consumo habitual de alimentos fuente de sodio determina mayor presencia de ascitis en pacientes con cirrosis hepática de entre 18 y 60 años del Hospital Provincial del Centenario de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, desde mayo a septiembre de 2014.

## **CAPITULO II**

### **JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

La cirrosis hepática constituye un importante problema de salud alrededor del mundo, formando parte de las diez primeras causas de muerte (3). Por lo cual, sería importante conocer más acerca de cómo intervenir en el progreso de la enfermedad, para poder así disminuir la mortalidad de la misma.

La ascitis es la complicación más frecuente de la cirrosis, y la misma predispone al paciente a complicaciones mayores que, no sólo deterioran su calidad de vida, sino que también disminuyen el pronóstico de supervivencia, por lo cual conocer más profundamente sobre la misma sería una herramienta para poder actuar sobre su prevención y evitar el avance de la enfermedad. (4)

Por lo expresado anteriormente, se plantea el tema del presente estudio, el cual pretende determinar la relación que existe entre el consumo habitual de alimentos fuente de sodio y la presencia de ascitis en pacientes con cirrosis de entre 18 y 60 años de edad del Hospital Provincial del Centenario, de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe.

### **CAPITULO III**

#### **ANTECEDENTES DEL TEMA**

❖ En febrero de 2013, se publicó “La influencia de una dieta no restringida en sodio con diuréticos sobre la renina plasmática, el flujo sanguíneo renal en pacientes con ascitis cirrótica” (“Influence of non-sodium restricted diet with diuretics on plasma rennin, renal blood flow and in patients with cirrhotic ascites”), un estudio experimental realizado en el Hospital de Enfermedades Infecciosas de Wuxi, China. El objetivo del mismo era examinar la influencia de una dieta restringida en sodio y una dieta no restringida en sodio sobre la renina plasmática, la angiotensina, la aldosterona, el flujo sanguíneo renal y la disminución de la ascitis en pacientes con ascitis cirrótica.

En el mismo se tomaron 80 casos de hepatitis B con cirrosis y ascitis, y fueron divididos al azar en un grupo con dieta restringida en sodio y un grupo con dieta no restringida en sodio. Del total, 39 casos fueron del grupo de dieta no restringida en sodio, consumiendo 6500 – 8000 mg de cloruro de sodio diariamente y 41 fueron del grupo con dieta restringida en sodio, consumiendo 5000 mg de cloruro de sodio diariamente. Ambos grupos recibieron como diuréticos furosemida y espironolactona. Después del tratamiento se compararon la disminución del sodio en sangre, el sodio en orina, la renina plasmática, la angiotensina, la aldosterona, el flujo sanguíneo renal y la ascitis.

En el grupo con dieta no restringida en sodio, el sodio plasmático y el sodio urinario aumentó a los 10 días después del tratamiento comparados con los valores previos al mismo, y con el grupo con dieta restringida en sodio después de 10 días

del tratamiento. El flujo sanguíneo renal aumentó comparado con el previo al tratamiento, y comparado con el grupo con dieta restringida en sodio 10 días después del tratamiento. El daño renal inducido por el bajo sodio sanguíneo después del tratamiento fue menor en el grupo con dieta no restringida en sodio que en el grupo con dieta restringida en sodio. La desaparición de la ascitis luego del alta fue mayor en el grupo con dieta restringida en sodio que en el grupo con dieta no restringida en sodio. El tiempo de desaparición de la ascitis fue más corto en el grupo de dieta no restringida que en el grupo con dieta restringida.

Con este estudio, se concluyó que la dieta restringida en sodio, comparada con la dieta no restringida en sodio, junto al uso de diuréticos en ambos grupos, puede aumentar el nivel de sodio plasmático, aumentando así la excreción urinaria de sodio y el efecto diurético. Además, puede disminuir los niveles de renina plasmática, de angiotensina y de aldosterona, aumentar el flujo sanguíneo renal, prevenir el daño renal inducido por un bajo nivel sanguíneo de sodio y facilitar la remisión de la ascitis. (5)

❖ En Julio de 2012 se publicó “Efecto de una dieta no restringida en sodio sobre la ascitis en pacientes con cirrosis hepática” (“Effect of a diet with unrestricted sodium on ascites in patients with hepatic cirrhosis”), un estudio realizado con pacientes cirróticos de Wuxi, provincia de Jiangsu, China. El propósito de este estudio fue comparar el efecto de una dieta restringida en sodio y una no restringida sobre la actividad de la renina plasmática, el flujo sanguíneo renal y la ascitis en pacientes con cirrosis hepática.

En el mismo se tomaron 200 pacientes cirróticos con ascitis, y fueron divididos al azar en 2 grupos (un grupo de 98 casos de dieta de sodio no restringida y un grupo de 102 casos con dieta restringida en sodio); 95 pacientes del grupo 1 y 97 del grupo 2 tenían cirrosis a causa de hepatitis B. Al ser la mayoría de los pacientes en este estudio (>90%) casos de cirrosis post-hepatitis B, sin complicaciones, los resultados de este estudio son sólo aplicables a casos de cirrosis post-hepatitis B sin otras complicaciones.

Se evaluó en cada grupo el consumo de calorías; el sodio y cloruro en sangre, sodio y cloruro en la orina, y volumen de la orina; la albumina sérica, la actividad de la renina plasmática, la angiotensina y la aldosterona; el flujo sanguíneo; el daño renal y la ascitis.

En cuanto al consumo de calorías, en el grupo de dieta no restringida en sodio, el mismo fue significativamente mayor 30 días después del tratamiento que antes del mismo, y que el grupo de dieta restringida en sodio a los 30 días después del tratamiento. El consumo de calorías en el grupo restringido en sodio, también fue mayor después del tratamiento que antes del mismo. El sodio y cloruro en sangre en el grupo de dieta no restringida en sodio aumentaron a los 10 días después del tratamiento comparado con aquellos antes de recibir el tratamiento de diuréticos y aquellos del grupo de dieta restringida en sodio a los 10 días después del tratamiento. El sodio y cloruro en sangre en el grupo de dieta restringida a los 10 días después del tratamiento fueron significativamente más bajos que el que tenían antes del mismo. La actividad de la renina plasmática fue significativamente más baja en el grupo de dieta no restringida que en el grupo de dieta restringida 10 días después del tratamiento.

Respecto al flujo sanguíneo renal, en el grupo de dieta no restringida a los 10 días después del tratamiento, se encontró que el mismo aumentó comparado con aquel antes del tratamiento y comparado con el grupo de dieta restringida a los 10 días después del tratamiento.

Se encontró daño renal causado por el bajo sodio sanguíneo en 14 pacientes (13,86%) del grupo de dieta restringida pero en ninguno del grupo de dieta no restringida. La ascitis desapareció en una mayor proporción en el grupo de dieta no restringida en sodio (44 casos, 45,36%) que en el grupo de dieta restringida en sodio (16 casos, 15,84%). El tiempo que tardó en desaparecer la ascitis fue más corto en el grupo de dieta no restringida (12 días) que en el grupo de dieta restringida (22 días).

Con este estudio, se concluyó que los pacientes cirróticos con ascitis tienen más bajo el sodio sanguíneo. El uso de diuréticos y una dieta restringida en sodio disminuirán más el sodio sanguíneo, lo cual genera un efecto diurético débil y la ascitis desaparece lentamente. El sodio sanguíneo reducido resultará en la reducción del flujo sanguíneo renal y un aumento en la actividad de la renina plasmática, la angiotensina y la aldosterona, lo cual puede causar un daño renal, reducción del volumen de la orina y una lenta desaparición de la ascitis. Por otro lado, la ingesta apropiada de sodio mejorará el efecto diurético y prevendrá el daño renal causado por el bajo nivel de sodio. La dieta no restringida en sodio es beneficiosa para el consumo de calorías, el incremento de albumina sérica y la desaparición de la ascitis. Sin embargo, los autores de este estudio consideran que la confirmación de esta conclusión necesita más estudios en una mayor cantidad de muestras con seguimientos de largos plazos. (6)

❖ En el año 1986, se publicó “Sal o ausencia de sal en el tratamiento de la ascitis cirrótica: un estudio aleatorizado” (“Salt or no salt in the treatment of cirrhotic ascites: a randomised study”), un estudio experimental realizado con 140 pacientes de 12 centros hepáticos de Francia, que fueron incluidos según criterios bien definidos (padecían de cirrosis alcohólica, confirmada por la información clínica y biológica usual, presentaban ascitis, la cual fue confirmada por una paracentesis abdominal de 20 ml habilitando la examinación del fluido ascítico).

El objetivo de este estudio fue evaluar las siguientes hipótesis: A) Una dieta no restringida en sal en asociación con diuréticos disminuye la aparición de complicaciones bioquímicas de corto plazo (14 días); y B) Debido al aumento de apetito, dicha dieta mejorará la nutrición y aumentará la supervivencia de período intermedio (90 días).

Los pacientes fueron observados inicialmente durante un período de cuatro a siete días de reposo en cama. La ingesta de sodio fue restringida a 21 mmol (438 mg) y del agua a un litro por día. Los pacientes fueron luego distribuido a un grupo de tratamiento al azar: (1) una dieta baja en sodio, o (2) un consumo con ilimitado de sodio. Finalmente, 76 pacientes recibieron una dieta restringida en sal y 64 una dieta no restringida. No hubo significantes diferencias antes del tratamiento entre cada grupo con respecto a la información clínica

Ambos protocolos terapéuticos incluían diuréticos, y sólo diferían en la dieta. En el grupo 1, el consumo de sodio se restringía a 21 mmol/día (438 mg) y en el grupo 2 no se restringía. Se tomó la siguiente información dos veces a la semana: peso, circunferencia abdominal, volumen de la orina, efectos secundarios del tratamiento, urea sanguínea, el índice de sodio y potasio en el plasma/la orina. El tratamiento era

interrumpido cada vez que el peso del paciente bajaba más de 1 kg/día, cuando había presencia de hemorragia gastrointestinal o diarrea, si la urea sanguínea era mayor a 13 mmol/l (299 mg) o el sodio plasmático menor a 125 mmol/l (2875 mg)

Los resultados fueron evaluados en el día 14 y luego de tres meses. Los criterios de evaluación fueron: desaparición de ascitis evaluada por examinación clínica (desaparición completa, desaparición seguida de recaída, desaparición parcial, ninguna desaparición), cambio en el peso y circunferencia abdominal, supervivencia, evaluación de estado nutricional (clínicamente evaluado como normal u obeso, malnutrición moderada, malnutrición severa), apetito, la aparición de cólicos y tolerancia biológica –es decir, parámetros bioquímicos que se mantengan estables dentro de niveles especificados.

Los resultados que se obtuvieron fueron, que (1) no se observaron diferencias significativas entre los dos grupos con respecto a datos clínicos y bioquímicos; (2) no se observaron diferencias significativas entre los dos grupos con respecto a la mortalidad o retiro (definitivo o temporario) debido a alteraciones bioquímicas (grupo 1: 34%, grupo 2: 22%); (3) el tiempo para lograr la desaparición completa de la ascitis fue significativamente más corta para los pacientes con restricción de sal; (4) la supervivencia actuarial (curvas representadas hasta el día 120) no fue estadísticamente diferente ( $p=0.18$ ), pero la división en subgrupos utilizando factores pronósticos variados demostró que la supervivencia fue significativamente mejor para los pacientes con restricción de sal (sin hemorragias gastrointestinales previas); (5) el tiempo y los costos de hospitalización fueron idénticos en ambos grupos.

Con este estudio se pudo concluir, que con una dieta no restringida en sal, la disminución de la concentración de sodio sérico es menos marcada, pero la



desaparición de la ascitis también es menos frecuente, o menos significativa, en los pacientes a los 14 días. La desaparición de la ascitis, el apetito y el estado nutricional son idénticos a los tres meses en ambos grupos. Los efectos beneficiosos de una dieta restringida en sal son percibidos a los 14 días en los siguientes parámetros: pérdida de peso, circunferencia abdominal, evaluación de la desaparición de la ascitis, y el apetito. No hay diferencia significativa entre los dos grupos a los tres meses. En síntesis, se demostró un efecto transitorio beneficioso con una dieta restringida en sal; aunque no estadísticamente significativa, existe una tendencia mejorada de supervivencia en este grupo. Las ventajas de una dieta normal, libre en sal, no fueron confirmadas en este estudio. (7)

## **CAPITULO IV**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E HIPÓTESIS**

¿El consumo habitual de alimentos fuente de sodio determina mayor presencia de ascitis en los pacientes cirróticos de entre 18 y 60 años del Hospital Provincial del Centenario, de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, desde mayo a septiembre de 2014?

#### **Hipótesis:**

El consumo habitual de alimentos fuente de sodio determina mayor presencia de ascitis en los pacientes con cirrosis de entre 18 y 60 años de edad del Hospital Provincial del Centenario de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, desde mayo a septiembre de 2014.

## **CAPITULO V**

### **OBJETIVOS**

- **Objetivo general:**

Establecer si el consumo habitual de alimentos fuente de sodio determina mayor presencia de ascitis en los pacientes con cirrosis de entre 18 y 60 años del Hospital Provincial del Centenario de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, desde mayo a septiembre de 2014.

- **Objetivos específicos:**

- Conocer el consumo habitual de alimentos fuente de sodio en los pacientes con cirrosis.
- Definir la presencia de ascitis en los pacientes con cirrosis.
- Determinar el uso de fármacos diuréticos en los pacientes con cirrosis.
- Establecer si existe o no relación entre la presencia de ascitis y el consumo habitual de alimentos fuente de sodio en pacientes cirróticos.
- Identificar si existe o no relación entre el uso de diuréticos y la presencia de ascitis en pacientes cirróticos.

## CAPITULO VI

### MARCO TEÓRICO

#### 1. El hígado

El hígado es un órgano de gran importancia metabólica y de síntesis. Está involucrado en el metabolismo de todos los nutrientes esenciales para la vida y el bienestar. (8)

Principales funciones del hígado:

**Síntesis:**

- Producción de glucosa por gluconeogénesis y glucogenólisis.
- Síntesis de triglicéridos a partir de ácidos grasos y de colesterol a partir de acetato.
- Síntesis y secreción de lipoproteínas VLDL y pre HDL.
- Síntesis de proteínas plasmáticas: albumina, varios factores de coagulación, apolipoproteínas, angiotensinógeno, factor de crecimiento 1, proteína C reactiva.
- Síntesis y secreción de proteínas fijadoras como transferrina, globulina fijadora de hormonas esteroideas, globulina fijadora de hormona tiroidea, ceruloplasmina, metalotioneína.
- Síntesis y secreción de glutatión
- Síntesis y secreción de sales biliares esenciales para la solubilización y absorción adecuada de grasas y vitaminas liposolubles.

**Almacenamiento:** de glucógeno, vitaminas A, D y B<sub>12</sub>, folato, cinc, hierro, cobre, magnesio

**Activación de vitaminas:** caroteno a vitamina A, vitamina D en su forma activa, vitamina K a protrombina, ácido fólico a 5-metiltetrahidrofólico.

**Solubilización:** de grasas y vitaminas liposolubles por la bilis para la digestión por los enterocitos

**De depuración y degradación:**

-Desaminación de aminoácidos y conversión del amoniaco en urea a través del ciclo de la urea.

-Transaminación y síntesis de aminoácidos no esenciales

-Conjugación y neutralización de los estrógenos.

-Neutralización de toxinas, detoxificación de fármacos.

-Degradación de ácidos grasos en fragmentos más pequeños utilizados para producir energía

-Oxidación de ácidos grasos libres y la formación de cuerpos cetónicos.

-Degradación del etanol en acetato que ingresa a la sangre.

-Depuración de bacterias y antígenos a partir de la circulación portal.

-Depuración de HDL, LDL y quilomicrones remanentes.

**Excreción:** de cobre, vitamina D, colesterol, hormonas; filtra y elimina antígenos.

**Fuente:** Rodota L., Castro. Nutrición clínica y dietoterapia. 1° ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2012. Pág. 512

## 2. Enfermedades del hígado

Las enfermedades del hígado pueden ser agudas o crónicas, hereditarias o adquiridas. La hepatopatía se clasifica en diversas formas: hepatitis viral aguda,

hepatitis fulminante, hepatitis crónica, hepatitis alcohólica y cirrosis, hepatopatías colestásicas, trastornos hereditarios y otras enfermedades hepáticas.

La cirrosis hepática es la última etapa de la hepatopatía alcohólica, la cual comienza con esteatosis hepática, progresa a hepatitis alcohólica y finalmente a cirrosis.

## **2.1. Esteatosis hepática**

La esteatosis hepática se caracteriza por la acumulación de exceso de grasa en el hígado, y se debe a una culminación de alteraciones metabólicas, como el aumento en la movilización de ácidos grasos del tejido adiposo, el aumento en la síntesis hepática de ácidos grasos, disminución de la oxidación de ácidos grasos, aumento en la producción de triglicéridos y atrapamiento de triglicéridos en el hígado. La esteatosis hepática se puede revertir con la abstinencia de las bebidas alcohólicas.

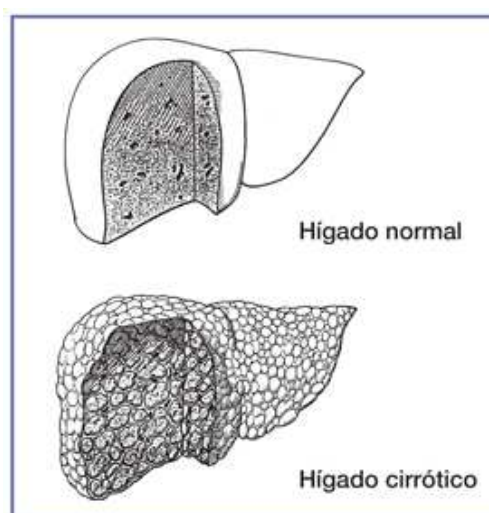
## **2.2. Hepatitis alcohólica**

La hepatitis alcohólica se caracteriza por hepatomegalia, elevación modesta en los niveles de transaminasas, incremento en las concentraciones de bilirrubina en suero, valores de albumina en suero normales o bajos y, posiblemente, anemia y trombocitopenia. También suele presentarse dolor abdominal, anorexia, náusea, vómito, debilidad, diarrea, pérdida de peso o fiebre. Al igual que en la esteatosis hepática, la suspensión del consumo de alcohol, permite que se resuelva la hepatitis. Por el contrario, si se continúa con el abuso de alcohol, sobreviene la cirrosis.

