

## *“Evaluación nutricional en tuberculosis”*

*Trabajo Final de Carrera de Posgrado*

*Especialización en Clínica Médica*

*Universidad Nacional de Rosario (UNR)*

*2016*

---

*Autora:*

*Melisa Baldomá. Médica.*

*Carrera de Posgrado de Especialización en Clínica Médica, UNR.*

*Contacto: melisabaldoma@yahoo.com.ar*

*Tutoras:*

*-María Celia Jaimet: Médica.*

*Especialista en Clínica Médica y Terapia Intensiva.*

*Maestría en Gestión y Servicios de Salud.*

*Staff del servicio de Clínica Médica del HIC.*

*-Eliana Virga: Médica.*

*Especialista en Clínica Médica.*

*Staff del servicio de Clínica Médica del HIC.*

*Estadística:*

*Lic. Ariana Dávila.*

---

**ÍNDICE**

RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
OBJETIVOS.....	5
MATERIAL Y MÉTODOS.....	5
RESULTADOS ESTADÍSTICOS.....	10
DISCUSIÓN.....	18
CONCLUSIÓN.....	21
BIBLIOGRAFÍA.....	22
ANEXO I.....	25
ANEXO II.....	26

## **RESUMEN**

*Introducción:* La tuberculosis (TB), en sus diferentes formas de presentación clínica, constituye un gran problema de salud pública mundial afectando principalmente a países en vías de desarrollo. Su relación con la malnutrición es conocida desde hace ya muchos años, por lo que se considera a la evaluación nutricional y su manejo como parte del tratamiento integral de la TB. La escala de Valoración Global Subjetiva (VGS) constituye un método validado, sencillo, económico y de fácil aplicación para identificar cuadros de desnutrición establecida y también estadios previos de riesgo.

*Objetivo:* realizar una valoración nutricional de los pacientes con diagnóstico de TB que se internan en el Hospital Intendente Carrasco (HIC). *Material y métodos:* estudio prospectivo observacional, descriptivo y analítico, de corte transversal. Se incluyeron 29 pacientes con diagnóstico microbiológico de TB, que cursaron internación en el HIC de la ciudad de Rosario entre septiembre de 2015 y marzo de 2016. *Resultados:* La edad promedio es de  $41,3 \pm 15,5$  años, siendo la mayoría de sexo masculino (72,4%). El 48,2% no completó la escuela primaria. Un 34,5% son desocupados, porcentaje seguido en su mayoría por empleados informales. El 62,1% son tabaquistas, y un grupo menor refiere consumo de alcohol (31%) y drogas (27,6%). El Virus de la Inmunodeficiencia Humana/Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH/SIDA) es la enfermedad asociada más frecuente (31%), presentando en todos los casos un conteo de linfocitos T CD4 menor a 200 células por milímetro cúbico ( $\text{cél}/\text{mm}^3$ ). La TB pulmonar es la principal forma de presentación clínica en el 69% (20). El 27,5% (8) posee TB fármaco-resistente (TB-FR) confirmada. En la evaluación nutricional, todos los pacientes incluidos presentan algún grado de desnutrición según la escala de VGS; siendo el 72,4% (21) categorizado como VGS C o desnutrición severa y el 27,6% (8) VGS B o desnutrición moderada/en riesgo de desnutrición. La frecuencia de desnutrición detectada por Índice de Masa Corporal (IMC) es del 21,4% (6), no encontrándose relación significativa entre ambos métodos ( $p=0,14$ ). El valor de albúmina sérica presenta una asociación con el grado de desnutrición según VGS B o C ( $p=0,02$ ), como así también lo demuestra la relación entre Pliegue Subcutáneo Tricipital (PST) y VGS ( $p=0,05$ ). No se evidencian asociaciones estadísticamente significativas entre VGS y otros parámetros nutricionales séricos (transferrina y linfocitos) o antropométricos (Circunferencia Media del Brazo o CMB). Los días totales de internación son similares en los grupos VGS B y C ( $p=0,50$ ). *Conclusión:* La evaluación nutricional constituye un pilar fundamental en el abordaje integral de pacientes con TB. Si bien no hay consenso acerca de cuál sería el mejor método, a partir de nuestros resultados, concluimos que la VGS podría ser una herramienta útil y de sencilla aplicación.

## **INTRODUCCIÓN**

La TB es una enfermedad infecciosa causada por el bacilo *Mycobacterium Tuberculosis*. La forma de presentación más frecuente es la pulmonar pudiendo además localizarse exclusivamente en otros órganos (TB extrapulmonar) o bien presentarse en forma diseminada. Esta última es característica en pacientes inmunocomprometidos.

La presencia del bacilo de Koch es una condición necesaria pero no suficiente para causar la enfermedad, la diseminación de la TB también obedece a una compleja relación de factores políticos y socioeconómicos que determinan poblaciones vulnerables con limitada accesibilidad al diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.

Según el Reporte Global de Tuberculosis 2015 publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2014 se estimaron un total de 9.6 millones de nuevos casos a nivel mundial, de los cuales 6 millones fueron reportados por los diferentes países. Si bien hubo un aumento de casos informados en el último período, éstos continúan siendo sólo una porción (63%) del total de personas que se estima que poseen esta enfermedad en el mundo, es decir que el 37% restante fueron subdiagnosticados o no reportados. A su vez, 1.500.000 de muertes fueron provocadas por esta enfermedad en 2014, de las cuales 400.000 fueron personas con diagnóstico de VIH.<sup>1</sup> La morbimortalidad asociada a la TB continúa siendo inaceptablemente alta a pesar de las estrategias internacionales por controlarla, considerando que con un diagnóstico precoz y un tratamiento correcto todas las personas podrían curarse. Es por esto que constituye un gran problema de salud pública mundial, afectando principalmente a los países en vías de desarrollo.

En Argentina, hubo 9195 informados en 2014 (entre casos nuevos y recaídas) y la mortalidad fue de 1.4 cada 100.000 personas en el mismo período, lo que constituye un leve decremento en estas variables comparadas con datos oficiales disponibles desde 1990.<sup>2</sup>

La relación entre TB y malnutrición es conocida hace muchos años.<sup>3-8</sup> Varios estudios describen la presencia de desnutrición como factor de riesgo que afecta la inmunidad mediada por células, siendo ésta la principal defensa del huésped contra enfermedades como la TB. A su vez, las enfermedades crónicas tienen su impacto deletéreo sobre el estado nutricional de aquellos que las poseen, cerrando así un círculo que perpetúa y profundiza ambos problemas de salud, presentando como denominador común a la pobreza.<sup>9</sup>

En el año 2013 se publicó la guía de la OMS para soporte y cuidado nutricional de pacientes con TB expresando la necesidad de realizar una evaluación nutricional completa y precoz en todos aquellos pacientes con diagnóstico reciente, como así también un seguimiento estrecho proponiendo considerarlo parte del tratamiento integral de la TB.<sup>9</sup>

Durante mucho tiempo se discutió sobre cuál o cuáles eran los mejores métodos para realizar una valoración nutricional adecuada, pasando desde los más estrictamente objetivos hasta las evaluaciones clínicas que incluyen la absoluta subjetividad del operador. En ese sentido, la introducción de la escala de VGS, irrumpe en el año 1987 como método sencillo, económico y de fácil aplicación para pacientes con diversas patologías, siendo particularmente útil para identificar cuadros de desnutrición establecida y también estadios previos de riesgo.<sup>10,11</sup>

## **ÁREA PROBLEMÁTICA**

Motiva la realización de este trabajo la necesidad de conocer el estado nutricional de los pacientes con diagnóstico de TB internados en un hospital de mediana complejidad de la ciudad de Rosario, entendiéndolo como una herramienta útil para tomar una actitud terapéutica precoz y poder así modificar el curso de la enfermedad.