### 2.3. Cirrosis hepática

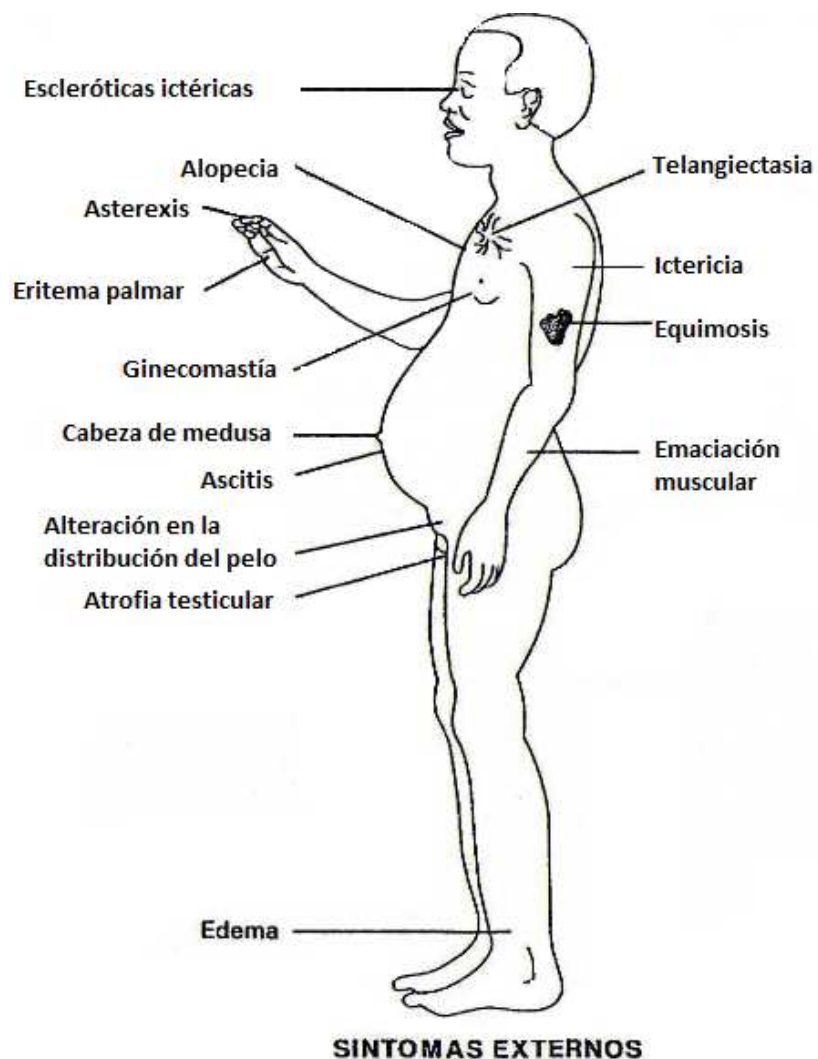
La cirrosis hepática se caracteriza por necrosis difusa y regeneración tisular que conduce a un aumento de la formación de tejido fibroso que destruye la estructura hepática normal. (9).

Desde el punto de vista histopatológico, se define por la triada: *necrosis celular*, *fibrosis* y *nódulos de regeneración*. El tejido fibroso forma septos que interrumpen las láminas de hepatocitos y desestructuran los acinos hepáticos. En las áreas necróticas se produce un proceso regenerativo muy activo. Sin embargo, los hepatocitos regenerados, debido a la fibrosis, no pueden disponerse en láminas y ocupan espacios irregulares separados por tejido fibroso, lo que da lugar a la aparición de nódulos. Las ramas terminales de la vena porta son comprimidas por los septos, y los sinusoides pueden colapsarse entre los nódulos. La elevación de la resistencia vascular intrahepática origina un aumento de la presión hidrostática en el sistema portal con anomalías de la circulación intrahepática, que son características de la cirrosis.



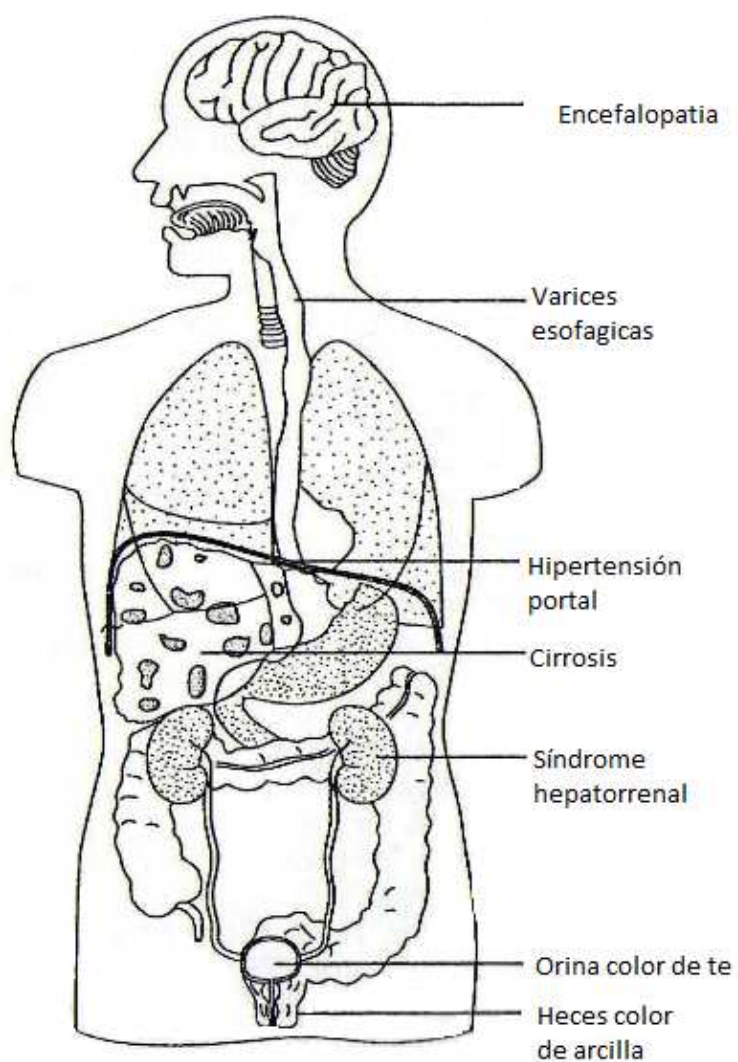
**Fuente:** National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK). El diccionario de las enfermedades digestivas. Imagen tomada el 15 de marzo de 2014 del sitio: <http://www.digestive.niddk.nih.gov/spanish/pubs/dictionary/a-d.aspx>.

Las manifestaciones clínicas se relacionan con el grado de disfunción hepática y las alteraciones hemodinámicas resultantes de las anomalías morfológicas. (10)



**Fuente:** Kathleen M., Escoot-Stump. Nutrición y dietoterapia de Krause. 10ª ed. México: MC. Graw Hill Interamericana; 2001. Pág. 763





**SINTOMAS INTERNOS**

**Fuente:** Kathleen M., Escoot-Stump. Nutrición y dietoterapia de Krause. 10ª ed. México: MC.

Graw Hill Interamericana; 2001. Pág. 763

### **3. Manifestaciones y complicaciones de la cirrosis hepática**

Las alteraciones estructurales tienen dos efectos importantes:

- La reducción de la función hepatocelular.
- El desarrollo de hipertensión portal.

#### **3.1. Reducción de la función hepatocelular**

Las alteraciones de la función hepatocelular son causa de importantes trastornos metabólicos que afectan a las siguientes actividades:

- Regulación del metabolismo energético.
- Síntesis de proteínas séricas.
- Síntesis de urea.
- Síntesis de lípidos y lipoproteínas.
- Generación del flujo biliar.
- Detoxificación de numerosos compuestos endógenos y xenobióticos.
- Degradación de hormonas.
- Almacenamiento de vitaminas.

#### **3.2. Hipertensión portal**

Es un síndrome clínico caracterizado por un incremento de la presión venosa portal que da lugar a la formación de una red extensa de colaterales portosistémicas que derivan la sangre del territorio portal a la circulación sistémica impidiendo su llegada al hígado. Como resultado se producen una serie de alteraciones metabólicas, hemodinámicas y humorales que originan diversas manifestaciones clínicas. La principal complicación es el sangrado por rotura de varices esofágicas.

Otras manifestaciones son: ascitis, encefalopatía hepática, bacteriemia y alteraciones en el metabolismo de compuestos endógenos y xenobióticos.

Conforme progresa la cirrosis, los efectos conjuntos de la hipertensión portal y el fracaso hepatocelular producen alteraciones que afectan prácticamente a todos los órganos y sistemas. Pueden aparecer fiebre, ictericia, hepatomegalia y esplenomegalia, insuficiencia hepatocelular (con manifestaciones cutáneas y endócrinas), y una serie de complicaciones (encefalopatía, ascitis, hemorragia digestiva) derivadas de la hipertensión portal.

### **3.3. Ascitis**

Es la acumulación de un exceso de líquido en la cavidad peritoneal. En la ascitis característica de la cirrosis, que es la transudativa, el líquido es fluido, acuoso y en ocasiones amarillento. La concentración de proteínas es generalmente inferior a 2,5 g/dL.

La ascitis es el primer signo de descompensación en la mayoría de los pacientes cirróticos y se asocia con un pronóstico negativo. (11)

Los pacientes con cirrosis y ascitis tienen alto riesgo de presentar otras complicaciones relacionadas con su enfermedad hepática en las que se incluyen ascitis refractaria, peritonitis bacteriana espontánea, y el síndrome hepatorenal. La ausencia de estas complicaciones relacionadas con la ascitis se califica como ascitis no complicada. (12)

#### **3.3.1 Posibles causas**

- *Hipertensión portal*: favorece la producción de ascitis por la elevación de la presión hidrostática en el lecho esplácnico.

- *Hipoalbuminemia*: puede contribuir a la producción de ascitis debido a la reducción de la presión oncótica del plasma.
- *Dilatación arterial periférica y las múltiples fistulas arteriovenosas*: dan lugar a la retención renal de sodio y agua, lo cual origina una activación del eje renina - angiotensina y una liberación no osmótica de arginina - vasopresina. (13)

### 3.3.2. Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas del paciente cirrótico con ascitis pueden aparecer de manera repentina o en el transcurso de semanas a meses. El síntoma principal es el incremento de la circunferencia abdominal o la percepción de ganancia de peso, con frecuencia acompañada de edema en miembros inferiores. En algunos casos puede existir disnea porque se afecta la función respiratoria o por hidrotórax hepático; este último puede incluso presentarse en pacientes sin ascitis detectable y generalmente es del lado derecho. Otro hallazgo son las hernias umbilicales, que están presentes en alrededor del 20% de los pacientes, y se deben al incremento de la presión intraabdominal. Otros síntomas del desarrollo de ascitis son: incapacidad para la actividad física, dolor abdominal, anorexia, náuseas, retraso del vaciamiento gástrico, sensación de saciedad, fatiga, debilidad, desnutrición, ictericia y telangiectasias. (14)

### 3.3.3. Clasificación de la ascitis

Según el *International Ascitis Club*, la ascitis puede ser (15):

- **No complicada**: se define como la que no se ha infectado, sin disfunción renal y que responde a la terapia con diuréticos.

A su vez esta se clasifica en tres grados:

<b>Grado 1</b>	Es leve y solo se detecta por ultrasonido.
<b>Grado 2</b>	Se manifiesta por distensión moderada y simétrica del abdomen.
<b>Grado 3 (ascitis a tensión)</b>	Causa marcado aumento del diámetro abdominal.

▪ **Ascitis refractaria:** aquella que no puede ser evacuada o cuya recurrencia temprana no se logra prevenir con la terapia médica.

En esta categoría se identifican dos subgrupos:

<b>Ascitis resistente a diuréticos</b>	No responde a la restricción de sodio en la dieta ni a dosis altas de diuréticos y no se logra una pérdida de peso mayor de 1,5 kg/semana por dos semanas.
<b>Ascitis intratable con diuréticos</b>	El paciente no tolera el tratamiento con diuréticos debido a efectos adversos como anormalidades renales y electrolíticas.

### **3.4. Varices esofágicas**

Las mismas se producen por dilatación de la anastomosis porto-sistémicas entre las venas esofágicas inferiores y las venas gástricas cortas.

El sangrado por várices esofágicas es una complicación frecuente y grave de la hipertensión portal, con una mortalidad del 50%. (16)

### **3.5. Encefalopatía Hepática**

Es un síndrome neurológico agudo caracterizado por alteraciones de la conducta y de la consciencia, signos musculares como la asterixis, feto hepático y cambios electroencefalográficos. Su patogénesis es multifactorial y se produce como consecuencia del paso a la circulación sistémica de material procedente del intestino que no ha sido metabolizado en el hígado. El amoníaco parece ser el principal agente responsable en el desarrollo de este síndrome, aunque otros compuestos como mercaptanos, ácidos grasos de cadena corta, fenoles o sustancias con actividad tipo benzodiazepina pueden también participar en el proceso. (17) Otra importante hipótesis sobre la patogénesis de la encefalopatía porto sistémica es el desequilibrio de los aminoácidos del plasma, en el cual están reducidos los aminoácidos de cadena ramificada y aumentados los aminoácidos aromáticos, más metionina, glutamina, asparagina e histidina. La modificación molecular plasmática de aminoácidos de cadena ramificada/ aminoácidos aromáticos puede contribuir al desarrollo de encefalopatía; los aminoácidos aromáticos limitan la captación cerebral de aminoácidos de cadena ramificada, por cuanto compiten por el transporte mediado por portador en la barrera hematoencefálica. (18)

Normalmente, el amoníaco se transforma en urea en el hígado y sus niveles plasmáticos son reducidos (5 – 50  $\mu\text{mol/L}$ ). En la cirrosis existe una marcada elevación de dichos niveles debida a cortocircuito porto – sistémico y a la inhibición del ciclo de la urea en el hígado. El amoníaco interfiere en el metabolismo energético cerebral por estimulación de la glucólisis e inhibición del ciclo del ácido tricarboxílico, la cual favorece la formación de glutamato.

Los mercaptanos son derivados del metabolismo intestinal de la metionina que inhiben el ciclo de la urea y las ATPasas  $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ , de manera que se potencia la elevación de la concentración de amoníaco.

Los ácidos grasos de cadena corta, normalmente catabolizados por el hígado, pueden tener efectos neurotóxicos. Los fenoles, derivados de aminoácidos aromáticos, inhiben la respiración mitocondrial.

La presencia de compuestos tipo benzodiazepina y los niveles elevados de glutamato producen un aumento del tono de los receptores del sistema neurotransmisor del ácido gamma - aminobutírico. El resultado es un predominio de los sistemas inhibitorios que origina una depresión generalizada del sistema nervioso central y determina la aparición de los signos y síntomas característicos de la encefalopatía porto - sistémica. (19)

### **3.6. Síndrome hepatorenal (SHR)**

Se define como el desarrollo de una insuficiencia renal en pacientes con enfermedad hepática avanzada y ausencia identificable de causas de fallo en la función renal.

En la patogénesis del síndrome hepatorenal intervienen cuatro factores:

- I. Desarrollo de una vasodilatación esplácnica que causa disminución del volumen de sangre arterial efectivo y disminución de la TA media.
- II. Activación del sistema nervioso simpático y del sistema renina-angiotensina-aldosterona que origina vasoconstricción renal y cambio en los mecanismos de autorregulación renal, con lo que desarrolla mayor sensibilidad del flujo sanguíneo renal a los cambios de la TA media.
- III. Alteración en la función cardiovascular dada por el desarrollo de una miocardiopatía cirrótica que aparece como alternativa compensatoria al incremento de la función cardiovascular secundaria a la vasodilatación.
- IV. Incremento en la síntesis de mediadores vasoactivos que dañan el flujo sanguíneo renal o pueden provocar daño en la microcirculación del glomérulo (ej.: leucotrienos, tromboxano A2, endotelina).

### 3.6.1. Criterios de síndrome hepatorenal según el Club Internacional de

#### Ascitis:

- Cirrosis con ascitis.
- Creatinina sérica > 1,5 mg/dL (133 mmol/L).
- Ausencia de *shock*.
- Ausencia de hipovolemia definida por no mejoramiento sustancial de la función renal (creatinina que disminuya por debajo de 133 mmol/L a los 2 días de haber suspendido el tratamiento con diuréticos y estar utilizando expansores del plasma, ej.: albúmina 1g/kg con una dosis máxima de 1000 g/d).
- Ausencia de tratamientos previos con drogas nefrotóxicas.



- Ausencia de enfermedad del parénquima renal definida por una proteinuria > 0,5 g/d, no microhematuria <50 células rojas y riñón normal por ecografía abdominal.

### 3.6.2. Tipos de síndrome hepatorenal:

#### ***Tipo 1***

Se trata de una insuficiencia renal aguda rápidamente progresiva que se desarrolla en presencia de algún factor precipitante que acelera el deterioro de la función hepática al igual que de otros órganos. Este tipo de SHR es identificado cuando la creatinina sérica aumenta más de 100% en comparación con los valores basales, es decir, por encima de 2,5 mg/d (221 µmol/L).

#### ***Tipo 2***

Ocurre en pacientes con ascitis refractaria; se presentan marcadores bioquímicos de un fallo moderado de la función renal y un curso lentamente progresivo. Algunas veces estos pacientes desarrollan un SHR tipo 1 precipitado por la presencia de una peritonitis bacteriana espontánea (20)

## **4. Tratamiento nutricional de la cirrosis**

### **4.1. Objetivos**

- Mantener o mejorar el estado nutricional del paciente mediante la provisión de una adecuada cantidad de energía y de nutrientes.
- Evitar la progresión de la enfermedad
- Promover la regeneración de los tejidos. (21)
- Lograr un balance nitrogenado positivo.

## 4.2. Estrategias

- Plan de alimentación libre de agresores hepáticos (aspectos de la alimentación considerados agresores directos de los hepatocitos. Entre ellos se consideran: el alcohol, el café y los picantes)
- Alimentación de consistencia y temperaturas adecuadas para no agravar las varices esofágicas.
- Restricción del aporte de sodio para lograr un balance negativo del mismo, debido a la ascitis (22)
- Fraccionamiento de la alimentación en comidas pequeñas y frecuentes, para evitar o disminuir la saciedad temprana debida a la ascitis.
- Preparaciones alimentarias atractivas y apetecibles para lograr un consumo adecuado en presencia de los síntomas gastrointestinales comunes como anorexia, náusea y disgeusia. (23)

## 5. Tratamiento de la ascitis

El principal objetivo en el tratamiento de los pacientes cirróticos con ascitis es alcanzar un balance negativo de sodio. (24) El mismo puede lograrse sólo mediante la reducción del sodio ingerido diariamente en, aproximadamente, 10-20% de los cirróticos con ascitis, particularmente en aquellos que presentan su primer episodio de ascitis. (25)

En la práctica clínica, se recomienda iniciar la restricción de sodio asociada siempre al uso de diuréticos. (26)

La restricción moderada de sodio es importante dado que reduce los requerimientos diuréticos. (27)

La respuesta al tratamiento con diuréticos es fácilmente valorada con el peso diario, la diuresis y la excreción urinaria de sodio. Cuando a pesar del tratamiento diurético, los pacientes no responden adecuadamente (pérdida de peso menor de 200 g/día), deberá descartarse la ingesta oculta de sal (28)

- **Diuréticos**

Los mismos aumentan la excreción urinaria de agua y electrolitos y se administran para reducir el edema asociado a la cirrosis hepática (29).

Hay distintos tipos de diuréticos utilizados en el tratamiento de la ascitis:

- Diuréticos de asa

Los mismos inhiben el transporte de sodio y cloro a través del asa de Henle. El más utilizado en pacientes cirróticos es la furosemida. Esta clase de diurético es la más potente, porque es capaz de aumentar la excreción de sodio en un 25%, dado que en el asa de Henle se reabsorbe el 20-50% del sodio filtrado en el glomérulo.(30)

- Antagonistas de aldosterona

Estos diuréticos, también llamados ahorradores de potasio, son diuréticos débiles, actúan reduciendo la excreción de potasio y aumentando la excreción de sodio en el túbulo distal. (31)

La espironolactona es el diurético más utilizado de este grupo en el tratamiento de la ascitis por hipertensión portal. La espironolactona antagoniza la aldosterona, la cual generalmente se encuentra elevada en los pacientes cirróticos.

- Acuaréticos

Éstos son una nueva familia de diuréticos cuyo desarrollo afortunadamente se encuentra avanzado. Son antagonistas de la hormona antidiurética (AVP), bloquean a los receptores V2 de esta hormona en el túbulo colector. (32)

En circunstancias normales, cuando la osmolalidad plasmática disminuye, los valores de AVP se vuelven indetectables y se produce la eliminación de agua libre. En la cirrosis hepática, la vasodilatación esplácnica conduce a una situación de hipovolemia arterial efectiva y a una liberación no osmótica de AVP, que es la responsable de la retención excesiva de agua libre. Esta situación es potencialmente tratable con los acuaréticos. (33)

Si bien normalmente la furosemida es un diurético mucho más potente que la espironolactona, en los pacientes cirróticos se ha probado que la espironolactona es un diurético muchísimo más efectivo que la furosemida. La explicación se encuentra en el sitio de acción de cada uno. La furosemida aumenta la reabsorción a nivel proximal, sin actuar a nivel distal. El aumento de la reabsorción distal debido al hiperaldosteronismo reinante en el paciente cirrótico con ascitis, anula el efecto beneficioso de la furosemida a nivel proximal. Es por eso que se propone la utilización conjunta de estos diuréticos, consiguiéndose algunos beneficios como el aumento de la natriuresis por mecanismos combinados, y la anulación entre sí del efecto hiperkalémico de la furosemida e hipokalémico de la espironolactona (34)

## 5.1. Tratamiento según el grado de ascitis

### 5.1.1. Ascitis leve a moderada (grado 1 ó 2)

- A.** Iniciar una dieta baja en sodio (60 mEq/día = 1380 mg sodio) asociada a espironolactona (100-200 mg/día). El objetivo es conseguir una pérdida de peso de 300 y 500 g/día en pacientes sin edemas y de 800-1000 g/día cuando hay edemas.
- B.** Si no hay respuesta, vigilar la ingesta de sodio en la dieta y aumentar cada 4-7 días de manera escalonada la dosis de espironolactona hasta 400 mg/día.

### 5.1.2. Ascitis de gran volumen y a tensión (grado3)

- A.** Paracentesis total asociada con albúmina humana (8 g/l de ascitis)
- B.** Iniciar espironolactona, 200 mg/día, y furosemida, 40 mg/día, o dosis más altas a las que recibía previamente
- C.** Si no hay respuesta, aumentar de manera escalonada hasta alcanzar un máximo de 400 mg/día de espironolactona y 160 mg/día de furosemida
- D.** Una vez controlada la ascitis, mantener la restricción de sodio en la dieta. (35)
- **Paracentesis Terapéutica**

Es un procedimiento que permite evacuar grandes cantidades de líquido ascítico para mejorar la sintomatología y funcionalidad del paciente. Se trata de una técnica segura, sencilla y estéril, que consiste en la inserción manual de una aguja

fina, conectada a una bolsa de drenaje al vacío. La punción se puede hacer en tres sitios:

- 1) sobre la línea alba a mitad de la distancia entre el pubis y el ombligo;
- 2) en la fosa ilíaca izquierda, que es el sitio de elección, a dos traveses de dedo en dirección cefálica y otros dos en dirección medial de la espina ilíaca anterosuperior izquierda;
- 3) en la fosa ilíaca derecha, a dos traveses de dedo en dirección cefálica y otros dos en dirección medial de la espina ilíaca anterosuperior derecha; este último sitio se utiliza poco excepto que se puncione bajo visión ecográfica.



En síntesis, el tratamiento de elección para los pacientes cirróticos con ascitis a tensión o grado 3 es la paracentesis evacuante total con administración de albúmina seguida de restricción de sal en la dieta y combinada con fármacos diuréticos. (36)

### 5.1.3. Ascitis refractaria

- A. Paracentesis total asociada con albúmina humana. (8 g/l de ascitis)
- B. Mantener la restricción de sodio en la dieta (40-60 mEq/día = 920 -1380 mg/día)
- C. La DPPI (Derivación portosistémica percutánea intrahepática) puede ser una alternativa al tratamiento
- D. Trasplante hepático: representa el tratamiento definitivo de esta condición, ya que permite la desaparición de la enfermedad de base y mejora la supervivencia del paciente cirrótico con ascitis. (37)

En la ascitis refractaria, la paracentesis evacuadora total más la administración de albúmina (8 g/L de ascitis extraída) constituye el tratamiento de primera elección. Los diuréticos deberán suspenderse en aquellos pacientes con ascitis refractaria que no excreten > 30 mmol/d de sodio.

La DPPI, o también llamada, *shunts*-transyugular-intrahepático-porto-sistémico (TIPS) es considerada como tratamiento de segunda línea en los pacientes con ascitis refractaria. (38) Los TIPS disminuyen la presión portal al desviar flujo de este sistema hacia el flujo venoso sistémico. La colocación de los TIPS ha ganado cierta popularidad debido a que no requiere un procedimiento quirúrgico para ser instalado. Uno de los criterios para que un paciente se considere candidato para este procedimiento es que requiera paracentesis evacuadora más de tres veces por mes. (39)

Los TIPS están asociados con alto riesgo de desarrollar encefalopatía hepática, y están contraindicados en pacientes con fallo de la función hepática muy avanzada,

encefalopatía recurrente grado 2 o encefalopatía crónica, coexistencia con infecciones activas, fallo renal progresivo o enfermedades cardiopulmonares severas. (40)

## **6. Consumo de sodio**

En cuanto al consumo de sodio, la OMS recomienda consumir menos de 5 g de cloruro de sodio (2000 mg de sodio) por día (41), mientras que la Academia Nacional de Ciencias recomienda limitar el consumo de sodio a 2300 mg/día (42). Por lo cual, en el presente estudio se considerará como consumo adecuado de sodio el rango entre 2000 y 2300 mg por día, lo cual equivale a 5 – 5.75 g de cloruro de sodio.

### **Posibilidades de ingreso de sodio al organismo**

En general, son seis las diferentes posibilidades de ingreso de sodio al organismo:

- ❖ Sal (de mesa o fina y de cocina o gruesa).
- ❖ Alimentos “salados”:
  - Fiambres y embutidos
  - Alimentos en salmuera
  - Productos snacks
  - Caldos y sopas concentradas
  - Conservas
  - Mariscos
- ❖ Sodio contenido naturalmente en los alimentos.



Según el contenido natural de sodio en los alimentos, a éstos se los clasifica en tres grupos: - Con muy bajo contenido.

- Bajo a moderado contenido.

- Alto contenido.

- ❖ Agua.
- ❖ Aditivos utilizados por la industria alimenticia.
- ❖ Compuestos utilizados por la industria farmacéutica. (43)

### 6.1. Clasificación de los alimentos según contenido en sodio (44)

Contenido en sodio	Alimentos
<p style="text-align: center;"><b>Muy bajo</b> ( &lt; 40 mg%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cereales y harinas.</li> <li>-Vegetales y frutas frescas.</li> <li>-Aceites.</li> <li>-Azúcar y dulces.</li> <li>Infusiones naturales.</li> <li>-Panificados sin sal con levadura.</li> <li>-Aguas con muy bajo tenor en sodio.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Bajo y moderado</b> ( ≥ 40 mg% y ≤ 240 mg%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Leche, yogur y crema de leche.</li> <li>-Carnes y huevos.</li> <li>-Quesos con muy bajo contenido en sodio.</li> <li>-Vegetales ricos en sodio (acelga, achicoria, apio, escarola, radicheta y remolacha).</li> <li>-Aguas con bajo y alto tenor en sodio.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Alto</b> ( ≥ 240 mg%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Quesos de mesa o de rallar.</li> <li>-Manteca y margarina.</li> <li>-Productos de panificación con sal.</li> <li>-Agua mineral Villavicencio Sport.</li> </ul>

## **CAPITULO VII**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **1. Tipo de investigación y diseño**

El presente estudio es de tipo descriptivo, de enfoque cuantitativo con diseño transversal, no experimental, de campo.

Es descriptivo debido a que se recolectaron datos para comprender la problemática; es cuantitativo ya que dicha recolección de datos se fundamentó en la medición y el análisis en procedimientos estadísticos; es no experimental, debido a que no se manipularon las variables; y transversal porque la recolección de datos se realizó en un período de tiempo determinado.

#### **2. Universo, población y muestra**

El universo incluye a todos los pacientes del Hospital Provincial del Centenario de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe

La población incluye a todos los pacientes del Servicio de Gastroenterología y Hepatología del Hospital Provincial del Centenario de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe.

La muestra está constituida por 50 individuos, seleccionados en forma aleatoria, que cumplen con los criterios de inclusión especificados.

### **3. Criterios de inclusión**

Los criterios de inclusión considerados fueron:

- Que aceptaron participar voluntariamente en la investigación, previo consentimiento informado. (Anexo I, pág. 71).
- Pacientes con cirrosis hepática diagnosticada.
- Con edades comprendidas entre 18 y 60 años de edad.
- Pacientes ambulatorios.

### **4. Criterios de exclusión**

Los criterios de exclusión considerados fueron:

- Que no aceptaron participar en la investigación.
- Pacientes menores de 18 o mayores de 60 años de edad.
- Pacientes internados.

### **5. Referente empírico**

El Hospital Provincial del Centenario se encuentra ubicado en Urquiza 1301, en la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe. Es un hospital público, dependiente del Ministerio de Salud de la provincia de Santa Fe. El mismo fue creado en 1910, y fue construido en varias etapas, adquiriendo su forma actual mucho más tarde que 1910. Fue el hospital escuela de la facultad de Ciencias Médicas y estuvo bajo su control administrativo hasta su pase a la órbita provincial en 1992.

Según lo informado por el Departamento de Estadísticas del Hospital, el mismo cuenta con atención ambulatoria y de internación.

### Ambulatoria

La misma corresponde a las atenciones del día que se realizan en los consultorios externos descentralizados. Cuenta con un edificio exclusivo para las atenciones de la madre y el niño llamado Centro Materno.

Las especialidades que se atienden son: admisión, adolescencia, alergia, anestesiología, cardiología, cirugía de cabeza y cuello, cirugía de tórax, cirugía general, cirugía pediátrica, cirugía plástica, clínica médica, dermatología, endocrinología, fisiatría, gastroenterología, geriatría mixto, ginecología, hematología mixta, hepatología, infecciosas, inmunología infantil, nefrología, neonatología, neumonología, neurocirugía, neurología, nutrición y dietética, obstetricia, oftalmología, oncología mixto, otorrinolaringología, pediatría, proctología mixto, psicología, psiquiatría, reumatología, traumatología, urología, fonoaudiología, kinesiología y terapia ocupacional.

Entre estos servicios hay un promedio de 14.800 atenciones mensuales. Además, en la guardia se realizan aproximadamente 3000 atenciones mensuales.

### Internación

El hospital cuenta con las siguientes salas de internación:

*Adultos:* -UTI (Unidad de terapia intensiva), unidad coronaria, S. 1, S. 2, S. 3, S. 3 aislados, recuperación cardiovascular, maternidad.

*Pediátricos:* S. 4 pediatría, S. 4 aislados pediatría, NEO Rooming, NEO UT

Estas salas conforman un total de 222 camas y un ingreso mensual de 650 pacientes.

### Diagnóstico por imágenes

El hospital cuenta además con un edificio para diagnósticos por imágenes para la atención de pacientes ambulatorios e internados, el cual cuenta con: rayos, resonador, tomógrafo y cobalto terapia.

El **Servicio de Gastroenterología y Hepatología** del Hospital Provincial del Centenario es el sitio en el cual la Cátedra de Gastroenterología realiza la función asistencial. El mismo se encuentra dotado de un equipamiento técnico de última generación imprescindible para las prácticas de la especialidad.

Este servicio atiende por mes, en promedio, más de 352 pacientes, cuyas prestaciones hacen referencia principalmente a endoscopias, punciones, colangiografías y consultas externas.

El cuerpo médico de dicho servicio está conformado por:

- ✓ *Jefe del Servicio:* Prof. Dr. Tanno H.
- ✓ *Jefe de planta:* Prof. Dr. Vorobioff J.
- ✓ *Médicos de planta:* Dr. Bessone F., Dr. Ferretti S., Tanno F., Tanno M.
- ✓ En el Departamento de Endoscopia Digestiva:
  - *Director:* Dr. Ruffinengo O.
  - *Médicos de planta:* Dra. Bichara M., Dra. Armas M., Dra. Schrauf S., Dr. Guerrina C.
  - *Vía biliar:* Dr. Bordato J.
- ✓ *Médicos concurrentes:* Dr. Lauggero O., Dr. Mateo A., Dr. Martín J.
- ✓ *Nutrición:* Lic. Argutti C.
- ✓ *Colaboradores:* - Coordinadora de estudios clínicos: Juaristi G., Díaz C.
  - Enfermería: Enf. Aux. Herrero S., Enf. Prof. Heredia N.

## 6. Variables de estudio y operacionalización

### 6.1. Consumo habitual de alimentos fuente de sodio

Tipo	Categorización	Indicador
Cualitativa. Independiente	- Consumo bajo y adecuado ( $< 2300$ mg/día)	Cantidad de miligramos de sodio consumido
	- Consumo alto ( $2300 - 4000$ mg/día)	
	- Consumo muy alto ( $> 4000$ mg/día)	

El consumo habitual de alimentos fuente de sodio es una variable originalmente cuantitativa, ya que se determinó la cantidad de miligramos de sodio consumidos, pero está convertida en cualitativa ya que luego dividí a los pacientes en categorías de consumo. La conversión de una variable cuantitativa en cualitativa se denomina *categorización*. El motivo por el cual decidí hacer dicha conversión es el de simplificar la interpretación de la variable en cuestión, ya que se analizará estadísticamente como cualitativa.

**Operacionalización:** El consumo de alimentos fuente de sodio se determinó de acuerdo a la frecuencia de consumo de los alimentos fuente de sodio. Se considera:

- o Consumo bajo y adecuado: cuando el mismo es menor a 2300 mg de sodio por día.

- Consumo alto: cuando el mismo se encuentra entre 2300 y 4000 mg de sodio por día.
- Consumo muy alto: cuando el mismo es mayor a 4000 mg de sodio por día.

**Alimentos fuente de sodio considerados:**

Hortalizas, frutas, cereales, legumbres (son alimentos que naturalmente presentan muy bajo contenido en sodio), leche, yogurt, crema de leche, carnes, huevos (son alimentos que naturalmente presentan bajo y moderado contenido en sodio), quesos, ricota, vísceras, pan, galletitas, manteca, margarina (son alimentos que naturalmente presentan alto contenido en sodio), hamburguesas, fiambres, embutidos, mermelada de frutas, aderezos, productos de copetín, caldos y sopas concentrados, gaseosas, jugos concentrados, bebidas deportivas, agua mineral, edulcorantes, sal de mesa.

## 6.2. Presencia de ascitis

Tipo	Categorización
Cualitativa. Dependiente	-Si
	- No

La presencia de ascitis es una variable cualitativa, ya que los individuos se dividieron según la misma en categorías, y es dependiente ya que la misma puede ser influenciada por el consumo habitual de alimentos fuente de sodio.



**Operacionalización:** La presencia o no de ascitis se determinó mediante la observación de la historia clínica de cada paciente.

### 6.3. Uso de diuréticos

Tipo	Categorización
Cualitativa.	- Si
Dependiente	- No

El uso de diuréticos es una variable cualitativa e independiente ya que tiene capacidad para influir, incidir o afectar a la variable dependiente, en este caso, a la presencia de ascitis.

**Operacionalización:** El uso o no de diuréticos también se determinó a través de la constatación en la historia clínica de cada paciente.

## 7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para establecer si el consumo habitual de alimentos fuente de sodio determina mayor presencia de ascitis en los pacientes con cirrosis de entre 18 y 60 años del Hospital Provincial del Centenario de la ciudad de Rosario, se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de datos:

- ✓ Las técnicas fueron una *encuesta* que incluyó preguntas sobre el consumo habitual de alimentos fuente de sodio, y la *observación* de las historias clínicas de los pacientes. (Ver modelo en Anexo IV, pág. 83)
- ✓ El instrumento fue un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos fuente de sodio (Ver modelo en Anexo II, pág. 72)

Se concurrió al Servicio de Gastroenterología y Hepatología del Hospital Provincial del Centenario de lunes a jueves desde mayo hasta septiembre del presente año.

Brevemente, se explicó a cada paciente en qué consistía la investigación para la cual se solicitaba dicha información, y una vez obtenido el consentimiento de participar voluntariamente, se procedió a recabar los datos pertinentes al estudio.

Para iniciar, se definió la presencia o no de ascitis y el uso o no de diuréticos a través de la observación de las historias clínicas de los pacientes.

Para indagar el consumo habitual de alimentos fuente de sodio de los pacientes se realizaron encuestas a los mismos que consistían en un cuestionario de frecuencia de consumo de dichos alimentos. Para determinar la cantidad de cada alimento consumido se utilizaron medidas caseras y, en los casos necesarios, se utilizaron imágenes de ellas para que el paciente pudiera responder lo más certeramente posible (Ver Anexo III, pág. 80). Luego se calculó el consumo promedio diario de cada alimento y a partir de ello se obtuvo la cantidad de sodio consumido y se los clasificó en consumo bajo, adecuado, alto o muy alto. Para calcular la cantidad de sodio consumido se utilizó como referencia la *Tabla N° 1 de composición química de alimentos* (Ver anexo V, pág. 84) contenida en el libro "Lineamientos para el cuidado nutricional" (45), las tablas de *Composición química promedio* (Ver anexo VI, pág. 88) y *Contenido en vitaminas y minerales en alimentos de consumo habitual* (Ver anexo VII, pág. 90) contenidas en el libro "Alimentación Saludable", exceptuando las sales, los edulcorantes, los caldos y sopas concentradas, y jugos concentrados, en cuyos casos se recurrió a los rótulos de los mismos. (46)

## 8. Análisis de la información

Una vez obtenidos los datos sobre la unidad de análisis del estudio éstos fueron procesados en forma manual de la siguiente manera:

En primer lugar, se aplicaron elementos de estadística descriptiva (porcentaje, promedio, desvío estándar) a las variables *consumo habitual de alimentos fuente de sodio*, *presencia de ascitis*, *uso de diuréticos*. Los resultados fueron ingresados en el programa Excel para la elaboración de los gráficos.

Posteriormente, para determinar la vinculación entre el consumo habitual de alimentos fuente de sodio y la presencia de ascitis, se procedió a utilizar la distribución Chi – Cuadrado a través de la Prueba de Independencia, con un nivel de confiabilidad del 95% ( $\alpha= 0,05$ )

La prueba estadística mencionada permite determinar si dos variables cualitativas están o no relacionadas. Contrasta la hipótesis nula, que indica que dos criterios de clasificación son independientes cuando se aplican al mismo conjunto de entidades, frente a la hipótesis alternativa, que indica que una variable se distribuye de modo diferente para diversos niveles de la otra.