## **OBJETIVOS**

### **Principal:**

- Realizar una valoración nutricional de los pacientes con diagnóstico de TB que se internan en el HIC.

### **Secundarios:**

- Describir aspectos sociodemográficos y clínico-epidemiológicos de los pacientes incluidos.
- Determinar las comorbilidades asociadas a TB, en especial la coinfección TB-VIH.
- Aplicar la escala de VGS como herramienta de evaluación nutricional en pacientes con TB.
- Comparar y establecer relaciones entre distintos métodos de valoración nutricional incluyendo variables clínicas, antropométricas y séricas.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

*Diseño metodológico:* estudio *prospectivo observacional, descriptivo y analítico*, de corte *transversal*.

### *Área de estudio:*

El estudio se realiza en el HIC, el cual forma parte de la Red de Salud Municipal de Rosario, localizado en la zona oeste de la ciudad (Bv. Avellaneda 1402). Es centro de referencia de la zona oeste y en parte de las zonas centro y noroeste. El hospital se define como de mediana complejidad presentando tres salas de internación a cargo del Servicio de Clínica Médica e interconsultores. Cuenta con la disponibilidad de 56 camas, algunas individuales (6 de aislamiento respiratorio dentro de las cuales 3 son para casos confirmados de TB, 3 para casos sospechosos y 2 para pacientes neutropénicos febriles); el resto son habitaciones compartidas por 2 ó 3 pacientes distribuidos por sexo.

Se evalúa a pacientes que cursan internación en el HIC por medio de una planilla de datos anexada a la historia clínica al momento de su ingreso a sala general, o bien al momento del diagnóstico de TB en los casos en los que se confirmó en el transcurso de la internación. La recolección de datos se efectuó en forma consecutiva entre el 1 de septiembre de 2015 y el 31 de marzo de 2016.

La información obtenida fue codificada en una planilla de Microsoft Excel (versión 10.0) para su posterior procesamiento con el programa estadístico SPSS (Statistical

Package for Social Sciences) versión 15.0. Las variables cuantitativas continuas fueron evaluadas a través de promedios y desvíos estándares, expresadas como media  $\pm$  desvío estándar, mínimos y máximos; y las cualitativas a través de frecuencias y porcentajes, expresadas como % (n). Se realizaron gráficos de sectores, barras comparativas, barras apiladas, histograma y box plot. Para evaluar asociaciones se aplicaron técnicas no paramétricas, utilizando el test de Irwin Fisher y el test de U de Mann Whitney; mientras que para datos paramétricos se utilizó la T de Student. En todos los casos se utilizó un nivel de significación  $\leq 0,05$ .

La realización del estudio fue avalada por el Comité de Docencia e Investigación del HIC como así también por cada uno de los pacientes incluidos por medio del Consentimiento Informado que firmaron previo a su incorporación.

Criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años internados en el servicio de Clínica Médica del HIC con diagnóstico microbiológico de TB pulmonar, extrapulmonar o diseminada.

Criterios de exclusión: pacientes con antecedente de TB sin enfermedad activa al momento de la internación.

Bacteriología:

Se interpretó como diagnóstico de certeza a la confirmación por medio de identificación de Mycobacterium Tuberculosis en directo y cultivo, en distintas muestras según localización de la enfermedad (esputo, lavado bronquioloalveolar, minibal, líquido pleural, líquido cefalorraquídeo, materia fecal, biopsia de tejidos, etcétera.). Dicha identificación se realizó en el Centro Regional de Estudios Bioquímicos de la Tuberculosis (CREbioT). Hasta el mes de noviembre de 2015 para las muestras de directo se utilizó la tinción de Ziehl-Neelsen, mientras que posteriormente la técnica empleada fue la fluorescencia con reactivos de auramina. En segunda instancia, se aplicó el test de identificación del complejo Mycobacterium Tuberculosis BD MGIT, y en una minoría de los casos Reacción de Polimerasa en Cadena (PCR). Respecto al cultivo, a todas las muestras que presentaron directo positivo, tanto de pacientes inmunodeprimidos como inmunocompetentes, se realizó cultivo rápido con BACTEC MGIT 960, el cual arroja resultados positivos desde el día 20 y negativos al día 42; aplicando técnica de cultivo lento o clásico (Löwenstein-Jensen) a todas aquellas muestras con directo negativo, baja sospecha clínica de TB y sin nexo epidemiológico.

Las variables analizadas se describen a continuación:

Variables sociodemográficas

Cuantitativa:

- EDAD: expresada en años.

Cualitativas:

- SEXO: femenino o masculino.

- **ESCOLARIDAD:** máximo nivel alcanzado, incluyendo subgrupos divididos en analfabeto/a o escuela primaria/secundaria, nivel terciario/universitario en forma completa o incompleta.
- **OCUPACIÓN:** referida por el paciente hasta los días previos al ingreso hospitalario.

Variables clínico-epidemiológicas cualitativas

- **HÁBITOS:** evaluados como variables dicotómicas (Sí/No).
  - Tabaco: consumo diario en el último mes (1 cigarrillo/día o más).
  - Alcohol: ingesta referida mayor a 60gr/día en hombres y 40 gr/día en mujeres, consumo llamado perjudicial según la OMS.
  - Drogas: consumo de drogas ilícitas o sin prescripción médica.
- **ANTECEDENTES PATOLÓGICOS CONOCIDOS:** referidos por el paciente o bien recabados de historias clínicas o epicrisis previas. Los pacientes con diagnóstico de VIH fueron confirmados con dos muestras positivas por la técnica de ELISA y luego Western Blot. Se añadió también el último valor de linfocitos T CD4 (cél/mm<sup>3</sup>) por lo que constituye una variable semicualitativa.
- **DESNUTRICIÓN:** se incluye el antecedente referido por el paciente de haber presentado diagnóstico de desnutrición o bajo peso en la infancia, adolescencia o previo al inicio de la enfermedad actual. Variable dicotómica: Sí/No.
- **ANTECEDENTES FAMILIARES DE TB:** antecedentes referidos por el paciente de familiares con diagnóstico de TB independientemente de la relación actual o de su fallecimiento. Variable dicotómica: Sí/No.
- **NEXO EPIDEMIOLÓGICO:** contacto con persona con TB confirmada al momento del diagnóstico. Variable dicotómica: Sí/No.
- **EXTENSIÓN DE LA ENFERMEDAD:**
  - Pulmonar: se aísla exclusivamente en pulmón.
  - Extrapulmonar: se aísla en una única localización distinta del pulmón, sin poseer evidencia clínica o microbiológica de infección en otros órganos.
  - Diseminada: más de una localización no contigua, incluido o no el pulmón, miliar, o bien únicamente en meninges/sistema nervioso central, médula ósea, hígado o sangre.
- **TRATAMIENTO:**
  - Previo: bajo estrategia “Tratamiento Abreviado Estrictamente Supervisado / Tratamiento Directamente Observado” (TAES/TDO) en Centro de Atención Primaria de la Salud (CAPS) o en hospital de referencia.
  - Se inicia: en el caso de realizar diagnóstico en el transcurso de la internación o si no hacía tratamiento previamente.
  - No inicia: pacientes que se niegan a recibir el tratamiento o se retiran de la institución sin alta médica.