Se realizó una tabla de contingencia de tres por dos, en las que las filas representan los tres niveles de una de las variables (consumo habitual de alimentos fuente de sodio), y las columnas representan los dos niveles de la otra variable (presencia de ascitis).

El consumo habitual de alimentos fuente de sodio se dividió en tres categorías: *Consumo bajo y adecuado*, para aquellos que consumen menos a 2300 mg de sodio por día; *Consumo alto*, para aquellos que consumen entre 2300 y 4000 mg de sodio

por día; y *Consumo muy alto*, para aquellos que consumen más de 4000 mg de sodio por día.

Además, se dividió la variable Presencia de ascitis en dos categorías: *Sí* por un lado, y *No* por el otro.

Finalmente, mediante la prueba de independencia Chi – Cuadrado también se determinó la relación que existe entre la presencia de ascitis y el uso de diuréticos, con un nivel de confiabilidad del 95%.

Se realizó la correspondiente tabla de contingencia de dos por dos, en la que las filas representan dos niveles de una de las variables (presencia de ascitis), y las columnas representan los dos niveles de la otra variable (uso de diuréticos).

Tanto la presencia de ascitis como el uso de diuréticos se dividieron en dos categorías: *Sí* y *No*.

Como se rechazó la hipótesis nula, se calculó el Riesgo Relativo, el cual es un cociente entre el riesgo en el grupo con el factor de exposición y el riesgo en el grupo de referencia (que no posee el factor de exposición) como índice de asociación.

## **CAPITULO VIII**

### **RESULTADOS**

Se evaluaron 50 pacientes de entre 18 y 60 años de edad, que asistieron al Servicio de Gastroenterología del Hospital Provincial del Centenario desde mayo a septiembre del presente año.

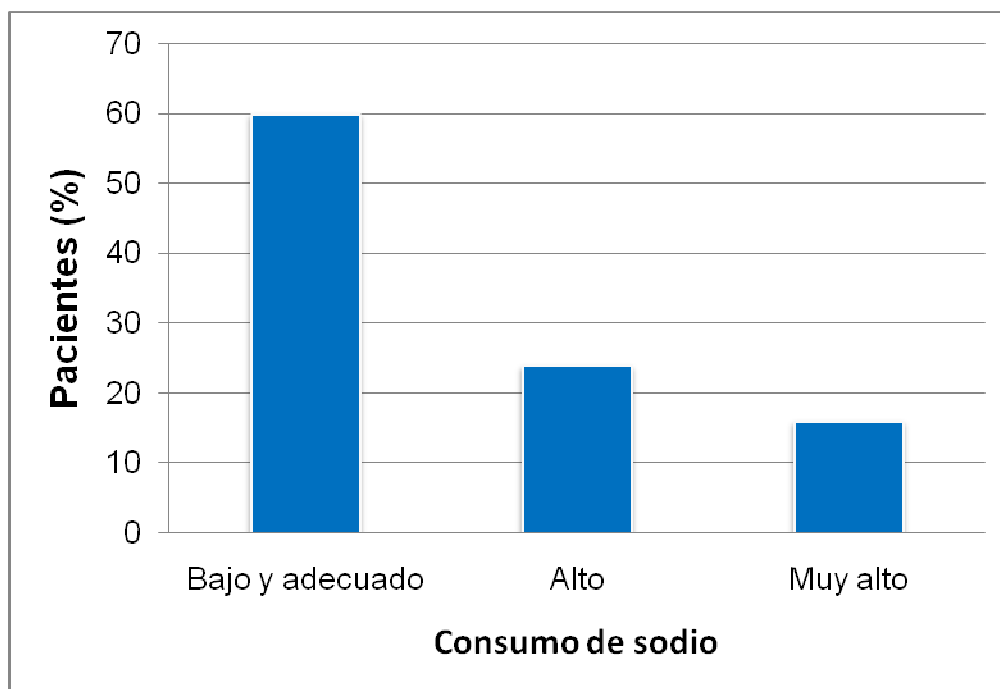
**Tabla nº I: Distribución de los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario según el consumo habitual de alimentos fuente de sodio. Año 2014.**

Tal como se demuestra en la siguiente tabla, del total de pacientes encuestados, 30 presentaron un consumo habitual de alimentos fuente de de sodio bajo y adecuado (60%), 12 presentaron un consumo alto (24%) y los 8 restantes resultaron tener un consumo muy alto (16%).

<b>Consumo habitual de alimentos fuente de de sodio</b>	<b>Cantidad de pacientes</b>	
	n	%
Bajo y adecuado	30	60
Alto	12	24
Muy alto	8	16

El grupo de individuos evaluados tiene una media de consumo de sodio de 2396,12 mg diarios con un  $DS \pm 1605,58$  mg diarios.

**Gráfico nº 1: Distribución de los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario según el nivel de consumo habitual de alimentos fuente de sodio. Año 2014.**



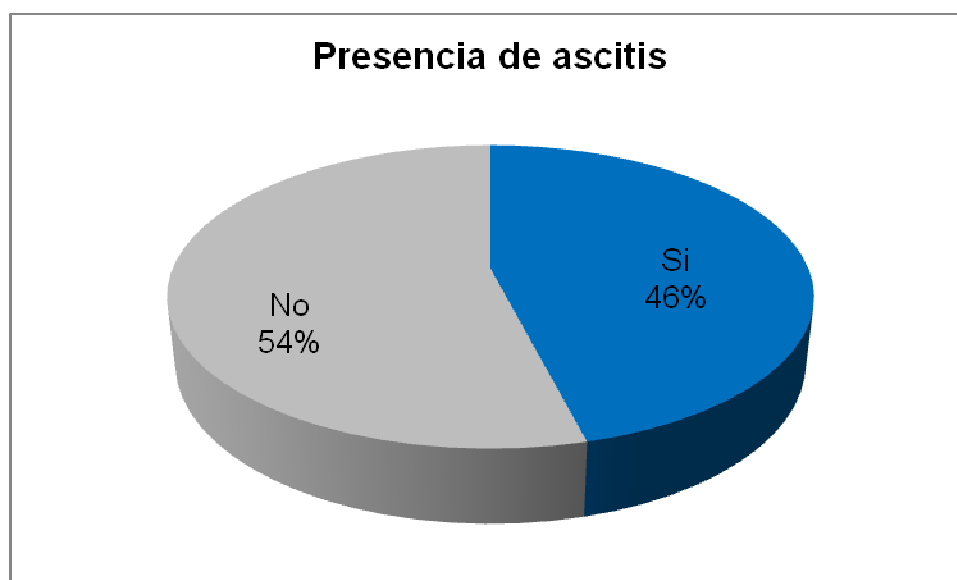
Fuente: elaboración propia.

**Tabla nº II: Distribución de los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario según la presencia de ascitis. Año 2014.**

En cuanto a la presencia de ascitis, se encontró que de los 50 pacientes, 27 (54%) no la presentaron, mientras que los restantes 23 (46%) si la presentaron.

Presencia de ascitis	Cantidad de pacientes	
	n	%
Si	23	46
No	27	54

**Gráfico nº 2: Distribución de los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario según la presencia de ascitis. Año 2014.**



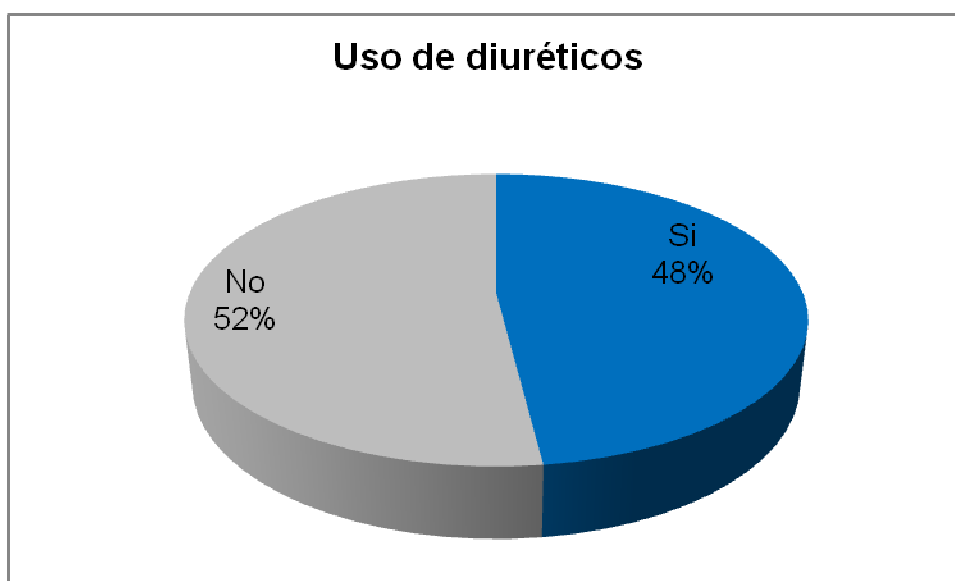
Fuente: elaboración propia.

**Tabla nº III: Distribución de los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario según el uso de fármacos diuréticos. Año 2014.**

Respecto al uso de diuréticos, 26 (52%) de los 50 pacientes resultaron no utilizarlos como parte del tratamiento, mientras que los 24 (48%) restantes si lo hacían.

Uso de diuréticos	Cantidad de pacientes	
	n	%
Si	24	48
No	26	52

**Gráfico nº 3: Distribución de los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario según el uso de fármacos diuréticos. Año 2014.**



Fuente: elaboración propia.



**Tabla nº IV: Relación entre el consumo habitual de alimentos fuente de sodio y la presencia de ascitis en los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario. Año 2014.**

Tal como se puede observar en la siguiente tabla, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a la presencia o no de ascitis en los pacientes según su consumo habitual de alimentos fuente de sodio. De los 50 pacientes evaluados, 13 (26%) tuvieron un consumo bajo y adecuado y presentaron ascitis, mientras que 17 de ellos (34%) tuvieron el mismo nivel de consumo pero no presentaron ascitis. En las otras dos categorías de consumo habitual de alimentos fuente de sodio, no hay ninguna diferencia según la presencia o no de ascitis. Del total de individuos, 6 (12%) pacientes con alto consumo habitual de alimentos fuente de sodio presentaron ascitis y una igual cantidad de pacientes con ese nivel de consumo no presentó ascitis; y 4 (8%) pacientes con muy alto consumo habitual de alimentos fuente de sodio presentaron ascitis y una igual cantidad de individuos con el mismo nivel de consumo no presentó ascitis.

Consumo habitual de alimentos fuente de de sodio	Presencia de ascitis			
	Si		No	
	n	%	n	%
Bajo y adecuado	13	26	17	34
Alto	6	12	6	12
Muy alto	4	8	4	8

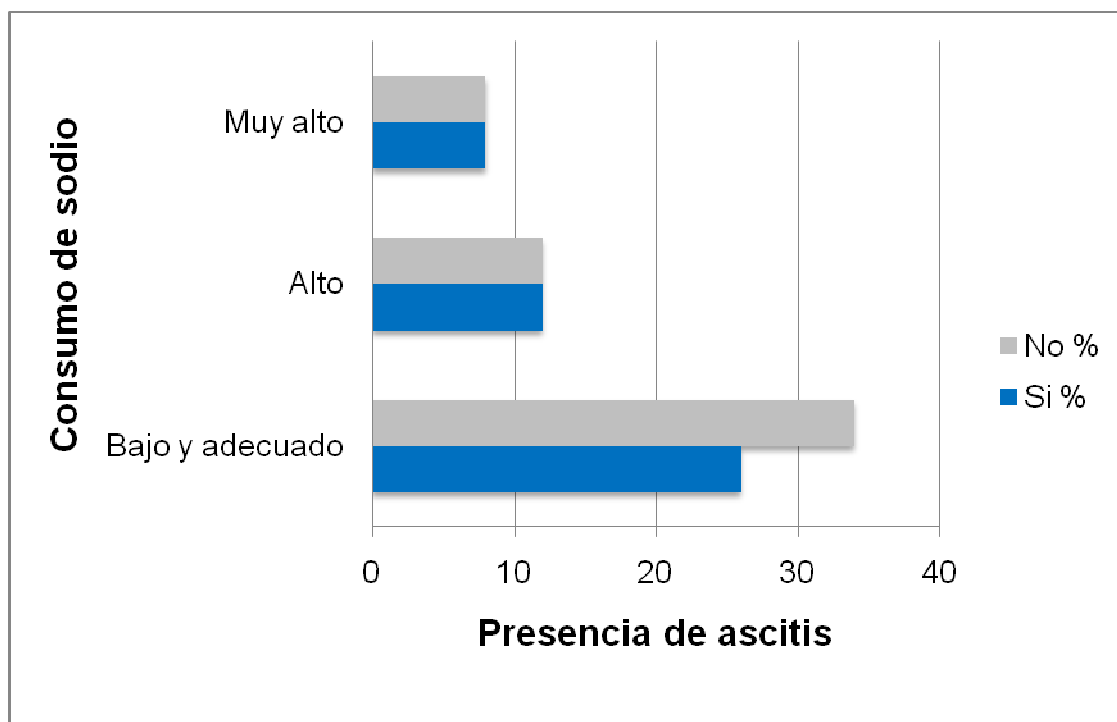
Para comprobar si el consumo habitual de alimentos fuente de sodio está asociado con la presencia de ascitis, se realizó la Prueba de Independencia Chi cuadrado, con un nivel de confiabilidad del 95% ( $\alpha= 0,05$ ). Se aplicó a ésta la corrección de Yates, debido a que dos valores de frecuencias esperadas resultaron ser menores a 5, lo cual es una restricción para utilizar Chi cuadrado.

Mediante la aplicación de la prueba mencionada, se obtuvo un valor de  $\chi^2$  observado de 0.028538 y un valor de  $\chi^2$  teórico de 5.991. (Ver anexo IX, pág. 94 y anexo X, pág. 95)

. Por ésto, se puede concluir que no hay evidencias significativas para rechazar la hipótesis nula, es decir, que el consumo de sodio y la presencia de ascitis son independientes, con un nivel de significación del 5%.

En síntesis, se puede concluir que el consumo habitual de alimentos fuente de sodio no determina mayor presencia de ascitis en los pacientes evaluados

**Gráfico nº 4: Relación entre el consumo habitual de alimentos fuente de sodio y la presencia de ascitis en los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario. Año 2014.**



Fuente: elaboración propia.

**Tabla nº V: Relación entre la presencia de ascitis y el uso de fármacos diuréticos en los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario. Año 2014.**

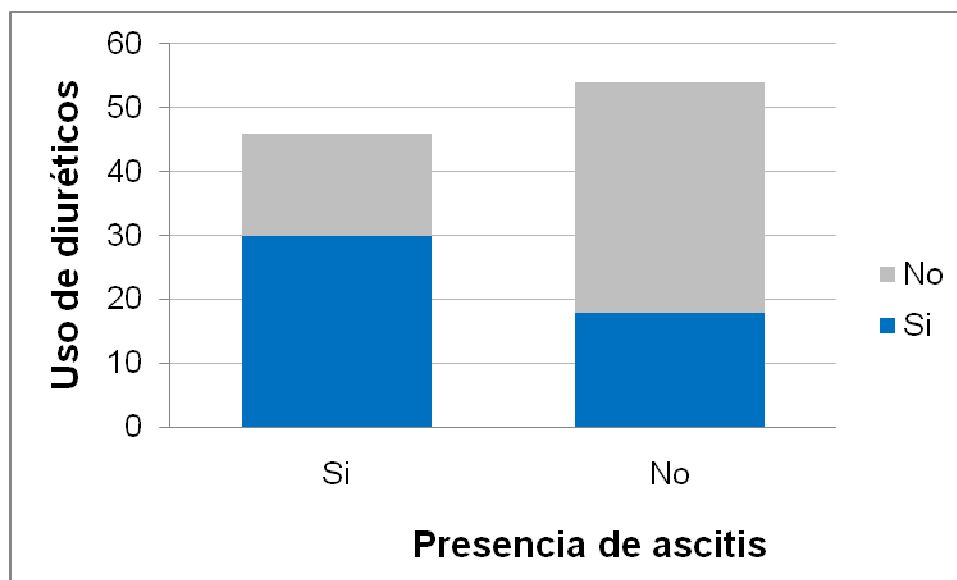
En cuanto a la relación entre estas dos variables, se encontró que de los 23 (46%) pacientes que presentaban ascitis, 15 (30%) de ellos utilizaban fármacos diuréticos y los 8 (16%) restantes no los utilizaban. Mientras que de los 27 (54%) individuos que no presentaban ascitis, sólo 9 (18%) pacientes utilizaban fármacos diuréticos, y los 18 (36%) restantes no los utilizaba.

Uso de diuréticos	Presencia de ascitis					
	Si (n=23)		No (n=27)		Total (n=50)	
	n	%	n	%	n	%
Si	15	30	9	18	24	48
No	8	16	18	36	26	52
Total	23	46	27	54		

Para comprobar si el uso de diuréticos está asociado con la presencia de ascitis, se realizó la Prueba de Independencia Chi cuadrado, con un nivel de confiabilidad del 95% ( $\alpha= 0,05$ ). Mediante la aplicación de la prueba mencionada, se obtuvo un valor de  $\chi^2$  observado de 5.06 y un valor de  $\chi^2$  teórico de 3.841. (Ver anexo IX, pág. 94 y anexo X, pág. 95). Por lo cual, se puede concluir que hay evidencias significativas para afirmar que el uso de diuréticos y la presencia de ascitis son variables dependientes con un nivel de significación del 5%

Puede observarse que en pacientes que presentan ascitis el uso de diuréticos es mayor que en los pacientes que no presentan ascitis. Por lo que no puede establecerse que el uso de diuréticos determina menor presencia de ascitis, sino por el contrario, que la presencia de ascitis conlleva al uso de diuréticos.

**Gráfico nº 5: Relación entre presencia de ascitis y uso de fármacos diuréticos en los individuos encuestados en el Hospital Provincial del Centenario. Año 2014.**



Fuente: elaboración propia.

Como se rechazó la hipótesis nula, se calculó el Riesgo Relativo y se obtuvo que la proporción de pacientes con presencia de ascitis es 2.03 veces mayor en los que usan diuréticos que en los que no lo usan. (Ver anexo X, pág. 96)

## **CAPITULO IX**

### **DISCUSIÓN**

La ocurrencia de ascitis en pacientes cirróticos suele ser frecuente. Es por esto, que se considera a la restricción de sodio en la dieta como una de las bases de su tratamiento.

Sin embargo, según aportes de estudios precedentes no se puede demostrar que el consumo de sodio esté relacionado con la presencia de ascitis, a pesar de que la literatura científica plantee lo contrario.

Otro de los lineamientos a seguir en el tratamiento de la ascitis es el uso de fármacos diuréticos, los cuales favorecen la reducción de la acumulación excesiva de líquido en la cavidad peritoneal al aumentar la excreción urinaria de agua y electrolitos.

En términos generales, se puede afirmar que los resultados obtenidos difieren con la hipótesis planteada.

En primer lugar, la ocurrencia de ascitis observada en los pacientes evaluados fue del 46%.

En segundo lugar, se registró que el 60% de los pacientes presentó un consumo habitual de alimentos fuente de de sodio *bajo y adecuado*, el 24% presentó un consumo alto y el 16% restante resultó tener un consumo muy alto. Por lo cual, se puede observar que si bien todos los individuos evaluados deberían tener un consumo habitual de estos alimentos bajo y adecuado, un *40% de ellos tiene un consumo superior al recomendado*.