## “Evaluación nutricional en tuberculosis”

- Fase de tratamiento: F1 o primera fase, F2 o segunda fase.
- Línea de tratamiento:  
L1 o drogas de primera línea en TB fármaco-sensible (TB-FS): isoniazida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z), estreptomycin (S) y etambutol (E);  
L2 o drogas de segunda línea: para pacientes que presentan TB-FR documentada.

### Variable cuantitativa

- **DÍAS DE INTERNACIÓN**: número de días que cada paciente permaneció en la sala de internación hasta el momento del alta, derivación a otro efector de salud u óbito.

### Variables analíticas y antropométricas cuantitativas

- **IMC** o Índice de Quetelet: representa la relación entre el peso y la altura actuales en metros cuadrados (m<sup>2</sup>). Fórmula:  $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Talla (m)}^2$ . Es la herramienta más utilizada para estimar masa corporal relativa en adultos. Se clasifica en función de su valor en diferentes categorías según la OMS: desnutrición severa <16, desnutrición moderada 16-17, desnutrición leve 17-18.5, normal 18.5-25, sobrepeso 25-30, obesidad >30.
- **PST**: indicador de tejido adiposo y reservas calóricas (masa grasa), expresado en milímetros (mm). En el punto medio entre acromion y olécranon de la cara posterior del brazo no dominante, se mide el pliegue de piel y tejido celular subcutáneo utilizando plicómetro Calsize calibrado (precisión: 1 mm). Se toman tres medidas consecutivas, considerando el promedio de las mismas. Los valores se interpretan según tablas de población del mismo sexo y edad, tomando como referencia el porcentaje de depleción en relación al percentilo 50 (p50).<sup>12</sup>

DEPLECIÓN	LEVE	MODERADA	SEVERA
PST	>90% p50	60-90% p50	<60% p50

- **CMB**: indicador músculo/esquelético (masa magra), expresado en centímetros (cm). Su cálculo requiere la medición de la Circunferencia del Brazo (CB), el cual se toma con cinta métrica flexible no extensible (milimetrada) en el punto medio entre acromion y olécranon del brazo no dominante. Fórmula:  $CMB = CB - (PST \times 0,314)$ . La interpretación de los valores se realiza con las tablas previamente mencionadas en relación al p50 según sexo y edad.<sup>12</sup>

DEPLECIÓN	LEVE	MODERADA	SEVERA
CMB	>90% p50	60-90% p50	<60% p50

- **ALBÚMINA**: proteína sérica sintetizada por el hígado, expresada en gramos/decilitro (gr/dl), que estima la producción de proteínas viscerales. Se utiliza como indicador de malnutrición a largo plazo (vida media: 20 días).



## “Evaluación nutricional en tuberculosis”

- TRANSFERRINA (TIBC): proteína transportadora de hierro sintetizada en hígado. Expresada en miligramos/decilitro (mg/dl), refleja cambios nutricionales a corto plazo (vida media: 8-10 días).<sup>13</sup> Ambas variables se obtuvieron por método colorimétrico para la determinación de valores de albúmina y TIBC en suero con reactivos de Weiner Lab.

	NORMAL	DÉFICIT LEVE	MODERADO-SEVERO
Albúmina (gr/dl)	> 3,5	2.8 - 3.5	< 2,8
Transferrina (mg/dl)	> 400	200 – 400	< 200

- LINFOCITOS TOTALES: refleja la respuesta inmune y en forma indirecta es un marcador del estado nutricional. Expresado en células/mm<sup>3</sup>, obtenido por medio de contador hematológico Sysmex XT-1800i.

	NORMAL	LEVE	MODERADO	SEVERO
Linfocitos (cél/mm <sup>3</sup> )	>2000	1200-1999	800-1199	<800

### Valoración clínica

La VGS (o SGA por su sigla en inglés: Subjective Global Assessment) es un método clínico para la evaluación de riesgo nutricional desarrollado por Detsky en 1987, avalado por la Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN) y por la Asociación Argentina de Nutrición Enteral y Parenteral (AANEP).<sup>14</sup> Incluye el análisis de variables clínicas obtenidas de la anamnesis (pérdida de peso, cambios en la ingesta, síntomas gastrointestinales, capacidad funcional, grado de stress por enfermedad actual) y hallazgos al examen físico (CMB, PST, presencia de edemas y ascitis). La interpretación global de estas características permite realizar una clasificación cualitativa de los pacientes en tres tipos: VGS-A: bien nutridos, VGS-B: desnutrición moderada o sospecha de desnutrición, VGS-C: desnutrición severa. Esta herramienta resulta útil no sólo para tamizaje, sino también para la evaluación nutricional y para estimar el riesgo nutricional de los pacientes evaluados.

## **RESULTADOS ESTADISTICOS**

### Variables sociodemográficas

Se evaluó un total de 29 pacientes siendo el 72,4% (21) de sexo masculino y el 27,6% (8) de sexo femenino. La edad promedio es de  $41,3 \pm 15,5$  años, con una edad mínima de 18 y una máxima de 68 años. (Gráficos N°1 y 2)

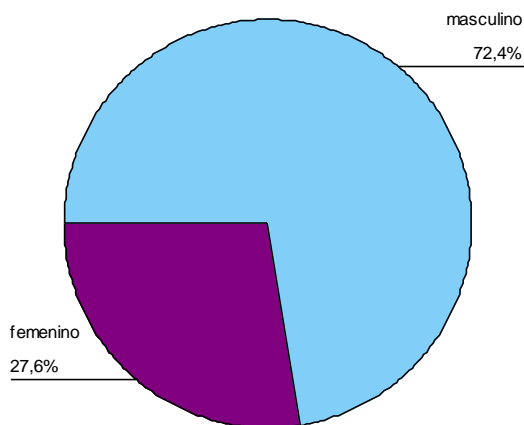


Gráfico N°1: Sexo.

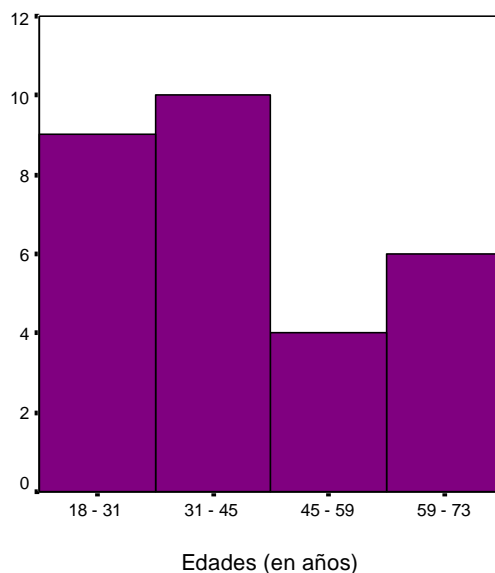


Gráfico N°2: Edad.

Respecto al análisis del máximo nivel de escolaridad alcanzado, el 48,2% (14) refiere no haber completado la escuela primaria, dentro de los cuales el 13,8% (4) son analfabetos. El grupo siguiente lo constituyen quienes completaron la primaria 17,2% (5) o presentan secundaria incompleta 24,1% (7); siendo la minoría restante los que refieren haber terminado sus estudios secundarios 6,9% (2) o terciarios 3,4% (1).

El principal grupo a destacar desde la perspectiva laboral está representado por desocupados 34,5% (10) y changarines 17,2% (5); seguido de trabajadores informales

## “Evaluación nutricional en tuberculosis”

como empleados de comercio 17,2% (5), de la construcción 10,3% (3), y trabajo sexual 3,4% (1). El 10,3% (3) realiza tareas en su hogar y el 6,8% (2) recibe jubilación o pensión.

### Variables clínico-epidemiológicas

El 62,1% (18) de los pacientes estudiados son tabaquistas, el 31% (9) refiere ingesta habitual de alcohol y el 27,6% (8) consume drogas (marihuana 3, cocaína 1, ambas drogas 4). (Gráfico N°3)

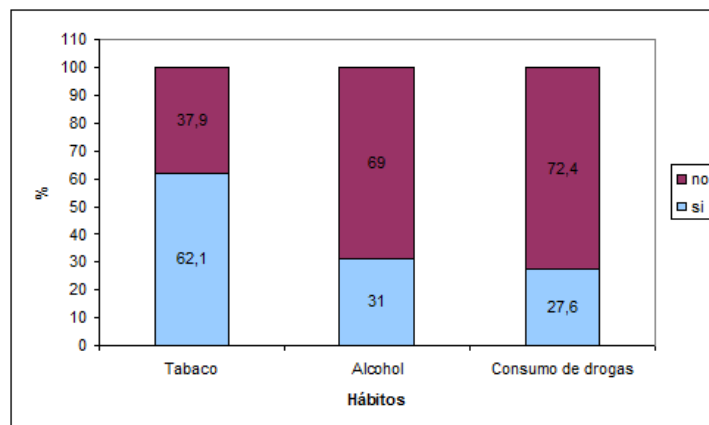


Gráfico N°3: Hábitos.

El 57,8% (17) de los pacientes incluidos (29) poseen enfermedades asociadas. El VIH/SIDA es la más frecuentemente encontrada en el 31% (9) del total; de los cuales seis presentan valores de linfocitos T CD4 menores a 50 células/mm<sup>3</sup>, y tres entre 50 y 199 células/mm<sup>3</sup>. Otras comorbilidades halladas son: hipertensión arterial (HTA) 10,3% (3), diabetes mellitus (DBT) 6,9% (2), sífilis 6,9% (2), siendo otros diagnósticos encontrados en el 34,5% (8): hepatitis por virus B y C (2), cáncer de cérvix (1), psicosis (1), epilepsia (1), hipotiroidismo (1), hipoacusia (1), gastritis crónica (1). (Gráfico N°4)

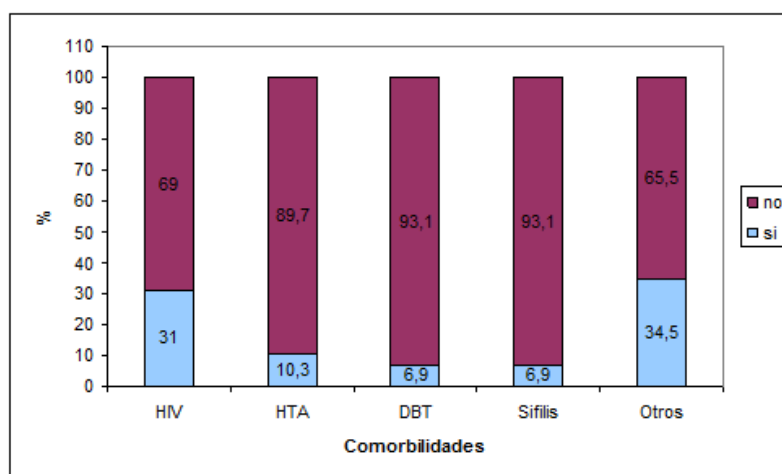


Gráfico N°4: Enfermedades asociadas.

Sólo el 10,3% (3) refiere haber presentado diagnóstico de desnutrición en la infancia o antes de la confirmación de TB. El 41,4% (12) describe al menos un familiar con TB

(previa o actual). El 44,8% (13) tuvo contacto con personas con TB confirmada previo a su diagnóstico, lo cual se interpretó como nexo epidemiológico.

En relación a la extensión de la enfermedad la mayor parte de los casos, es decir el 69% (20), presenta TB pulmonar en el seguida de la presentación diseminada en el 17% (5) y extrapulmonar en el 13,8% (4) (Gráfico N°5). Sin embargo, en pacientes con VIH/SIDA, las formas diseminada y extrapulmonar son más frecuentes, 33,3% (3) y 22,2% (2) respectivamente; a pesar de esto, la relación entre formas clínicas de presentación de TB y VIH/SIDA, no resultó estadísticamente significativa (p=0,11). (Gráfico N°6)

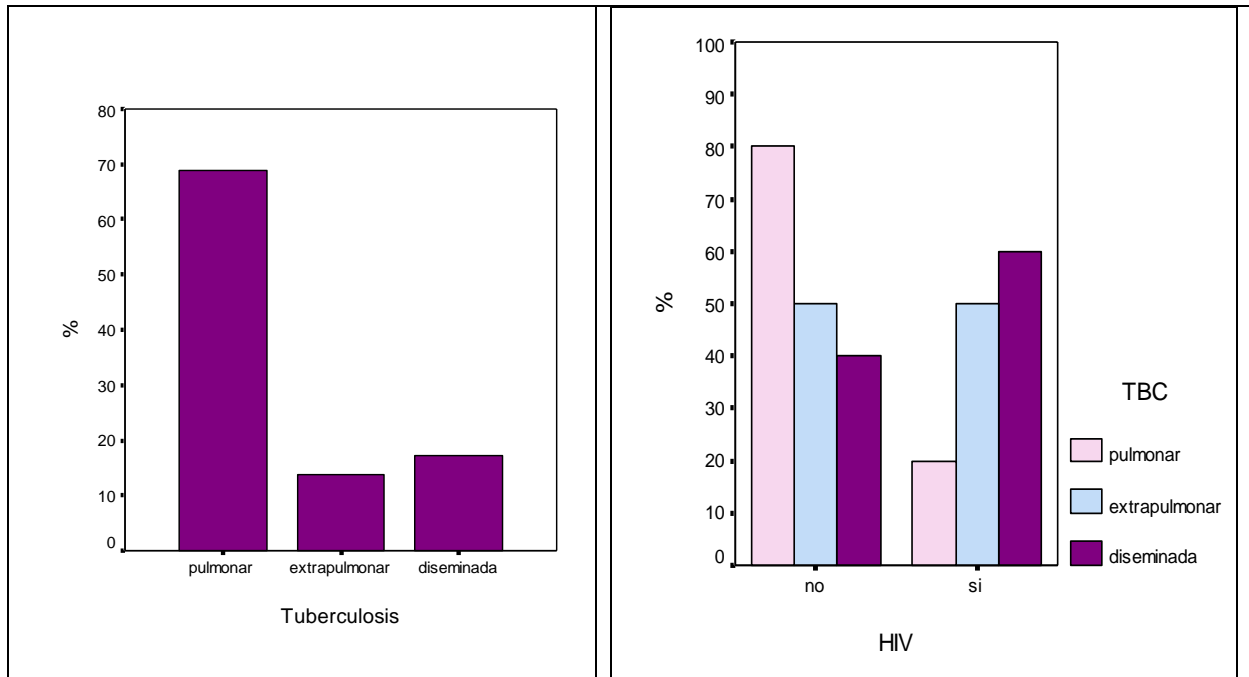


Gráfico N°5: formas clínicas de TB

Gráfico N°6: formas clínicas de TB y VIH

Respecto al análisis de tratamiento, sólo diez pacientes lo realizaban previo a su ingreso a sala general; cinco de ellos, en primera fase con drogas de primera línea (F1-L1), mientras que dentro de los cinco que presentaron TB-FR, cuatro se encontraban en primera fase (F1) y sólo uno en segunda fase (F2) con drogas de segunda línea (L2).