Por lo tanto, al relacionarse el consumo habitual de alimentos fuente de sodio y la presencia de ascitis, por medio de la prueba de Independencia Chi – Cuadrado, se encontró que ambas variables son independientes, con una confiabilidad del 95%. Es decir, que se evidencia que el consumo habitual de alimentos fuente de sodio no determina mayor presencia de ascitis en los pacientes evaluados.

Esto puede compararse con dos de los estudios presentados como antecedentes, los cuales concluyen que en pacientes cirróticos, una dieta restringida en sodio no tiene efectos beneficiosos significativos sobre la ascitis, comparada con una dieta libre en sodio.

En lo que respecta a la relación entre la presencia de ascitis y el uso de fármacos diuréticos, se determinó por medio de la Prueba de Independencia Chi – Cuadrado que son dependientes, con una confiabilidad del 95%. Se determinó que la proporción de pacientes con presencia de ascitis que usaron diuréticos es 2.03 veces mayor que los que no los usaron. Por ésto, no puede establecerse que el uso de diuréticos determina menor presencia de ascitis, sino por el contrario, que la presencia de ascitis conlleva al uso de diuréticos.

Lo mencionado anteriormente no puede correlacionarse con los resultados de los estudios previos, ya que en ellos el uso de diuréticos fue tomado siempre como parte del tratamiento, independientemente de la restricción o no del consumo de sodio.

Es necesario señalar que al ser la muestra considerada de 50 pacientes, no se puede inducir lo evidenciado en el presente estudio para todos los pacientes con cirrosis.

También cabe destacar, que para poder comparar de una manera más justa los resultados obtenidos con los resultados de estudios previos, debería realizarse un estudio de tipo experimental, en el cual se pueda dividir a los individuos en estudio en diferentes grupos según el consumo de sodio.



## **CAPITULO X**

### **CONCLUSIÓN**

En la presente investigación se encontró que de la totalidad de los pacientes encuestados, 30 presentaron un consumo habitual de alimentos fuente de sodio bajo y adecuado (60%), 12 presentaron un consumo alto (24%) y los 8 restantes resultaron tener un consumo muy alto (16%). La media de consumo de sodio de los individuos evaluados fue de 2396,12 mg diarios con un  $DS \pm 1605,58$  mg diarios.

En cuanto a la presencia de ascitis, se encontró que el 54% no la presentó, mientras que el 46% restante sí presentaba ascitis.

Respecto al uso de diuréticos, se observó que el 52% de los individuos no los utilizaba como parte del tratamiento, mientras que el 48% restante si lo hacía.

Dada la importancia que posee la restricción en el consumo de sodio en el tratamiento de los pacientes cirróticos con ascitis, se analizó la relación entre el consumo habitual de alimentos fuente de sodio y la presencia de ascitis. Se encontró que ambas variables son independientes, con una confiabilidad del 95%.

En otras palabras, en esta investigación se evidenció que el consumo habitual de alimentos fuente de sodio no determina mayor presencia de ascitis.

Por otra parte, se puede concluir que el uso de diuréticos y la presencia de ascitis son dependientes, con una confiabilidad del 95%. Puede observarse que en pacientes que presentan ascitis el uso de diuréticos es mayor que en los pacientes que no presentan ascitis. Por lo que, puede establecerse que la presencia de ascitis conlleva al uso de diuréticos.

## BIBLIOGRAFÍA

(1) Jurado García J., Costán Rodero G. y Calañas-Continente A.. Importancia de la nutrición en enfermos con encefalopatía hepática. *Nutrición Hospitalaria*. Mar.-Abr. 2012; 27 (2): 372.

(2) Román Vargas R. Ascitis. *Acta médica peruana*. Abr. 2007; 24 (1).

(3) Alonso F., Garmendia M., De Aguirre M., Searle J. Análisis de la tendencia de la mortalidad por cirrosis hepática en Chile: Años 1990 a 2007. *Revista Médica de Chile* 2010; 138(10), 1253.

(4) Insuasty Enríquez M. R., Restrepo Gutiérrez J.C. Paracentesis evacuante en pacientes cirróticos con ascitis a tensión: revisión del tema. *Iatreia*. Sep. 2010; 23 (3): 259.

(5) Zhu YF, Gu XB, Zhu HY, Yang XJ, Wang D, Yu P. Influence of non-sodium restricted diet with diuretics on plasma rennin, renal blood flow and in patients with cirrhotic ascites. Wuxi Hospital for Infectious Diseases, Wuxi, China. Zhonghua shi yan he lin Chuang Bing du xue za zhi = Zhonghua Shiyan he Linchuang Bingduxue Zazhi = Chinese Journal of Experimental and Clinical Virology . 2013 Feb., 27(1):50-53.

Disponible en URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23855131>

Consultado: Noviembre 3, 2013.

(6) Gu XB, Yang XJ, Zhu HY, Xu BY. Effect of a Diet with Unrestricted Sodium on Ascites in Patients with Hepatic Cirrhosis. Department of Liver Disease, Wuxi Hospital for Infectious Diseases, Wuxi, China. Gut Liver. 2012 Jul; 6 (3): 355 – 361.

Disponible en URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22844565>

Consultado: Noviembre 3, 2013.

(7) A Gauthier, V G Levy, A Quinton, H Michel, B Rueff, L Descos, J P Durbec, J Fermanian, and S Lancrenon. Salt or no salt in the treatment of cirrhotic ascites: a randomised study. Gut. 1986 June; 27(6): 705–709.

Disponible en URL:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1433345/pdf/gut00366-0085.pdf>

Consultado: Noviembre 3, 2013.

(8) Rodota L., Castro M. Nutrición clínica y dietoterapia. 1ºed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2012. Pág. 511.

(9) Kathleen M., Escoot-Stump. Nutrición y dietoterapia de Krause. 10ª ed. México: MC. Graw Hill Interamericana; 2001. Pág. 753 – 764.

(10) Esteller A., Cordero M. Fundamentos de fisiopatología. 1ª ed. España. MC. Graw Hill Interamericana; 1998. Pag. 303 – 311.

(11) Ídem.

(12) Martínez Pérez Y., Yasells A., Abreu González M. Atención de la ascitis y sus complicaciones en el paciente con cirrosis hepática. Revista Cubana de Medicina. Mar. 2012; 51(1): 69-82.

(13) Esteller A., Cordero M. Op. cit. Pág. 310 – 311.

(14) Insuasty Enríquez M. R., Restrepo Gutiérrez J.C. Op. Cit. Pág. 262.

- (15) Ídem.
- (16) Esteller A., Cordero M. Op. cit. Pág. 309.
- (17) Ídem.
- (18) Kathleen M., Escoot-Stump. Op. cit. Pág. 761-764.
- (19) Esteller A., Cordero M. Op. cit. Pág. 310-311.
- (20) Martínez Pérez Y., Yasells A., Abreu González M. Op. cit. Pág. 76 -77.
- (21) Longo E., Lema S., Lopresti A. Guías Alimentarias: Manual de multiplicadores. 1ª ed. 4ª reimp. Buenos Aires: Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas; 2008. Pág. 24.
- (22) Torresani M., Somoza M. Lineamientos para el cuidado nutricional. 2ª ed. Buenos Aires: Eudeba; 2005. Pág. 460-461.
- (23) Kathleen M., Escoot-Stump. Op. cit. Pág. 771.
- (24) Ortega, R., Calahorra, B., & Úriz, J. Avances en el tratamiento de la ascitis en el paciente con cirrosis hepática. 2002.  
Disponible en URL:  
<http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/62/1422/59/1v62n1422a13027615pdf001.pdf>  
Consultado: Septiembre 22, 2013.
- (25) Martínez Pérez Y., Yasells A., Abreu González M. Op. Cit. Pág. 73-74.
- (26) Ortega, R., Calahorra, B., & Úriz, J. Op. Cit. Pág. 3.

(27) Asociación Española para el Estudio del Hígado. Libro de Ponentes. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades hepáticas. Madrid, noviembre de 2009.

Disponible en URL: <http://aeeh.es/wp-content/uploads/2011/10/Libro-de-Ponencias-Curso-Residentes-AEEH-2009.pdf#page=182>

Consultado: Septiembre 22, 2013.

(28) Ortega, R., Calahorra, B., & Úriz, J. Op. Cit. Pág. 3

(29) Formulario Modelo de la OMS 2004. Sección 16: Diuréticos. Pág. 274 – 280.

Disponible en URL: <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s5422s/s5422s.pdf>

Consultado: septiembre 21, 2013.

(30) Fundación Villavicencio J. R. Tanno M., Vorobioff J. Tratamiento del Síndrome Ascítico Edematoso por Hipertensión Portal: Aspectos Fisiopatológicos. Servicio de Gastroenterología, Hospital Provincial del Centenario. Anuario Fundación Dr. J. R. Villavicencio. Rosario, Argentina. 2006; (14): 137 - 141

(31) Ortega, R., Calahorra, B., & Úriz, J. Op Cit. Pág. 3

(32) Fundación Villavicencio J. R. Tanno M., Vorobioff J. Op. Cit. Pág. 139.

(33) Martín-Llahí, M., Guevara, M., & Ginès, P. Nuevos tratamientos para la ascitis en la cirrosis hepática. Gastroenterol. Hepatol. (2007); 30 (1): 42 - 50.

(34) Fundación Villavicencio J. R. Tanno M., Vorobioff J. Op. Cit. Pág. 139.

(35) Ortega, R., Calahorra, B., & Úriz, J. Op Cit. Pág. 2.

- (36) Insuasty Enríquez M. R., Restrepo Gutiérrez J.C. Op. Cit. Pág. 262-264
- (37) Ortega, R., Calahorra, B., & Úriz, J. Op Cit. Pág. 2.
- (38) Martínez Pérez Y., Yasells A., Abreu González M. Op. Cit. Pág. 74-75.
- (39) Torre A. Ascitis refractaria: ¿Cuál es el tratamiento actual: paracentesis o cortocircuitos portosistémicos transyugulares? Revista de Gastroenterología de México. 2009; 74 (04): 403-406.
- (40) Martínez Pérez Y., Yasells A., Abreu González M. Op. Cit. Pág. 74-75.
- (41) Organización Mundial de la Salud (OMS). Directrices: Ingesta de sodio en adultos y niños; 2013. Pág. 2.
- Disponible en URL:  
[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85224/1/WHO\\_NMH\\_NHD\\_13.2\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85224/1/WHO_NMH_NHD_13.2_spa.pdf)
- Consultado: Agosto 20, 2013.
- (42) Suárez M., López L. Alimentación saludable: guía práctica para su realización. 1ºed. Buenos Aires: Hipocrático S.A; 2009. Pág. 120.
- (43) Torresani M., Somoza M. Lineamientos para el cuidado nutricional. 3ª ed. Buenos Aires: Eudeba; 2009. Pág. 302
- (44) Ídem. Pág. 303
- (45) Ídem Pág. 865 – 871
- (46) Suárez M., López L. Alimentación saludable: guía práctica para su realización. 1ºed. Buenos Aires: Hipocrático S.A; 2009. Pág. 109 - 113

# **ANEXOS**

## **Anexo I**

### **Consentimiento informado**

Yo..... identificado con DNI  
Nº..... atendido en el Servicio de Gastroenterología y  
Hepatología del Hospital Provincial del Centenario, autorizo a Micaela Casais,  
estudiante de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Concepción del  
Uruguay a realizar una encuesta y una revisión de mi historia clínica , con el fin de  
ser utilizados para la realización de un estudio científico.

Firma .....

DNI .....

Rosario, .....



## Anexo II

### Frecuencia de consumo de alimentos

ALIMENTO	NUNCA	CADA 2 SEMANAS	1 VEZ/ SEMANA	2 O MÁS VECES/ SEMANA	TODOS LOS DIAS	CANTIDAD POR VEZ (*)	
<b>Lácteos</b>							
<b>Leche</b> entera						Nº tazas	
Semidescremada						Nº tazas	
<b>Yogurt</b> entero						Nº tazas	
descremado						Nº tazas	
<b>Queso untable</b> entero						Nº cucharadas soperas	
semidescremado						Nº cucharadas soperas	
descremado						Nº cucharadas soperas	
<b>Ricota</b>						Nº cucharadas soperas	
<b>Quesos</b> blandos						Nº porciones	
semiduros						Nº porciones	
duros						Nº cucharadas soperas	
<b>Carnes y derivados</b>							
<b>Carne</b> vaca						Nº porciones	
pollo						Nº porciones	
pescado						Nº porciones	
<b>Vísceras</b> (Hígado, sesos, mondongo, etc.)						Nº porciones	
<b>Hamburguesas</b> (industrializadas)						Nº unidades	
<b>Fiambres</b> Jamón crudo						Nº fetas:	
Jamón cocido						Nº fetas:	

<b>Embutidos</b> salchicha						Nº unidades	
	chorizo					Nº unidades	
<b>Huevos</b>							
						Nº unidades	
<b>Hortalizas A</b>							
Acelga, espinaca (cocidas), apio, berenjena, coles, espárragos, lechuga, pepino, pimiento, rúcula, tomate, zapallitos)						Nº plato playo	
<b>Hortalizas B</b>							
(Cebolla, chauchas, puerro, remolacha, zanahoria, calabaza)						Nº plato playo	
<b>Hortalizas C</b>							
(Batata, choclo, papa)						Nº plato playo	
<b>Frutas</b>							
Banana ,durazno, mandarina, ciruela, manzana, naranja, pera, pomelo)						Unidad mediana	
<b>Cereales y derivados</b>							
<b>Arroz, fideos, harina de maíz</b>						Nº plato playo	
<b>Legumbres</b>						Nº plato playo	
<b>Pan</b> común francés						Nº mignones	
Común Integral						Nº mignones	
Lactal blanco						Nº rebanadas	
Lactal integral						Nº rebanadas	
<b>Galletitas</b> de agua						Nº unidades	
de salvado						Nº unidades	
dulces						Nº unidades	
<b>Accesorios</b>							
<b>Mermeladas de frutas</b>						Nº cucharadas soperas	

<b>Crema de leche</b>						Nº cucharadas soperas	
<b>Manteca</b> común						Nº cucharadas de te	
	dietética					Nº cucharadas de te	
<b>Margarina</b>						Nº cucharadas de te	
<b>Mayonesa</b> común						Nº cucharadas soperas	
	dietética					Nº cucharadas soperas	
<b>Productos de copetín (Palitos salados, de maíz, etc.)</b>						Nº porciones	
<b>Caldos concentrados</b>						Nº plato sopero	
<b>Sopas concentradas</b>						Nº plato sopero	
<b>Gaseosas</b>						Nº vasos	
<b>Jugos concentrados en polvo</b>						Nº vasos de bebida preparada	
<b>Bebidas deportivas</b>						Nº vasos	
<b>Agua mineral</b> Marca:						Nº vasos	
<b>Edulcorantes</b> Marca:						Nº porciones	
<b>Sal de mesa</b> común						Nº porciones	
	light					Nº porciones	
	Adicionada con hierbas o especias					Nº porciones	

(\*) Equivalencias de las porciones utilizadas para estimar la cantidad de alimento consumido

- **Leche:** 1 taza = 250 ml

- **Yogur:** 1 vaso= 200 ml

1 pote= 150 ml

- **Queso untable:** 1 cucharada de sopa = 25 g

- **Ricota:** 1 cucharada de sopa = 15 g

- **Quesos blandos:**

1 porción tamaño cassette: 60 g

- **Quesos semiduros:**

1 porción tamaño cassette: 60 g

- **Quesos duros:**

1 cucharada de sopa de queso rallado: 10g

- **Carnes:**

- Vacuna, de pollo, de pescado: 1 bife mediano (17 x 9 x 1.5 cm)= 180 g

- **Vísceras:**

1 porción: Bife mediano = 150 - 180 g

- **Hamburguesas:** 1 unidad mediana= 80 g

- **Fiambres:**

1 feta = 15 - 20g

- **Embutidos:**

Salchicha: 1 unidad = 40 g

Chorizo: 1 unidad = 100 g

- **Huevos:** 1 unidad = 50 g

**- Hortalizas**

- Hortalizas A: 1 plato playo= 180 – 200 g

- Hortalizas B: 1 plato playo= 200 g

- Hortalizas C: 1 plato playo= 200 g

**- Frutas**

- Banana, durazno, mandarina, ciruela, manzana, naranja, pera, pomelo: unidad mediana= 150 – 180 g

- **Arroz, fideos, harina de maíz:** 1 plato playo cocido (200 g) = 70 g en crudo

- **Legumbres:** 1 plato playo cocido (180 g) = 90 g

- **Pan:** común francés e integral: 1 mignón= 40 g

lactal blanco e integral: 1 rebanada= 25 g

- **Galletitas:** Tipo agua: 1 unidad chica= 5 g

De salvado: 1 unidad= 6 g

Dulces: 1 unidad= 5 – 8 g

- **Mermeladas:** 1 cucharada de sopa= 20 g

- **Crema de leche:** 1 cucharada de sopa= 10 g

- **Manteca (común y dietética):** 1 cucharada tipo te (= 1 rulo)= 5 g

- **Margarina:** 1 cucharada tipo te (= 1 rulo)= 5 g

- **Mayonesa (común y dietética):** 1 cucharada de sopa= 12 g

- **Productos de copetín:** ½ taza desayuno (250 ml) = 25 g

**- Caldos y sopas concentradas:**

1 plato sopero (250 ml) = 15 – 16 g de sopa instantánea

= 5 g de caldo deshidratado en cubo

- **Gaseosas promedio:** 1 vaso = 200 ml

**- Jugos concentrados en polvo:**

1 vaso de bebida preparada (200 ml) = 2 - 5 g de jugo en polvo. (dependiendo la marca)

**- Bebidas deportivas:** 1 vaso = 200 ml

**- Agua mineral:** 1 vaso = 200 ml

**- Edulcorantes:** 1 porción= 5 – 8 gotas.

**- Sal de mesa común, light, adicionada con hierbas o especias:**

1 porción: ¼ cucharada de té= 1 g

### **Referencias/ Comentarios**

\* En el caso de la ricota, vísceras, productos de copetín, mermelada de frutas y bebidas deportivas se utilizará como referencia la tabla de “Composición química promedio” contenido en el libro “Alimentación Saludable”, de Suárez – López, año 2009. Pág. 112 – 113.

\* En el caso de las hamburguesas y los embutidos, se utilizará como referencia la tabla de “Contenido en vitaminas y minerales en alimentos de consumo habitual” contenido en el libro “Alimentación Saludable”, de Suárez – López, año 2009. Pág. 109 – 111.