De los pacientes sin tratamiento previo (19), quince iniciaron durante la internación drogas de primera línea (F1-L1) y dos de segunda según test de sensibilidad realizado previamente (F1-L2). Dentro de este grupo, dos pacientes se retiraron de la institución negándose a realizar el tratamiento (uno de los cuales también presentó resistencia a drogas de primera línea).

En conclusión, se destaca que del total de pacientes incluidos en este trabajo, el 27,5% (8) posee TB-FR confirmada. (Tabla N°1)

TRATAMIENTO	TB-FS	TB-FR
Previo	5	5
Se inicia	15	2
No inicia	1	1
Total 29 (100%)	21 (72,5%)	8 (27,5%)

Tabla N° 1: Tratamiento de TB.

Herramientas de valoración nutricional

Resulta importante destacar que la totalidad de los pacientes incluidos en este trabajo se interpretan según la escala de VGS dentro de los grupos VGS C o desnutrición severa en el 72,4% (21), y VGS B o desnutrición moderada/en riesgo de desnutrición en el 27,6% (8). Ningún paciente categoriza como normonutrido (VGS A). (Gráfico N°7)

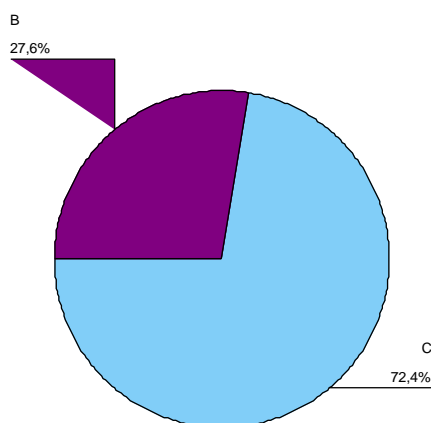


Gráfico N°7: VGS.

El valor de IMC promedio para cada grupo se encuentra dentro de parámetros considerados normales (mayor a 18,5); 23,1 es el IMC promedio para el grupo B y 20,6 para el C. En base a la evidencia muestral y con un nivel de significación del 95% se concluye que los promedios de IMC son similares para ambos grupos ( $p=0,147$ ), no encontrando relación estadísticamente significativa entre IMC y VGS. (Tabla N°2)

VGS	N	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO	DESVÍO ESTÁNDAR
B	8	19,1	30,4	23,1	3,4
C	20	14,9	25,4	20,6	3,3

Tabla N°2: IMC y VGS

Al evaluar la relación entre ambos métodos se observa que la frecuencia de desnutrición encontrada según IMC es del 21,4% (6), a diferencia del 100% hallado por VGS ( $p=0,14$ ). Se destaca que un solo paciente evaluado no posee registro para IMC, por lo cual el análisis de IMC se efectúa sobre un total de 28 pacientes. (Tabla N°3)

VGS	IMC	
	< 18,5	18,5 o >
B	0 (0%)	8(100%)
C	6(30%)	14(70%)

Tabla N°3: IMC y VGS.

Con respecto a los parámetros séricos de valoración nutricional, no existe una asociación significativa entre el recuento de linfocitos y la VGS ( $p=0,29$ ), se observó una tendencia no estadísticamente significativa a mayor porcentaje de pacientes del

*“Evaluación nutricional en tuberculosis”*

grupo C que presenta un déficit severo, mientras que en el grupo B el mayor porcentaje se ubica en el rango de 1200 a 1999 células/mm<sup>3</sup> (déficit leve). (Tabla N°4 y gráfico N°8)

Al dicotomizar la variable en mayor o menor a 800 células/mm<sup>3</sup> observamos una tendencia no significativa a mayor porcentaje de pacientes con menos de 800 linfocitos totales en el grupo C respecto al grupo B: 47,6% y 12,5% respectivamente (p=0,11). (Tabla N°5)

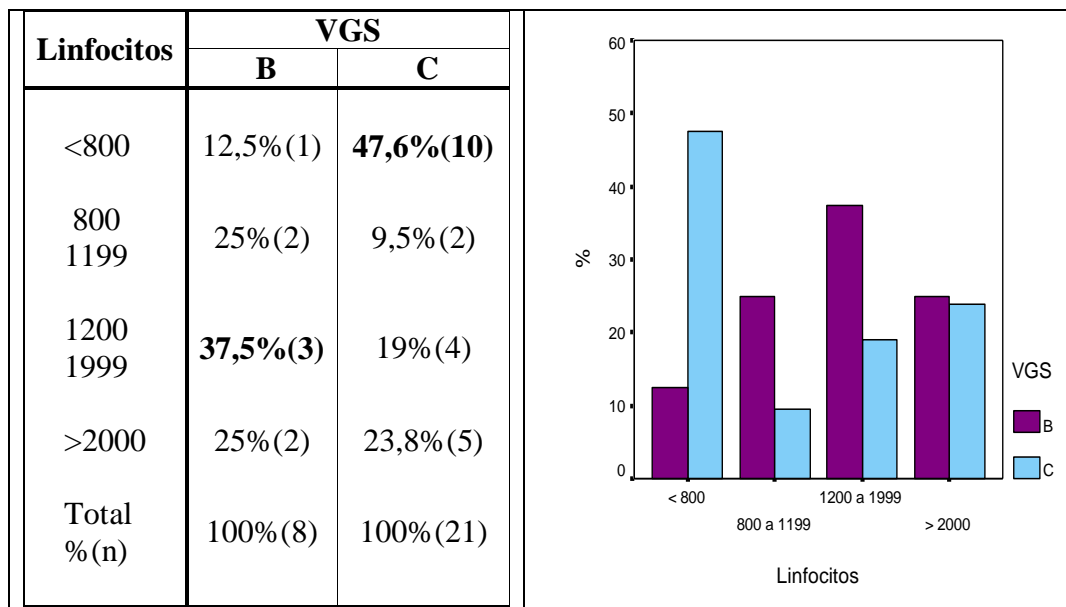


Tabla N° 4 y gráfico N°8: Linfocitos y VGS.

LINFOCITOS	VGS	
	B	C
<800	12,5% (1)	47,6% (10)
≥ 800	87,5% (7)	52,4% (11)
Total	100% (8)	100% (21)

Tabla N°5: Linfocitos y VGS

Al evaluar los valores de transferrina séricos, se observa que en ambos grupos el mayor porcentaje de pacientes tiene un déficit leve con valores entre 200 y 400mg/dl; por lo que, con un nivel de significación del 95%, se concluye que no hay evidencia de asociación estadísticamente significativa entre los valores de transferrina y la VGS (p=0,54). (Tabla N°6 y Gráfico N°9)

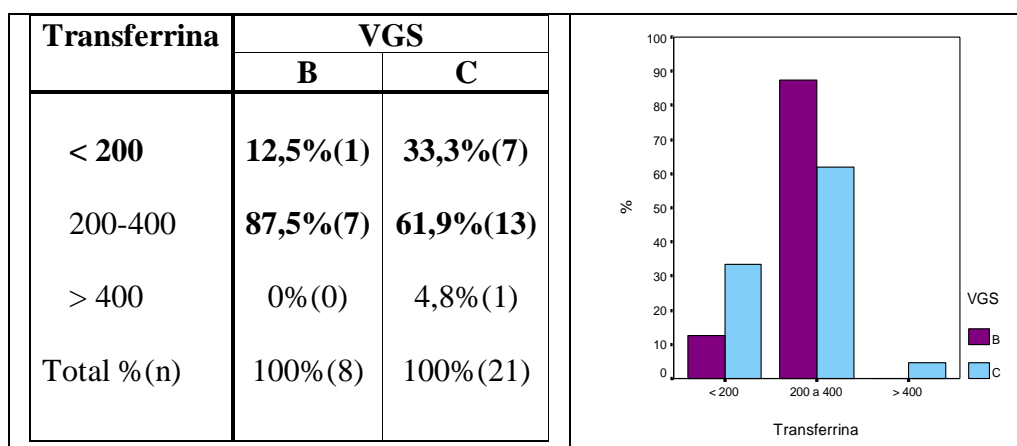


Tabla N°6 y gráfico N°9: Transferrina y VGS.

El análisis de albúmina sérica en relación a la VGS demuestra que la mayoría de los pacientes del grupo B presenta un déficit leve (valores entre 2,8 y 3,5 gr/dl), mientras que en el grupo C el mayor porcentaje posee un déficit moderado a severo (menor a 2,8 gr/dl); a raíz del análisis estadístico y en base a la evidencia muestral se concluye que existe una asociación estadísticamente significativa entre el valor de albúmina y la VGS con un nivel de significación del 95% ( $p=0,02$ ). (Tabla N°7 y Gráfico N°10)

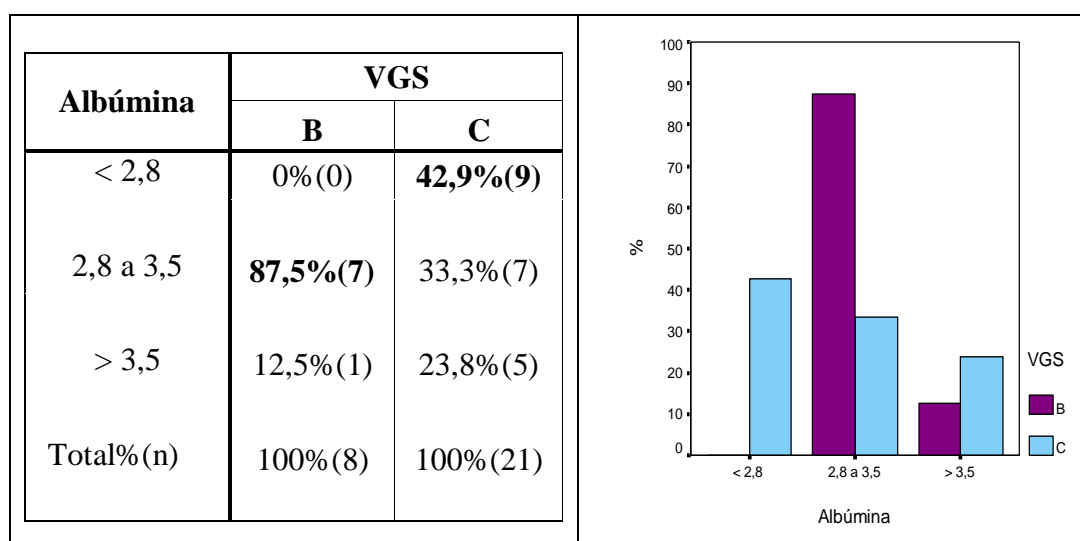


Tabla N°7 y gráfico N°10: Albúmina y VGS.

Dentro de los parámetros antropométricos se evaluaron también el PST y la CMB. Ambos se clasifican en déficit leve, moderado o severo en relación a cada grupo de VGS.

El 37,5% (3) dentro del grupo B se encuentra en el rango de déficit moderado de PST, mientras que en el grupo C el 61,9% (13) presenta un déficit severo. En base a la evidencia muestral y con un nivel de significación del 95% se concluye que existe una asociación estadísticamente significativa (en el límite) entre el déficit de PST y VGS ( $p=0,05$ ). (Tabla N°8 y Gráfico N°11)

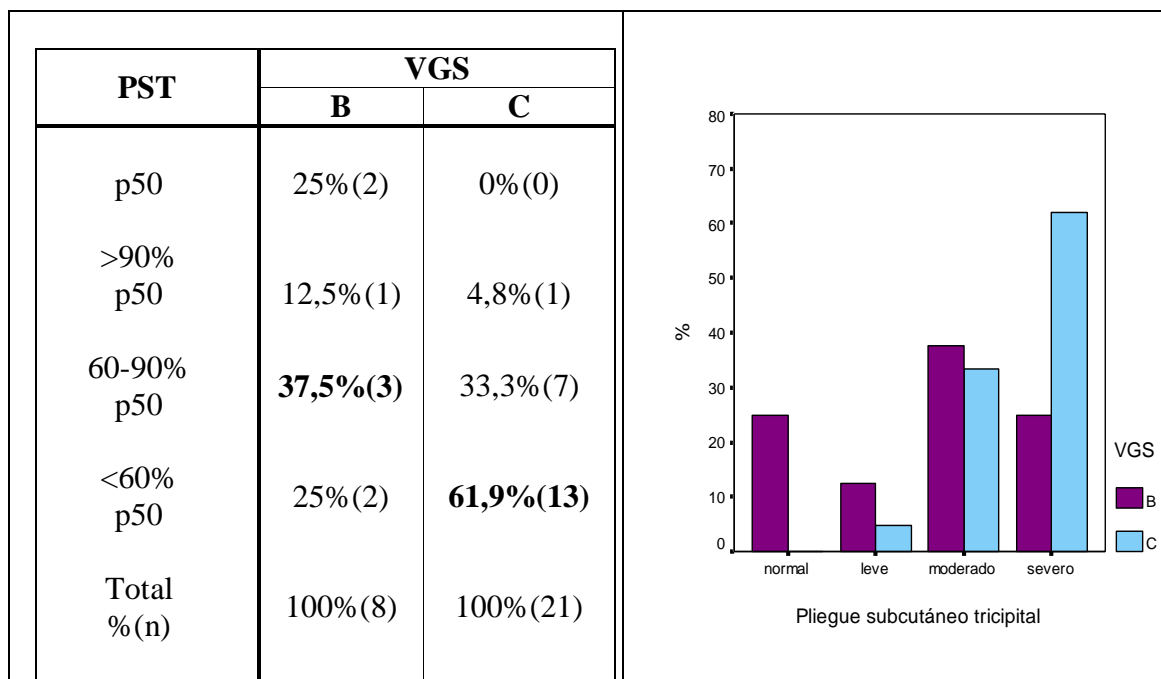


Tabla N°8 y gráfico N°11: PST y VGS.