\* En el caso de la sal, los edulcorantes, los caldos y sopas concentradas, y jugos concentrados se utilizará información recolectada de los rótulos de alimentos disponibles en el mercado:

- Sal de mesa común. Se toma la composición química promedio de Celusal, Dos Anclas, Nobleza Gaucha (1 g de sal contiene 400 mg de sodio)
- Sal light, incluye: Genser clásica, Dos Anclas Light, Celusal Light. Todas contienen 66% menos de sodio que la sal común. (1 g de sal contiene 131 mg de sodio)
- Sal adicionada con hierbas o especias: Genser Sabores, Dos Anclas Light con especias, Dos Anclas Light con hierbas. Todas contienen 70% menos de sodio que la sal común. (1 g de sal contiene 118 mg de sodio)
- Edulcorantes. Se recolectó información de las siguientes marcas: Hileret 1 a 10, Hileret sweet, Hileret Zucra, Si diet, Chucker, Semble, Splenda, Dulkre, Tibaldi, Sucaryl, Sucaryl Sucralosa, Equalsweet clásico, Equalsweet Sucralosa, Equalsweet Stevia, Tuy, Stevia Dulry, Stevia Trini. De cada una de las marcas se

indagó las distintas presentaciones (líquida, en polvo, en pastillas), y se encontró que sólo tres productos contienen sodio:

Equalsweet clásico líquido: 0.9 mg de sodio por porción (8 gotitas: 0.40 ml)

Sucaryl líquido: 4 mg de sodio por porción (5 gotas: 0.25 ml)

Sucaryl sucralosa líquido: 1.1 mg de sodio por porción (7 gotas: 0.35 ml)

- Sopas concentradas. Se recolectó información de sopas instantáneas Maggi, Quick, Knorr, Ser y Alicante. Se realizó un promedio del contenido en sodio por porción (15 g de sopa instantánea) y se arribó a la siguiente cifra: **742. 2 mg de sodio/ porción**
  - Caldos concentrados. Se recolectó información de caldos en cubos Maggi, Knorr, Tibaldi y Wilde. Se realizó un promedio del contenido en sodio por porción (5 g de caldo en cubo) y se arribó a la siguiente cifra: **744.5 mg de sodio/ porción**
  - Jugos concentrados en polvo. Se recolectó información de jugos de sabor *Naranja* de las siguientes marcas: Clight, Tang, BC, Arcor, Ser y Zuko. Se arribó al siguiente promedio: **31.33 mg de sodio por porción** (2 – 5 g)
- \* En el caso del agua mineral se utilizará como referencia la tabla de “Contenido en sodio de las aguas comerciales” contenida en el libro “Lineamientos para el cuidado nutricional”, de Torresani M., año 2009. Pág. 304.
- \* Para el resto de los alimentos, se utilizará como referencia la Tabla N° 1 de composición química de alimentos contenida en el libro “Lineamientos para el cuidado nutricional”, de Torresani M., año 2009. Pág 866 - 869
- \* Quesos blandos, incluye: cremoso, port salud, cuartirolo, mozzarella.
- \* Quesos semiduros, incluye: danbo, fynbo, gouda, gruyere, fontina, pattegras, holanda.
- \* Quesos duros, incluye: reggianito, sardo, romano, grana, parmesano, goya.



## **Anexo III**

### **Imágenes**



Imagen: Vaso de 200 ml, pocillo de café de 80 ml, taza de desayuno de 250 ml, cuchara sopera, cuchara de te.

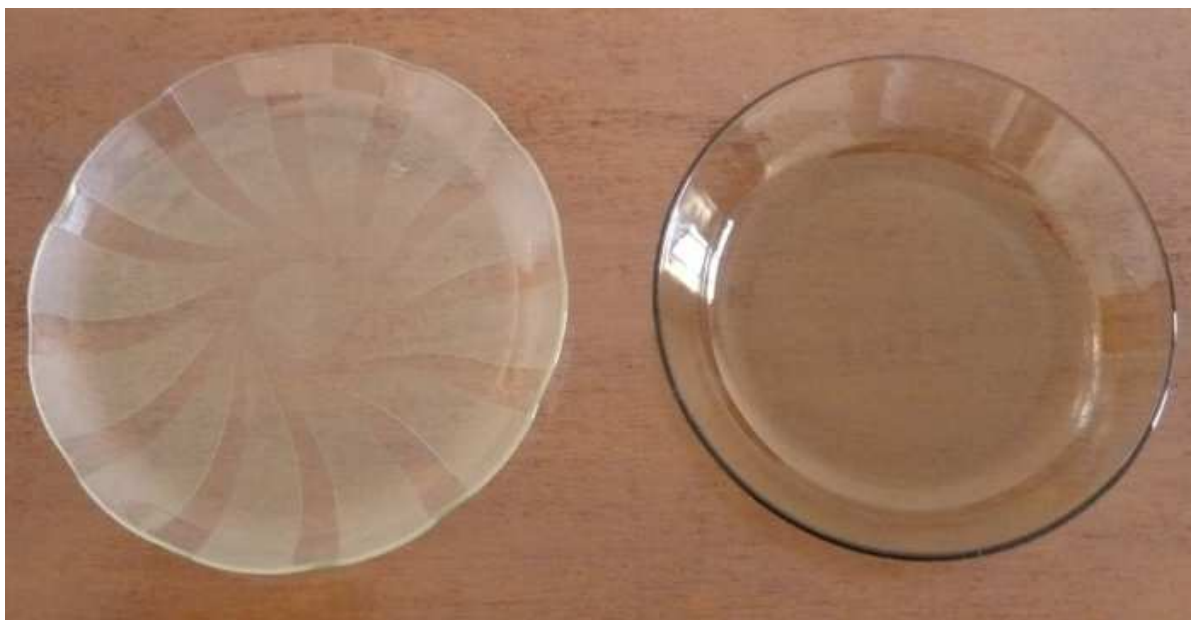


Imagen: plato playo de 22 cm de diámetro, plato sopero de 250 ml.

**Frutas (unidades medianas)**





## Anexo IV

### Historia clínica

Servicio de Gastroenterología Hospital Pcial. Del Centenario	Consultas de: Dirección:	Tel:	DNI: Edad:
Facultad de Ciencias Médicas Santa Fe 3100 – (2000) Rosario Te- 54 – 0341 -4393511	O. Social:		
<b>Consultas</b>			
-			
-			
<b>Fecha</b>	<b>Usuario</b>	<b>Lugar/Sector</b>	<b>P.Máx./Min. Frec. cardíaca Temp. Peso Talla</b>
	Dr.	Centenario/Sala 15	
<b>Motivo de consulta</b>			
Enfermedad actual			
Antecedentes personales			
Examen físico			
Estudios complementarios			
Laboratorios previos			
Estudios solicitados			
Tratamiento			

## Anexo V

Tabla: Composición promedio de macronutrientes y micronutrientes: hidratos de carbono, proteínas, grasas y colesterol, sodio, potasio y fósforo por 100 gramos de alimentos.

<b>Tabla Nº 1</b>								
Composición promedio de macronutrientes y micronutrientes:								
hidratos de carbono, proteínas, grasas y colesterol, sodio, potasio y fósforo por 100 gramos de alimento.								
<b>Alimentos</b>	<b>H. de C. (g)</b>	<b>Prot. (g)</b>	<b>Grasas (g)</b>	<b>Kcal</b>	<b>COL (mg)</b>	<b>Na (mg)</b>	<b>K (mg)</b>	<b>P (mg)</b>
Leche entera								
Entera	5	3	3	58	8	49	151	80
Parcialmente Descremada	5	3	1,5	46	4	49	153	10
Totalmente Descremada	5	3	0	32	0	49	153	10
Leche en polvo								
Entera	38	26	26	490	74	420	1330	700
Parcialmente Descremada	53	35	1,25	359	2,7	575	1700	830
Yogur entero								
Natural	6	4	3	67	5,5	30	172	114
Saborizado	12	5	3	90	10,5	45	134	81
Bebible	12	4	2	82	5,5	42	123	75
Firme	15	4	3	103	10,5	45	134	81
Yogur descremado								
Bebible	6	4	0	40	0	66	143	85
Saborizado	6	4	0	40	0	61	183	102
Con Frutas	11	4	0	60	0	50	117	98
Quesos untables								
Sin grasa	7,5	11	0	75	0	258	Sin dato	Sin dato
Descremados	6	10	5	109	13	195	165	171
Con crema	4	8	17	201	50	119	172	120
Quesos maduros								
Maduros Descremados	1	27	14	239	29	38	450	430
Blandos	0	22	26	322	73	817	Sin dato	430
Semiduros	0,13	26	28	355	75,5	800	106	514
Duros	0	32	28	380	80	1160	92	445
Huevo								
Entero	-	12	12	156	500	135	138	213
Yema	-	17	29	329	1315	65	114	510
Clara	-	12	-	48	449	135	142	28
Clara en polvo	7	77	-	336	-	1260	1035	110
Huevo en polvo	3	46	41	565	Sin dato	474	476	786

<b>Tabla Nº 1</b>								
Composición promedio de macronutrientes y micronutrientes:								
hidratos de carbono, proteínas, grasas y colesterol, sodio, potasio y fósforo por 100 gramos de alimento.								
Alimentos	H. de C. (g)	Prot. (g)	Grasas (g)	Kcal	COL (mg)	Na (mg)	K (mg)	P (mg)
<b>Carnes</b>								
Promedio general	-	20	5	125	90	90	310	242
Vacuna	-	20	7	143	90	50	367	209
Pollo	-	20	5	125	76	119	292	200
Pescado	-	20	3	107	70	87	312	318
Cerdo cortes magros	-	20	4	116	45	99	380	233
Cordero Patagónico	-	20	3	107	50	97	361	170
<b>Fiambres</b>								
Jamón Cocido	-	20	15	215	Sin dato	1700	270	140
Jamón Crudo	-	20	25	305	Sin dato	2940	340	203
<b>Salchichas</b>								
Tipo Viena	5	13	18	234	Sin dato	890	270	140
Dietéticas	5	15	7	143	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato
<b>Hamburguesas</b>								
Dietéticas	2	17	8	148	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato
<b>Vísceras</b>								
Hígado	6	20	3	131	561	110	327	335
Lengua	-	16	15	199	Sin dato	86	185	171
Mondongo	-	19	2	94	Sin dato	72	9	86
<b>Vegetales</b>								
Vegetal A	3	1	-	16	-	49	358	35
Vegetal B	8	1	-	36	-	25	377	40
Vegetal C	20	2	-	88	-	3	397	79
<b>Frutas</b>								
Promedio General	12	1	-	52	-	4	238	16
Grupo A	8	1	-	36	-	4	208	15
Grupo B	17	1	-	72	-	3	269	18
<b>Frutas desecadas</b>								
Promedio	62	3	0,6	266	-	19	1003	106
Ciruela	67,4	2,1	0,6	255	-	8	694	79
Damasco	55,7	4,3	0,5	247	-	11	1370	114
Durazno	57,4	2,6	0,5	247	-	9	1340	126
Higo	54	3	1,2	242	-	40	850	108
Pasa de uva	77,4	2,5	0,2	289	-	27	760	101

<b>Tabla Nº 1</b>								
Composición promedio de macronutrientes y micronutrientes:								
hidratos de carbono, proteínas, grasas y colesterol, sodio, potasio y fósforo por 100 gramos de alimento.								
Alimentos	H. de C. (g)	Prot. (g)	Grasas (g)	Kcal	COL (mg)	Na (mg)	K (mg)	P (mg)
Frutas secas								
Promedio	7	20	57	621	-	14	685	482
Almendras	4	17	56	565	-	6	Sin dato	Sin dato
Avellanas	18	13	61	668	-	19	618	354
Castañas	13	14	66	690	-	17	698	573
Maní	11	33	44	576	-	11	737	491
Nueces	13	14	67	715	-	3	687	510
Cereales y derivados								
Cereales y derivados	70	12	-	328	-	18	312	169
Copos de cereales								
Copos de Cereal	80	10	3	372	-	465	Sin dato	208
Féculas								
Féculas	90	-	-	360	-	10	Sin dato	Sin dato
Legumbres								
Promedio	59	20	2	334	-	13	1100	357
Arvejas secas	47	22,5	2,9	304	-	14	1096	340
Garbanzos	58	22	5	365	-	Sin dato	Sin dato	Sin dato
Habas	57	25	1,2	328	-	Sin dato	Sin dato	Sin dato
Lentejas	65	21	1	350	-	12	1104	265
Porotos Alubia	63	20	1	337	-	Sin dato	Sin dato	468
Harina de legumbres								
Harina de Legumbres	60	23	1	341	-	10	942	352
Soja								
Soja	31	38	18	438	-	5	1677	695
Harina de soya								
Harina de soya	37	43	7	383	-	1	1859	634
Pan								
Común francés	60	10	-	280	-	274	93	107
Común integral	50	10	1,6	255	-	530	256	254
Lactal blanco	46	9	3,5	252	-	490	Sin dato	Sin dato
Lactal integral	42	10	4	237	-	460	Sin dato	Sin dato
Galletitas								
Promedio	70	12	10	410	-	606	Sin dato	160
Galletitas tipo agua	68	12	13	433	-	33	Sin dato	160
Galletitas tipo agua sin sal	67	12	13	429	-	536	Sin dato	Sin dato
Galletitas integrales	63	13	12	412	-	46	Sin dato	Sin dato
Galletitas integrales sin sal	70	12	14	429	-	-	-	-

<b>Tabla N° 1</b>								
Composición promedio de macronutrientes y micronutrientes: hidratos de carbono, proteínas, grasas y colesterol, sodio, potasio y fósforo por 100 gramos de alimento.								
Alimentos	H. de C. (g)	Prot. (g)	Grasas (g)	Kcal	COL (mg)	Na (mg)	K (mg)	P (mg)
Galletitas dulces	61	8	12	379	23	233	Sin dato	Sin dato
Galletitas dulces rellenas	68	8	18	466	s/d	278	Sin dato	Sin dato
Azúcar	100	-	-	400	-	-	-	-
<b>Dulces</b>								
Promedio	70	-	-	280	-	13	90	17
Dulce de leche	56	7	7	320	28	126	Sin dato	Sin dato
Mermeladas y jaleas <i>diet</i>	35	-	-	140	-	48	106	-
Dulce de leche <i>diet</i>	55	6	-	255	-	215	Sin dato	Sin dato
<b>Gelatina</b>								
Sin sabor (polvo)	-	12	-	48	-	?	Sin dato	Sin dato
Con sabor (polvo)	85	8	-	372	-	347	Sin dato	Sin dato
<b>Flan</b>								
Común (polvo)	94	3	-	388	-	486	Sin dato	Sin dato
Dietético *	9	3,5	1	59	-	50	Sin dato	Sin dato
<b>Postres</b>								
Común (polvo)	93	-	-	372	-	333	Sin dato	Sin dato
Dietético *	10	4	1	65	-	63	Sin dato	Sin dato
Mousse (polvo)	75	5	15,6	456	-	347	Sin dato	Sin dato
Helados (polvo)	86	4	7	423	-	307	Sin dato	Sin dato
<b>Cuerpos grasos</b>								
Manteca	-	-	84	756	333	270	Sin dato	Sin dato
Margarina	0,7	0,1	77	696	< 5	530	Sin dato	Sin dato
Manteca/margarina <i>diet</i>	1,5	1,5	39	363	-	423	Sin dato	Sin dato
Mayonesa	8	-	42	410	35	750	Sin dato	Sin dato
Mayonesa <i>diet</i>	12,5	0,8	24	270	31	908	Sin dato	Sin dato
Crema de leche	2	2	40	376	120	35	125	75
Crema de leche 0%	6	3	-	41	-	73	Sin dato	Sin dato
Aceite	-	-	100	900	-	-	-	-
<b>Jugos</b>								
Concentrados	40	2	-	168	-	Sin dato	Sin dato	Sin dato
Tipo Cepita	11	0,5	-	46	-	10	Sin dato	Sin dato
A base de soja**	7,7	0,6	0,3	36	-	17	Sin dato	Sin dato
<b>Gaseosas</b>								
Promedio	10	-	-	40	-	10	Sin dato	Sin dato

\* Cada 100 g de producto listo para consumir.      \*\* Ades. So Natural.

Fuente: Torresani M., Somoza M. Lineamientos para el cuidado nutricional. 2ª ed. Buenos Aires: Eudeba. Pág 866 – 869



## Anexo VI

Tabla de composición química promedio.

**TABLA DE COMPOSICION QUIMICA PROMEDIO**  
(Por 100g de alimento en Peso Neto Crudo)

ALIMENTO Unidad	Energía kcal	HCTotal g	Prot g	Lip g	Fibra g	Na mg	K mg	Ca mg	P mg	Fe mg	Zn mg	Mg mg	B <sub>1</sub> mg	B <sub>2</sub> mg	Niac mg	Folatos µg FDE	Vit A µg ARE	Vit B <sub>12</sub> µg	Vit C mg	Vit E mg	
Yogur entero saborizado	88,80	12	4	2	0,00	59,00	172,00	125,00	114,00	0,10	0,44	12,00	0,05	0,18	0,10	8,95	127,00	0,38	*	40,00	0,06
Yogur descremado	42,60	6	4	0	0,00	75,00	177,00	110,00	125,00	0,09	0,37	16,00	0,03	0,16	0,08	8,00	127,00	0,42	*	40,00	0,02
Leche de vaca parc desc con vit. A y D	43,80	5	3	1	0,00	55,00	138,00	120,00	109,00	0,08	0,33	11,00	0,04	0,19	0,09	5,00	63,00	0,46	0,00	40,00	0,03
Leche de vaca ent. fluida con vit. A y D	56,90	5	3	3	0,00	57,00	137,00	123,00	95,00	0,07	0,33	10,00	0,04	0,18	0,11	5,00	63,00	0,44	0,00	40,00	0,06
Ricota	169,00	4	12	12	0,00	84,94	106,20	209,33	159,78	0,38	1,17	11,00	0,01	0,20	0,11	12,10	121,35	0,34	0,00	*	0,11
Queso crema entero untable	245,40	4	7	23	0,00	74,00	148,00	56,00	97,00	0,30	0,50	8,00	0,02	0,20	0,10	13,00	289,00	0,11	0,00	*	0,30
Queso semidescremado untable	104,00	6	12	4	0,00	90,00	202,00	102,00	175,00	0,14	0,37	14,00	0,02	0,62	0,13	12,17	44,65	0,06	0,00	*	0,15
Quesos de Pasta Blanda Promedio	289,22	2	21	22	0,00	569,50	66,80	452,03	405,05	0,83	1,98	21,00	0,04	0,56	0,23	9,56	235,31	1,22	0,00	*	0,21
Quesos de Pasta Semidura Promedio	364,14	0	24	30	0,00	732,13	96,80	645,56	476,38	0,40	3,33	14,00	0,07	0,37	0,15	14,07	235,00	1,00	0,00	*	0,27
Quesos de Pasta Dura Promedio	384,42	3	31	27	0,00	998,00	65,80	996,00	698,00	0,70	2,37	44,00	0,06	0,33	0,15	6,19	90,05	1,03	0,00	28,00	0,23
QUESO PROMEDIO	285,45	3	22	21	0,00	597,41	107,85	548,90	438,61	0,52	2,01	23,25	0,05	0,47	0,17	10,50	151,25	0,83	0,00	7,00	0,22
Huevo de gallina entero crudo	155,80	0	12	12	0,00	135,00	138,00	56,00	213,00	2,53	1,15	12,00	0,20	0,52	0,20	48,88	145,60	1,34	0,00	35,00	0,07
Cerdo promedio / Carpíncho	249,70	0	20	19	0,00	99,00	380,00	2,00	233,00	1,39	2,42	27,00	0,58	0,09	11,60	4,00	2,00	0,65	*	*	0,22
CARNES VACUNAS PROMEDIO	170,01	0	20	10	0,00	66,00	320,67	12,00	187,33	2,24	4,70	20,00	0,04	0,16	5,07	4,67	0,00	2,21	0,00	0,00	0,32
CARNES AVE PROMEDIO	116,20	0	21	4	0,00	73,00	269,67	12,00	193,00	1,57	1,90	23,67	0,39	0,21	6,16	13,67	12,00	0,40	0,00	0,00	0,07
PESCADO PROMEDIO	112,49	0	20	3	0,00	172,33	290,83	25,67	223,67	1,35	0,42	45,00	0,10	0,13	7,59	8,33	35,67	2,04	0,00	225,0	0,70
VISCERAS PROMEDIO	201,42	3	17	14	0,00	316,00	206,67	7,67	218,33	6,98	2,42	14,33	0,20	1,76	7,31	132,67	1822,00	29,47	0,00	16,00	0,24
MARISCOS/bivalvos PROMEDIO	83,23	0	18	1	0,00	156,67	231,43	55,69	215,37	2,81	1,32	34,50	0,03	0,20	2,53	12,92	40,75	3,81	0,00	76,00	0,27
CARNES PROMEDIO	135,98	0	21	6	0,00	121,00	285,65	34,50	207,78	1,78	2,39	29,56	0,17	0,17	6,15	8,61	23,75	1,96	0,00	75,00	0,36
HORTALIZAS A	17,37	4	2	0	1,86	50,83	302,76	48,57	46,42	1,38	0,35	22,00	0,07	0,13	0,89	49,09	108,78	0,00	30,28	0,86	0,63
HORTALIZAS B	60,28	11	5	1	3,19	37,80	384,11	37,49	80,63	1,48	0,57	32,89	0,14	0,09	0,73	81,29	129,36	0,00	15,98	0,00	0,43
HORTALIZAS C	83,64	20	3	0	2,47	23,33	341,00	25,33	79,67	0,53	0,39	28,33	0,12	0,11	1,67	24,69	28,27	0,00	9,61	0,00	0,11
FRUTAS PROMEDIO	48,01	13	1	0	2,15	7,49	202,39	21,22	20,48	0,34	2,72	11,18	0,04	0,05	0,46	17,98	20,79	0,00	89,90	0,00	0,33
CEREALES PROMEDIO	332,20	74	10	2	6,30	206,44	249,34	53,53	217,59	2,81	2,40	61,25	0,43	0,30	4,06	93,63	84,64	0,10	0,00	0,00	0,19
CEREALES INTEGRALES PROMEDIO	320,03	73	12	2	8,68	14,75	401,25	16,63	328,25	2,62	3,50	125,25	0,57	0,22	4,65	46,13	2,34	2,00	0,00	0,00	0,88
AMASADOS PROMEDIO	295,72	49	8	9	3,00	222,50	169,97	21,03	126,60	2,36	1,11	53,00	0,36	0,16	1,98	116,82	15,53	0,07	0,00	0,00	0,11
LEGUMBRES PROMEDIO	282,10	61	22	3	18,23	16,63	1046,75	78,30	348,75	5,67	3,68	123,00	0,61	0,21	1,98	475,50	3,75	0,00	0,00	0,00	0,41
Porotos de soja	408,86	30	36	20	9,30	2,00	1797,00	277,00	704,00	15,70	4,89	280,00	0,87	0,87	1,62	375,00	0,00	0,00	0,00	*	0,85
Milanesa de soja	401,20	40	29	15	2,92	1951,00	504,00	187,12	507,80	5,35	2,44	56,00	0,33	0,15	3,00	164,57	0,00	0,00	0,00	*	0,23
PAN PROMEDIO	252,14	52	8	2	2,63	245,33	137,87	22,33	131,33	3,16	1,21	24,33	0,90	0,30	2,66	199,87	4,67	0,02	0,00	0,00	0,06
PAN SALVADO PROMEDIO	228,30	49	10	3	8,05	319,50	295,00	70,00	219,00	2,25	1,70	80,00	0,39	0,26	4,30	38,50	0,00	0,01	0,00	0,00	0,44

**TABLA DE COMPOSICION QUIMICA PROMEDIO**  
(Por 100g de alimento en Peso Neto Crudo)

ALIMENTO Unidad	Energía kcal	HCTotal g	Prof g	Lip g	Fibra g	Na mg	K mg	Ca mg	P mg	Fe mg	Zn mg	Mg mg	B1 mg	B2 mg	Niac mg	Folatos µg FDE	Vit A µg ARE	VitB12 µg	Vit C mg	Vit D UI	Vit E mg	
Galletitas de harina blanca (de agua)	433,50	62	14	16	2,00	323,00	99,00	44,00	174,00	3,43	2,20	62,00	0,63	0,61	2,40	316,20	0,00	0,00	0,00	*	0,50	
Galletitas integrales	410,60	66	11	16	9,80	141,00	182,00	19,00	200,00	2,00	2,20	99,00	0,20	0,10	4,50	28,00	0,00	0,00	0,00	*	0,86	
Alfajor de chocolate / Rhodestia	438,30	71	8	14	0,70	173,00	232,00	157,00	177,00	2,17	1,51	39,00	1,61	3,69	16,90	21,60	16,00	5,00	0,00	*	0,22	
Galletitas dulces rellenas	480,40	72	9	20	1,50	349,00	91,00	27,00	75,00	3,21	0,40	14,00	0,47	0,28	3,12	149,80	0,00	0,00	0,00	*	1,60	
Galletitas tipo Manon	415,34	73	5	10	0,40	233,00	41,00	42,00	111,00	2,25	2,17	14,00	3,13	6,41	3,24	187,90	12,00	9,00	0,00	*	0,23	
Copos de cereales azucarados	365,20	86	7	1	3,50	725,00	90,00	7,00	50,00	7,90	0,27	118,00	1,30	1,53	17,90	19,00	537,00	5,40	0,00	*	0,67	
Barras de cereales / turrón	368,30	73	4	8	2,10	297,00	197,00	41,00	103,00	4,86	4,10	27,00	1,00	1,10	13,50	108,00	608,00	0,00	0,00	*	0,60	
Quinua semilla cruda/semilla de lino	356,60	69	13	6	5,90	21,00	740,00	60,00	410,00	9,25	3,30	392,00	0,20	0,40	2,93	49,00	0,00	0,00	0,00	*	0,31	
Salvado de avena	335,75	66	17	7	15,40	4,00	566,00	58,00	734,00	5,41	3,11	235,00	1,17	0,22	0,93	52,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	
FRUTAS OLEOSAS PROMEDIO	241,93	7	2	25	4,77	761,00	307,67	29,67	47,33	1,21	0,61	4,33	0,08	0,09	1,03	31,00	9,00	0,00	20,97	0,00	0,04	
FRUTAS SECAS PROMEDIO	606,35	20	19	54	9,30	163,40	706,40	124,20	391,60	3,66	2,88	175,60	0,51	0,26	4,34	87,20	6,00	0,00	2,52	0,00	10,52	
FRUTAS DESECADAS PROMEDIO	261,66	68	3	0	6,70	11,40	795,75	40,45	94,40	2,52	0,41	37,00	0,09	0,25	2,29	2,18	36,07	0,00	0,00	0,00	0,20	
Bebidas a base de soja	47,08	5	4	2	1,30	12,00	141,00	4,00	49,00	0,58	0,23	0,00	0,16	0,07	0,15	2,00	2,00	0,00	0,00	47,00	2,52	
Gasasas	43,20	11	0	*	*	4,00	1,00	3,00	13,00	0,02	0,01	0,00	*	*	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Jugo tipo Cepita	47,55	12	0	0	0,10	3,00	119,00	7,00	7,00	0,37	0,03	10,00	0,02	0,02	0,10	0,00	0,00	0,00	23,52	0,00	0,14	
Bebida deportiva (Gatorade)	24,00	6	0	0	0,00	45,00	12,00	*	*	*	*	0,00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Azúcar blanca molida	399,92	100	0	0	0,00	*	2,00	1,00	*	0,01	*	0,00	*	0,02	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Azúcar morena	388,00	97	0	0	0,00	39,00	346,00	85,00	22,00	1,91	0,18	9,00	0,01	0,01	0,08	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Dulce de batata	264,50	65	1	0	*	19,00	231,00	24,00	35,00	0,65	*	12,00	*	*	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	
Dulce de membrillo	310,00	78	0	0	0,80	67,00	207,00	21,00	19,00	6,00	*	8,00	*	*	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mermelada de frutas	313,82	76	4	0	1,67	49,00	117,00	30,00	29,00	0,74	0,09	4,00	0,01	0,01	0,20	17,00	1,52	0,00	0,00	0,00	0,12	
Miel / Arrope / Kero	330,00	82	0	0	0,20	4,00	52,00	6,00	4,00	0,42	0,22	2,00	*	0,04	0,12	2,00	0,00	0,00	0,50	*	*	
Dulce de leche	340,60	57	8	9	*	122,00	393,00	322,00	257,00	0,27	0,90	7,00	0,02	0,97	*	0,00	14,00	0,00	0,00	0,00	*	
Aceite de oliva	900,00	0	0	100	0,00	3,00	1,00	1,00	0,66	*	*	*	*	*	*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Manteca	758,00	0	1	84	0,00	223,00	15,00	15,00	24,00	0,16	0,09	2,00	0,01	0,03	0,04	0,03	704,00	0,20	0,00	56,00	2,32	
Crema de leche	352,36	3	2	37	0,00	38,00	75,00	65,00	62,00	0,03	0,23	7,00	0,02	0,11	0,04	4,00	411,00	0,18	0,00	52,00	1,06	
Mayonesa	741,72	6	2	79	0,00	869,00	52,00	27,00	43,00	0,77	0,23	2,00	*	*	*	12,00	84,00	0,40	0,00	0,00	2,06	
Mayonesa de soja	723,80	4	1	78	0,00	568,00	34,00	18,00	28,00	0,50	0,16	1,00	*	*	0,01	8,00	84,00	0,26	0,00	0,00	5,22	
Salsa Golf	514,72	12	2	53	0,43	1113,00	382,00	24,00	40,00	0,68	0,24	8,00	0,00	0,15	0,50	13,00	72,00	0,00	0,00	0,00	4,00	
Ketchup	102,87	24	2	1	1,30	113,00	382,00	18,00	33,00	0,51	0,26	19,00	0,01	0,47	1,50	15,00	47,00	0,00	0,00	0,00	1,46	
Mostaza	62,11	8	4	3	3,20	1120,00	151,00	80,00	88,00	1,85	0,60	49,00	0,05	0,03	0,46	8,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,36	
ALIM COPETIN PROMEDIO	539,93	53	7	34	3,00	631,33	892,67	33,33	148,33	1,67	0,82	77,00	0,17	0,17	3,27	36,00	7,67	0,05	0,00	0,00	4,05	

\* Cifra NO disponible

Fuente: Suárez M., López L. Alimentación saludable: guía práctica para su realización. 1° ed.

Buenos Aires: Hipocrático S.A; 2009. Pág. 112 – 113.

## Anexo VII

Tabla: “Contenido en vitaminas y minerales en alimentos de consumo habitual”

Alimento	Na mg	K mg	Ca mg	P mg	Fe mg	Zn mg	VitA µg ARE	VitB <sub>12</sub> µg	VitC mg	B <sub>1</sub> mg	B <sub>2</sub> mg	Niacina mg	Folato µg
<b>CEREALES, LEGUMBRES Y DERIVADOS</b>													
Arroz blanco	4.0	78.0	9.0	93.0	0.7	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	4.7	9.3
Arroz integral	7.0	427.0	21.0	433.0	2.0	6.0	1.0	0.0	0.0	0.1	0.3	6.7	95.0
Barras de cereales / turrón	297.0	197.0	41.0	103.0	4.9	4.1	608.0	0.0	0.0	1.0	1.1	13.5	108.0
Bizcochos de grasa	628.0	148.0	35.0	143.0	5.2	0.5	5.0	0.0	0.0	0.8	0.4	4.4	370.1
Copos de cereales azucarados	725.0	90.0	7.0	50.0	7.9	0.3	537.0	5.4	0.0	1.3	1.5	17.9	19.0
Facturas rellenas	47.9	96.3	13.2	78.6	3.3	0.7	104.0	0.1	0.0	0.3	0.1	1.1	147.9
Facturas simples	54.7	91.4	10.5	93.7	2.2	0.9	148.0	0.1	0.0	0.4	0.1	1.4	182.1
Fideos secos	7.0	162.0	18.0	150.0	4.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.7	0.2	3.0	392.0
Galletitas tipo Express	323.0	99.0	44.0	174.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.6	2.4	316.2
Galletitas integrales	141.0	182.0	19.0	200.0	2.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	4.5	24.0
Galletitas dulces rellenas	349.0	91.0	27.0	75.0	3.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.5	0.3	3.1	149.8
Galletitas tipo Manon	233.0	41.0	42.0	111.0	2.3	2.2	12.0	9.0	0.0	3.1	6.4	3.2	187.9
Vainillas	111.0	138.0	69.0	339.0	2.3	1.0	6.0	4.3	0.0	1.6	3.1	1.8	164.6
Bizcochos tipo Canale	20.0	73.0	194.0	110.0	4.0	0.9	34.8	0.0	0.0	0.1	0.1	2.5	0.0
Garbanzos	24.0	875.0	105.0	366.0	6.2	3.4	3.0	0.0	0.0	0.5	0.2	1.5	557.0
Harina de Trigo	10.0	176.0	11.0	171.0	4.5	1.8	0.0	0.0	0.0	0.8	0.2	3.0	398.0
Harina de Trigo integral	16.0	605.0	27.0	267.0	3.3	3.8	0.0	0.0	0.0	1.6	0.4	5.2	36.5
Lentejas	12.0	1104.0	46.0	265.0	3.9	3.7	2.0	0.0	0.0	0.4	0.2	1.5	446.0
Masa tarta o empanadas	482.0	59.0	9.0	60.0	2.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	2.9	10.0
Masa de pizza	750.0	105.6	6.6	102.6	2.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1	1.8	226.9
Pan francés	136.0	175.0	19.0	136.0	3.3	1.8	0.0	0.0	0.0	0.7	0.4	3.3	318.6
Pan de miga	136.0	175.0	19.0	136.0	3.3	1.8	0.0	0.0	0.0	0.7	0.4	3.3	318.6
Pan de salvado	112.0	338.0	68.0	209.0	1.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.4	0.3	4.8	27.0
Pan lactal	336.0	111.0	32.0	96.0	3.2	0.6	12.0	0.0	0.0	0.4	0.4	3.7	27.0
Porotos	16.0	1112.0	110.0	424.0	8.3	3.4	3.0	0.0	0.0	0.9	0.2	2.1	633.0
Porotos de soja	2.0	1797.0	277.0	704.0	15.7	4.9	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	1.6	375.0
Ravioles frescos	39.2	197.0	44.4	141.3	1.8	1.3	49.3	0.1	0.0	0.2	0.1	1.1	21.2
<b>CARNES, HUEVOS, PESCADOS</b>													
Jugo tipo Cepita	3.0	119.0	7.0	7.0	0.4	0.0	0.0	0.0	23.5	0.0	0.0	0.1	0.0
Chorizo	770.0	150.0	18.0	108.0	0.9	1.6	0.0	1.0	0.0	0.1	0.2	2.7	4.0
Jamón cocido	1900.0	107.0	15.0	143.0	7.5	2.0	0.0	0.8	0.0	0.9	0.2	5.1	4.0
Jamón crudo	2940.0	219.0	11.0	152.0	4.0	2.2	0.0	1.4	0.0	0.1	0.2	3.7	5.5
Hamburguesas industrializadas de carne vacuna	66.0	295.0	15.0	171.0	2.1	4.5	0.0	2.2	0.0	0.0	0.2	4.7	6.0
Salame	1860.0	378.0	8.0	142.0	1.5	3.2	0.0	1.9	0.0	0.6	0.3	4.9	2.0
Salchicha de Viena	1120.0	167.0	11.0	86.0	1.2	1.8	18.0	1.3	0.0	0.2	0.1	2.6	4.0
Vacuno, cortes sin hueso <sup>2</sup>	66.0	295.0	15.0	180.0	2.2	4.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.2	5.1	6.0
Vacuno, cortes sin hueso <sup>3</sup>	66.0	346.0	9.0	198.0	2.4	5.1	0.0	2.2	0.0	0.0	0.2	5.5	3.0
Pescados de Mar Promedio <sup>4</sup>	86.5	272.0	19.5	211.5	2.0	0.4	17.0	1.2	0.0	0.1	0.3	8.8	12.0
Pescados de Río Promedio <sup>5</sup>	53.5	363.5	43.5	242.5	1.1	0.4	84.0	3.8	0.0	0.2	0.1	8.2	11.0
Atún en agua	377.0	237.0	14.0	217.0	1.0	0.5	6.0	1.2	0.0	0.0	0.0	5.8	2.0
<b>AZUCARES Y DULCES</b>													
Alfajor de dulce de leche / alfajor de Maicena	157.0	151.0	128.0	141.0	1.9	1.4	11.0	4.5	0.0	1.5	3.5	16.0	16.0
Dulce de leche	122.0	393.0	322.0	257.0	0.3	0.9	14.0	0.0	0.0	0.0	1.0	sd	0.0
Mermelada de frutas	49.0	117.0	30.0	29.0	0.7	0.1	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	17.0
Miel / Arrope / Kero	4.0	52.0	6.0	4.0	0.4	0.2	0.0	0.0	0.5	sd	0.0	0.1	2.0
Cacao en polvo	504.0	712.0	141.0	315.0	1.2	1.5	1.0	1.3	0.0	0.1	0.6	0.6	0.0
Helado de crema	80.0	199.0	128.0	105.0	0.1	0.7	118.0	0.4	0.0	0.0	0.2	0.1	5.0