A partir del análisis de la CMB se describe que la mayor parte dentro del grupo B, se ubica en el valor normal de CMB o p50; mientras que en el grupo C el mayor porcentaje se asocia al rango de déficit moderado. Si bien no existe una asociación significativa entre el CMB y la VGS ( $p=0,33$ ), se observó una tendencia no estadísticamente significativa a mayor porcentaje de pacientes del grupo C en el rango de déficit moderado, mientras que en el grupo B el mayor porcentaje se ubica en el valor normal o p50 de CMB. (Tabla N°9 y gráfico N°12)

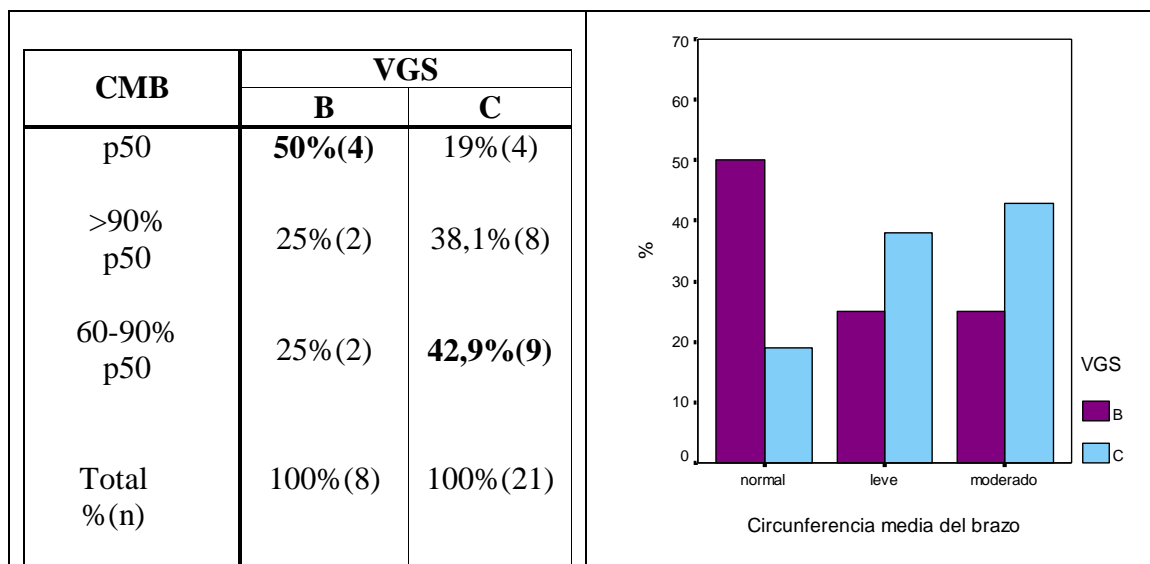


Tabla N°9 y gráfico N°12: CMB y VGS.

Al evaluar los días totales de internación en los dos grupos, no se observan diferencias estadísticamente significativas entre ambos, presentando un promedio de días de  $16,4 \pm 22,9$  en el grupo B, y  $19,8 \pm 30,5$  en el C ( $p=0,508$ ). (Gráfico N°13)



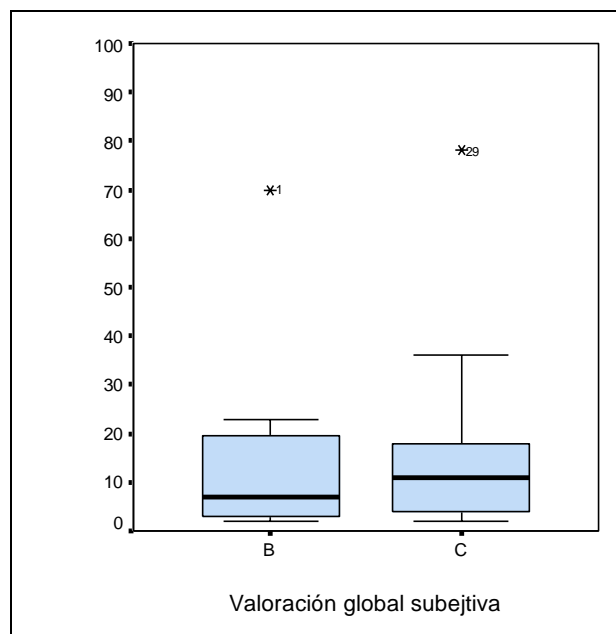


Gráfico N°13: Días de internación y VGS.

## **DISCUSIÓN**

La OMS publicó en el Reporte Global Mundial de TB el perfil de cada país, describiendo la presencia en Argentina de 10038 casos notificados en el año 2014, de los cuales 9195 fueron casos nuevos y recaídas. Dentro de éstos, el 91% fueron personas mayores de 15 años, con una relación hombre-mujer 1,4:1.<sup>2</sup> En este contexto, el trabajo realizado expresa un franco predominio de pacientes de **sexo** masculino (72,4%), siendo la **edad** promedio de  $41 \pm 15,5$  años, con una amplia mayoría de pacientes menores de 45 años demostrando una marcada presencia de TB en población adulta joven esencialmente productiva, resultado que podría verse influido por el grupo etario de internados en este hospital, ya que las personas mayores cuentan en general con atención en efectores de salud propios de la seguridad social (Pami).

En relación al **trabajo**, cabe destacar que la mayor parte de los pacientes son desocupados o empleados de manera informal, sin haber completado la **escuela primaria**, en coincidencia con autores que interpretan a la vulnerabilidad socioeconómica de ciertos sectores de la población como determinante de la presencia de TB.<sup>3,9,15</sup> A pesar de esta descripción, no podemos realizar conclusiones exactas en relación a la ocupación de los pacientes, ya que no se evaluó la comparación con otro grupo de pacientes internados que no presenten diagnóstico de TB, lo cual excede a los objetivos específicos de este trabajo.

El análisis de **hábitos** de los pacientes estudiados, evidencia un predominio de personas tabaquistas (62,1%), y una cantidad menor refiere consumo habitual de alcohol y drogas; constituyendo factores de riesgo conocidos para TB, según la OMS y el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias “Dr. Emilio Coni”.<sup>9,16</sup>

La principal **enfermedad asociada** encontrada en el estudio es el VIH/SIDA en el 31% (9) destacando que todos los pacientes con coinfección presentan un recuento de linfocitos T CD4 menor a 200 cél/mm<sup>3</sup>. Este hallazgo representa la frecuente asociación entre ambas enfermedades, ya descrita por la OMS según datos de 2014; 1,2 millones de personas con TB en el mundo (12%) se encuentran coinfectadas con VIH, representando este grupo un 25 % de todas las muertes documentadas en pacientes con TB.<sup>1</sup> A su vez, es conocido el hecho de que la infección por VIH es actualmente uno de los principales factores que genera mayor riesgo de padecer TB.<sup>16</sup> Por otro lado, la TB también impacta negativamente en la infección por VIH provocando un aumento de la carga viral y por ende, una rápida progresión de la enfermedad, lo cual avala la realización de test de VIH a todo paciente con diagnóstico de TB y la necesidad de descartar TB en pacientes VIH positivos.<sup>16,17</sup> En la provincia de Santa Fe desde el año 1995 al 2008 se han tratado 579 personas con VIH-TB, un promedio de 41 enfermos por año significando un 6.5 % del total de pacientes con TB en el mismo periodo<sup>17</sup>; porcentaje muy inferior al que se observa en este trabajo, no existiendo datos oficiales disponibles y actualizados acerca del porcentaje de pacientes que presenta ambas enfermedades.