Alimento	Na mg	K mg	Ca mg	P mg	Fe mg	Zn mg	VitA µg ARE	VitB <sub>12</sub> µg	VitC mg	B <sub>1</sub> mg	B <sub>2</sub> mg	Niacina mg	Folato µg
<b>FRUTAS</b>													
Aceituna verde pulpa encurtida	2250.0	91.0	61.0	17.0	1.0	0.0	20.0	0.0	1.6	0.0	0.1	2.6	3.0
Almendra / semilla de girasol	1.0	728.0	248.0	474.0	4.3	3.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.8	3.9	29.0
Ananá pulpa fresco	2.0	247.0	12.0	8.0	0.4	0.1	3.0	0.0	40.3	0.1	0.1	1.0	15.2
Banana	1.0	348.0	7.0	28.0	0.4	0.2	3.0	0.0	6.1	0.1	0.1	1.2	20.0
Ciruela pulpa fresca	2.0	261.0	24.0	16.0	0.4	0.1	17.3	0.0	4.2	0.0	0.1	0.8	5.0
Damasco	1.0	320.0	17.0	21.0	0.4	0.2	97.0	0.0	3.1	0.0	0.1	1.2	9.0
Durazno fresco	3.0	259.0	5.0	19.0	0.4	0.2	16.3	0.0	6.3	0.0	0.0	0.8	4.0
Frutilla cruda / pitanga / mora	2.0	161.0	22.0	23.0	0.7	0.3	2.7	0.0	88.7	0.0	0.1	0.4	65.0
Kiwi / tuna	3.0	312.0	34.0	34.0	0.3	0.1	4.0	0.0	92.7	0.0	0.0	0.3	25.0
Mandarina	1.0	157.0	14.0	10.0	0.1	0.2	34.0	0.0	30.8	0.1	0.0	0.2	20.0
Maní tostado salado	813.0	658.0	54.0	358.0	2.3	3.3	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	13.5	145.0
Manzana con piel	1.0	107.0	6.0	11.0	0.1	0.0	3.0	0.0	4.6	0.0	0.0	0.1	3.0
Melón pulpa fresco	17.0	275.0	17.0	18.0	0.5	0.1	0.0	0.0	14.8	0.0	0.0	0.3	8.0
Nuez	2.0	441.0	98.0	346.0	2.9	3.1	1.0	0.0	1.3	0.3	0.2	1.1	98.0
Palta	16.0	396.0	15.0	31.0	0.5	0.7	7.0	0.0	58.0	0.0	0.1	0.4	64.0
Pera	2.0	129.0	8.0	10.0	0.2	0.1	1.0	0.0	3.0	0.1	0.1	0.2	7.0
Pomelo	37.0	147.0	13.0	10.0	0.2	0.1	2.0	0.0	47.8	0.1	0.1	sd	10.0
Sandía	8.0	73.0	11.0	3.0	0.2	0.1	28.0	0.0	9.1	0.0	0.0	0.2	3.0
Uva fresca	2.0	191.0	10.0	20.0	0.4	0.1	3.0	0.0	10.8	0.1	0.1	0.2	2.0
<b>HORTALIZAS</b>													
Acelga	154.0	639.0	115.0	102.0	6.9	0.4	301.0	0.0	17.7	0.1	0.1	0.5	13.8
Achicoria	7.0	182.0	18.0	21.0	0.7	0.4	279.1	0.0	49.3	0.1	0.1	0.5	107.4
Ají rojo / morrón rojo	2.0	211.0	7.0	26.0	0.4	0.3	157.0	0.0	170.3	0.1	0.1	1.0	18.0
Ají verde / morrón verde ó amarillo	3.0	175.0	10.0	20.0	0.3	0.1	18.0	0.0	73.5	0.1	0.0	0.5	11.0
Apio	80.0	260.0	40.0	24.0	0.2	0.1	22.0	0.0	6.0	0.0	0.1	0.3	36.0
Arveja fresca	38.0	395.0	21.0	129.0	1.6	1.4	42.0	0.0	15.5	0.2	0.2	1.2	72.0
Batata	6.0	417.0	34.0	64.0	0.3	0.3	74.5	0.0	13.1	0.1	0.1	1.1	14.3
Berenjena	3.0	238.0	10.0	12.0	0.4	0.2	1.0	0.0	1.3	0.1	0.5	1.8	22.0
Brócoli	32.7	313.9	46.7	65.5	0.7	0.4	32.7	0.0	42.0	0.1	0.2	0.7	62.4
Brotos de soja	14.0	484.0	67.0	164.0	2.1	1.2	1.0	0.0	15.3	0.3	0.1	1.2	172.0
Cebolla	26.0	100.0	26.0	20.0	0.6	0.1	0.0	0.0	4.8	0.1	0.1	0.3	17.7
Chaucha	23.0	247.0	60.0	100.0	2.8	0.2	34.3	0.0	9.7	0.0	0.3	0.7	36.3
Choclo fresco	40.0	113.0	6.0	103.0	0.5	0.5	10.3	0.0	5.8	0.1	0.1	2.0	47.0
Escarola	10.0	381.0	44.0	67.0	2.8	0.8	108.0	0.0	11.1	0.0	0.0	0.4	142.6
Espinaca	36.0	918.0	95.0	92.0	3.1	0.5	464.3	0.0	9.7	0.1	0.2	0.7	192.0
Lechuga	28.0	194.0	36.0	29.0	0.9	0.2	370.0	0.0	18.0	0.1	0.1	0.4	38.0
Mandioca	14.0	271.0	16.0	27.0	0.3	0.3	1.0	0.0	20.6	0.1	0.0	0.9	27.0
Palmitos en lata	426.0	177.0	58.0	65.0	3.1	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	39.0
Papa	24.0	493.0	36.0	72.0	0.9	0.4	0.0	0.0	9.9	0.1	0.1	1.9	12.8
Pepino	13.0	141.0	23.0	24.0	0.3	0.2	4.0	0.0	6.1	0.0	0.1	0.1	14.0
Puerro	81.0	199.0	58.0	6.0	0.7	0.1	78.0	0.0	4.3	0.1	0.0	0.5	60.0
Rabanito	40.5	241.8	25.9	20.8	0.4	0.3	0.0	0.0	17.7	0.1	0.0	0.5	25.9
Radicheta	97.0	339.0	138.0	64.0	1.7	0.4	292.0	0.0	14.8	0.1	0.1	0.5	112.0
Remolacha	51.0	399.0	13.0	46.0	2.9	0.4	2.0	0.0	3.7	0.1	0.1	0.7	109.0
Repollo	17.0	241.0	46.0	23.0	0.6	0.2	8.8	0.0	23.0	0.1	0.2	0.3	42.0
Tomate fresco	5.0	267.0	9.0	43.0	1.7	0.2	42.2	0.0	18.1	0.1	0.1	0.4	15.0
Tomate conserva en lata	128.0	188.0	31.0	19.0	1.0	0.1	6.0	0.0	9.0	0.0	0.0	0.7	8.0
Zanahoria	22.0	366.0	37.0	46.0	0.5	0.3	614.0	0.0	3.9	0.1	0.1	0.3	19.4
Zapallito	2.0	203.0	24.0	33.0	1.5	0.3	9.8	0.0	5.4	0.0	0.1	0.5	28.6
Zapallo	2.0	162.0	23.0	14.0	0.9	0.3	369.0	0.0	4.8	0.0	0.1	0.4	16.0

Alimento	Na mg	K mg	Ca mg	P mg	Fe mg	Zn mg	VitA µg ARE	VitB <sub>12</sub> µg	VitC mg	B <sub>1</sub> mg	B <sub>2</sub> mg	Niacina mg	Folato µg
<b>LACTEOS</b>													
Leche de vaca parcial.desc. c/vitaminas A y D	55.0	138.0	120.0	109.0	0.1	0.3	63.0	0.5	0.0	0.0	0.2	0.1	5.0
Leche de vaca entera fluida	57.0	137.0	123.0	95.0	0.1	0.3	28.0	0.4	0.0	0.0	0.2	0.1	5.0
Leche de vaca entera fluida c/ vitaminas A y D	57.0	137.0	123.0	95.0	0.1	0.3	63.0	0.4	0.0	0.0	0.2	0.1	5.0
Postres de leche listos para consumir	93.0	160.0	112.0	133.0	0.0	1.7	117.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.1	27.8
Postres de leche listos para consumir diet	109.0	192.0	146.0	157.0		0.5	152.0	0.4	0.0	0.0	0.3	0.1	54.7
Queso crema entero untable	74.0	148.0	56.0	97.0	0.3	0.5	289.0	0.1	0.0	sd	0.2	0.1	13.0
Queso descremado untable	106.0	260.0	116.0	198.0	0.1	0.3	40.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	21.8
Quesos de Pasta Blanda Promedio <sup>6</sup>	569.5	66.8	452.0	405.1	0.8	2.0	235.3	1.2	0.0	0.0	0.6	0.2	9.6
Quesos de Pasta Semidura Promedio <sup>7</sup>	732.1	96.8	645.6	476.4	0.4	3.3	235.0	1.0	0.0	0.1	0.4	0.2	14.1
Quesos de Pasta Dura Promedio <sup>8</sup>	998.0	65.8	996.0	698.0	0.7	2.4	90.1	1.0	0.0	0.1	0.3	0.2	6.2
Huevo de gallina entero crudo	135.0	138.0	56.0	213.0	2.5	1.2	145.6	1.3	0.0	0.2	0.5	0.2	48.9
<b>GRASAS Y MISCELANEOS</b>													
Mayonesa	869.0	52.0	27.0	43.0	0.8	0.2	84.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0
Chizitos	1050.0	166.0	58.0	108.0	1.1	0.4	23.0	0.1	0.0	0.3	0.2	1.2	23.0
Papas fritas	594.0	1275.0	24.0	165.0	1.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	3.8	45.0
Manteca	223.0	15.0	15.0	24.0	0.2	0.1	704.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Margarina 100% vegetal (en pote y en pan)	925.0	41.0	29.0	22.0	0.0	0.0	804.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Crema de leche	38.0	75.0	65.0	62.0	0.0	0.2	411.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	4.0

REFERENCIAS:

1. Fuente: Tabla de composición de alimentos del programa SARA (Sistema de Análisis de Registro de Alimentos). Dirección Nacional de Maternidad e Infancia. Ministerio de Salud de la Nación. Para la elaboración de la tabla en el programa SARA se utilizó como principal fuente de información la Tabla de Argenfoods, por ser esta la herramienta más apropiada sobre composición de alimentos de Argentina y por considerarse la más representativa de los alimentos disponibles localmente. La información faltante se complementó con otras fuentes en un trabajo supervisado por la Dra. Sara Closa y las fuentes utilizadas en conjunción con Argenfoods fueron: Tabla de Composición química de alimentos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Tabla de composición química de los alimentos alemana, Tabla de composición química y aporte nutricional de preparaciones típicas de la Universidad Nacional de Salta.
2. Incluye: asado, vacío, carne picada común, aguja, falda, alita, matambre
3. Incluye: bola de lomo nalga peceto paleta cuadrada cuadril
4. Incluye: corvina blanca, brótola, merluza, lenguado, gatuso
5. Incluye: trucha, palometa, surubí, dorado
6. Incluye: cuartirolo, doble crema, Limburgues, muzzarella
7. Incluye: Azul, Chubut, Fontina, Gruyere, Holanda, Mar del Plata, Pategrás, Queso de máquina, Roquefort, Taif, Tandil
8. Incluye: Goya, Parmesano, Provolone, Reggianito, Sardo, Sbrinz

Fuente: Suárez M., López L. Alimentación saludable: guía práctica para su realización. 1° ed. Buenos Aires: Hipocrático S.A; 2009. Pág. 109 – 111.

**Anexo VIII**

Tabla: "Contenido en sodio de las aguas comerciales"

## Contenido en sodio de las aguas comerciales

Tipo de agua	Contenido mineral (mg/l)		
	Na	Ca	Mg
<b>Muy Bajo contenido en Na</b>			
Eviam	6,5	80,0	26,0
Dasani	10,0	s/d	5
Eco de los Andes	10,0	30,0	3,0
Glaciar	10,0	40,0	4,0
<b>Bajo a Alto contenido en Na</b>			
Ivess	55,0	27,0	7,0
Nestlé Pureza Vital	79,6	51,5	5,2
Villavicencio	128,0	39,2	40,8
Cellier	134,0	25,0	15,0
Bell's	153,0	21,0	13,0
Villa del Sur	164,0	19,0	12,0
Ser	164,0	160,0	60,0
Sierra de los Padres	205,0	13,5	4,5
Villavicencio Sport	274,0	25,9	23,6

Fuente: Según empresas embotelladoras.

Fuente: Torresani M., Somoza M. Lineamientos para el cuidado nutricional. 2ª ed. Buenos Aires: Eudeba. Pág. 304.

## Anexo IX

Tabla: Distribución Chi cuadrado

		$\chi^2$																	
		0,001	0,005	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	g.d.		
1	g.d.	10,828	7,879	6,635	5,412	5,024	4,709	4,218	3,841	2,706	2,072	1,642	1,323	1,074	0,873	0,708	1	1	
2		13,816	10,597	9,210	7,824	7,378	7,013	6,438	5,991	4,605	3,794	3,219	2,773	2,408	2,100	1,833	2	2	
3		16,266	12,838	11,345	9,937	9,348	8,947	8,311	7,815	6,251	5,317	4,642	4,108	3,665	3,283	2,946	3	3	
4		18,467	14,860	13,277	11,668	11,143	10,712	10,026	9,468	7,779	6,745	5,989	5,385	4,878	4,438	4,045	4	4	
5		20,515	16,750	15,086	13,388	12,833	12,375	11,644	11,070	9,236	8,115	7,289	6,626	6,064	5,573	5,132	5	5	
6		22,458	18,548	16,812	15,033	14,449	13,968	13,198	12,592	10,645	9,446	8,558	7,841	7,231	6,695	6,211	6	6	
7		24,322	20,278	18,475	16,622	16,013	15,509	14,703	14,067	12,017	10,748	9,803	9,037	8,383	7,806	7,283	7	7	
8		26,124	21,955	20,090	18,168	17,535	17,010	16,171	15,507	13,362	12,027	11,030	10,219	9,524	8,909	8,351	8	8	
9		27,877	23,589	21,666	19,679	19,023	18,480	17,608	16,919	14,684	13,288	12,242	11,389	10,656	10,006	9,414	9	9	
10		29,588	25,188	23,209	21,161	20,483	19,922	19,021	18,307	15,987	14,534	13,442	12,549	11,781	11,097	10,473	10	10	
11		31,264	26,757	24,725	22,618	21,920	21,342	20,412	19,675	17,275	15,767	14,631	13,701	12,899	12,184	11,530	11	11	
12		32,909	28,300	26,217	24,054	23,337	22,742	21,785	21,026	18,549	16,989	15,812	14,845	14,011	13,266	12,584	12	12	
13		34,528	29,819	27,688	25,472	24,736	24,125	23,142	22,362	19,812	18,202	16,985	15,984	15,119	14,345	13,636	13	13	
14		36,123	31,319	29,141	26,873	26,119	25,493	24,485	23,685	21,064	19,406	18,151	17,117	16,222	15,421	14,685	14	14	
15		37,697	32,801	30,578	28,259	27,488	26,848	25,816	24,996	22,307	20,603	19,311	18,245	17,322	16,494	15,733	15	15	
16		39,252	34,267	32,000	29,633	28,845	28,191	27,136	26,296	23,542	21,793	20,465	19,369	18,418	17,565	16,780	16	16	
17		40,790	35,718	33,409	30,995	30,191	29,523	28,445	27,587	24,769	22,977	21,615	20,489	19,511	18,633	17,824	17	17	
18		42,312	37,156	34,805	32,346	31,526	30,845	29,745	28,869	25,989	24,155	22,760	21,605	20,601	19,699	18,868	18	18	
19		43,820	38,582	36,191	33,687	32,852	32,158	31,037	30,144	27,204	25,329	23,900	22,718	21,689	20,764	19,910	19	19	
20		45,315	39,997	37,566	35,020	34,170	33,462	32,321	31,410	28,412	26,498	25,038	23,828	22,775	21,826	20,951	20	20	
21		46,797	41,401	38,932	36,343	35,479	34,759	33,597	32,671	29,615	27,662	26,171	24,935	23,858	22,888	21,991	21	21	
22		48,268	42,796	40,289	37,659	36,781	36,049	34,867	33,924	30,813	28,822	27,301	26,039	24,939	23,947	23,031	22	22	
23		49,728	44,181	41,638	38,968	38,076	37,332	36,131	35,172	32,007	29,979	28,429	27,141	26,018	25,006	24,069	23	23	
24		51,179	45,559	42,980	40,270	39,364	38,609	37,389	36,415	33,196	31,132	29,553	28,241	27,096	26,063	25,106	24	24	
25		52,620	46,928	44,314	41,566	40,646	39,880	38,642	37,652	34,382	32,282	30,675	29,339	28,172	27,118	26,143	25	25	

Fuente: Pineda Ayala, M. L. E. Probabilidad y estadística. Pearson Educación, 2004.

## Anexo X

### Análisis Estadístico

#### Prueba de independencia Chi – Cuadrado

Consumo habitual de alimentos fuente de sodio	Presencia de ascitis				Total
	Si		No		
	Frecuencia observada	Frecuencia esperada	Frecuencia observada	Frecuencia esperada	
Bajo y adecuado	13	13.8	17	16.2	30
Alto	6	5.52	6	6.48	12
Muy alto	4	3.68	4	4.32	8
Total	23		27		50

$H_0$ = En la población muestreada la presencia de ascitis y el consumo habitual de alimentos fuente de sodio son independientes.

$H_A$  = En la población muestreada la presencia de ascitis y el consumo habitual de alimentos fuente de sodio son dependientes.

Se aplica Corrección de Yates:

$$\chi^2_{\text{obs.}} = \sum \left( \frac{(|f. \text{observada} - f \text{ esperada}| - 0.5)^2}{f. \text{esperada}} \right)$$

$$= \left( \frac{(|13 - 13.8| - 0.5)^2}{13.8} \right) = 0.0065$$



$$= \frac{(|17 - 16.2| - 0.5)^2}{16.2} = 0.0056$$

$$= \frac{(|6 - 5.52| - 0.5)^2}{5.52} = 0.000072$$

$$= \frac{(|6 - 6.48| - 0.5)^2}{6.48} = 0.000062$$

$$= \frac{(|4 - 3.68| - 0.5)^2}{3.68} = 0.008804$$

$$= \frac{(|4 - 4.32| - 0.5)^2}{4.32} = 0.0075$$

$$\chi^2_{\text{observado}} = 0.0065 + 0.0056 + 0.000072 + 0.000062 + 0.008804 + 0.0075 = \mathbf{0.028538}$$

$$\chi^2_{\text{critico}} = \chi^2_{2; 0.05} = \mathbf{5.991}$$

Como  $\chi^2_{\text{observado}} < \chi^2_{\text{critico}} \Rightarrow$  **No rechazo la  $H_0$**

Prueba de independencia Chi – Cuadrado

Uso de diuréticos	Presencia de ascitis				Total
	Si		No		
	Frecuencia observada	<b>Frecuencia esperada</b>	Frecuencia observada	<b>Frecuencia esperada</b>	
Si	15	<b>11.04</b>	9	<b>12.96</b>	24
No	8	<b>11.96</b>	18	<b>14.04</b>	26
Total	23		27		50

$H_0$ = En la población muestreada la presencia de ascitis y el uso de diuréticos son independientes.

$H_A$  = En la población muestreada la presencia de ascitis y el uso de diuréticos son dependientes.

$$\chi^2_{obs.} = \sum \frac{(f. observada - f esperada)^2}{f. esperada}$$

$$= \frac{(15 - 11.04)^2}{11.04} = 1.42$$

$$= \frac{(9 - 12.96)^2}{12.96} = 1.21$$

$$= \frac{(8 - 11.96)^2}{11.96} = 1.31$$

$$= \frac{(18 - 14.04)^2}{14.04} = 1.12$$

$$\chi^2_{observado} = 1.42+1.21+1.31+1.12 = \mathbf{5.06}$$

$$\chi^2_{critico} = \chi^2_{1; 0.05} = \mathbf{3.841}$$

Como  $\chi^2_{observado} > \chi^2_{critico} \Rightarrow$  **Rechazo la  $H_0$**

Riesgo relativo

Uso de diuréticos	Presencia de ascitis		
	Si	No	Total
	n	n	n
Si	<b>15</b>	9	<b>24</b>
No	<b>8</b>	18	<b>26</b>
Total	23	27	

$$RR = \frac{\frac{15}{24}}{\frac{8}{26}} = 2.03$$

La proporción de individuos con presencia de ascitis que usan diuréticos es 2.03 mayor que la de aquellos que no usan diuréticos.