La expresión clínica de la TB varía de acuerdo al estado inmunitario del paciente. Es por esto que la **forma de presentación** más frecuentemente descrita en la literatura es la pulmonar (cerca de 80%), mientras que en pacientes inmunodeprimidos, aumenta la presencia de formas extrapulmonar y diseminada.<sup>2,16,17</sup> En este trabajo también la forma clínica más evidenciada es la pulmonar en el 69% (20), siendo más frecuente en los pacientes con VIH la presencia de formas diseminada y extrapulmonar; sin embargo la relación entre formas de presentación de TB y VIH/SIDA no fue significativa ( $p=0,11$ ).

La **fármaco-resistencia** constituye un problema creciente en la actualidad e implica la presencia de cepas de Mycobacterium Tuberculosis resistentes al menos a una droga de

primera y/o segunda línea. Se asocia a abandono de tratamientos previos, irregularidad en las tomas, dosis insuficientes, toxicidad o malabsorción, falta de supervisión del tratamiento y sobre todo al número creciente de pacientes con coinfección VIH-TB. Si bien la mayoría de casos de TB son sensibles, la TB-FR representa un conflicto no sólo para quien la padece, sino también para su entorno inmediato y para la sociedad en su conjunto, ya que constituye una amenaza para el control mundial de la enfermedad.<sup>16-19</sup>

Según el reporte de la OMS en Argentina en el año 2014 se informaron 114 casos de TB-FR (considerando TB-RR: resistente a rifampicina y TB-MR: multi-resistente) lo cual representa el 32% del total de casos estimados en el mismo período, cifras en ascenso a nivel mundial a pesar de los esfuerzos internacionales por controlarla.<sup>2</sup> En el presente estudio se confirmaron 8 casos de TB-FR, constituyendo un gran porcentaje del total de pacientes incluidos (27,6%). Esta detección fue posible dado que a partir del año 2010 en el HIC se solicita cultivo y test de sensibilidad a todas las muestras enviadas para diagnóstico y seguimiento.

El principal objetivo del presente trabajo es realizar una **valoración nutricional** de los pacientes con diagnóstico de TB internados en hospital de mediana complejidad. En este sentido, se sabe que no existe uniformidad de criterios en cuanto a cuál es el método más adecuado para efectuarlo. Es por esto que inicialmente se aplica la **VGS** en todos los pacientes, ya que presenta una confiabilidad similar a otros métodos, resultando el único capaz de valorar la capacidad funcional. Otra ventaja de la VGS es su alta sensibilidad para detectar desnutrición establecida al priorizar variables como la pérdida de peso, cambios en la ingesta y reducción en tejido muscular y masa grasa. Un estudio de AANEP sobre prevalencia de desnutrición en hospitales de la Argentina, utilizó este método y categorizó a los pacientes según VGS A, B o C, considerando a la suma de los grupos B y C como expresión del grado de desnutrición manifiesta en los diversos centros estudiados.<sup>14</sup> A su vez, la VGS por su validación, simplicidad y bajo costo se utiliza para la evaluación de pacientes clínicos y quirúrgicos, ambulatorios o internados, al igual que en algunas patologías específicas.<sup>20</sup>

El principal resultado obtenido del presente trabajo es la categorización de todos los pacientes incluidos dentro de los grupos VGS B y VGS C; lo cual define que el 100% de la población estudiada se encuentra en riesgo nutricional o presenta algún grado de desnutrición establecido (moderado o severo). Un trabajo realizado en 2011<sup>21</sup> aplica la VGS a 39 pacientes con diagnóstico de TB pulmonar con el objetivo de evaluar su significado pronóstico; se clasificó a los pacientes en VGS A (30,8%), B (35,9%) y C (33,3%), obteniendo porcentajes similares en los tres grupos, lo cual difiere de los resultados descriptos en nuestro estudio. Esta diferencia podría deberse a que nuestra población incluyó las diferentes formas de presentación de la TB, mientras que en dicho estudio se evaluó exclusivamente la TB pulmonar, sin especificar si los pacientes se encontraban internados o ambulatorios.

En este trabajo no comparamos la valoración nutricional del grupo de pacientes con TB en relación al resto de los ingresados al hospital por otros motivos, por lo que decidimos realizar comparaciones bibliográficas al respecto. En un estudio realizado en el Hospital Provincial de Rosario (HPR) entre 2012 y 2013 que planteó, entre otros objetivos, determinar la frecuencia de desnutrición al ingreso hospitalario en 35 pacientes con diversos diagnósticos, se halló un 62,8% de pacientes desnutridos (51,4% grupo B y 11,4% grupo C según VGS)<sup>22</sup>. El porcentaje descripto es inferior al encontrado en nuestro estudio, identificando como limitaciones para la comparación, el tamaño muestral y que fue efectuado en un hospital de tercer nivel de complejidad, lo que permite inferir que existen algunas diferencias en el tipo de pacientes evaluados. En otro estudio realizado en Rosario acerca de mortalidad en relación al estado nutricional de 98

pacientes que se internaron por neumonía aguda de la comunidad (NAC) en el Hospital Provincial del Centenario (HPC), se aplicó la VGS y se detectó un 66,7% de pacientes desnutridos a su ingreso (44,9% grupo B y 22,4% grupo C); tratándose también en este caso de un efector de alta complejidad<sup>23</sup>.

Otros estudios utilizaron como herramienta para valoración nutricional el **IMC**, presentando la mayoría de los pacientes con TB pulmonar, valores compatibles con desnutrición.<sup>24, 25</sup> En la revisión sistemática realizada por Lönnroth K. en el año 2009 se concluyó que existe una relación lineal inversa entre el valor de IMC y la incidencia de TB<sup>7</sup>, en coincidencia con otros autores que presentan al IMC como herramienta útil para la valoración nutricional y como indicador pronóstico de morbilidad.<sup>26, 27</sup> Sin embargo, en nuestro trabajo los valores de IMC promedio son normales tanto en el grupo B (23,1) como así también en el grupo C (20,6), no evidenciándose diferencias estadísticamente significativas al compararlos ( $p=0,147$ ). Existe discordancia en la bibliografía al categorizar los rangos de normalidad del IMC: la Federación Latinoamericana de Nutrición Enteral y Parenteral y la OMS lo consideran entre 18,5-24,9 mientras que las guías ESPEN lo interpretan como normal entre 20-25, siendo un paciente al borde de bajo peso el que se encuentre entre 18,5-20. En nuestro estudio la frecuencia de desnutrición estimada por IMC es del 21,4%, en contraposición con el 100% detectado según VGS. A través de lo cual se puede inferir que los pacientes categorizados como normonutridos según IMC, pueden presentar también algún grado de desnutrición expresado por métodos más sensibles o utilizando distintas herramientas para su análisis. En este sentido se sabe que el peso corporal, y por ende el IMC, se ven influidos por cambios en el agua corporal, lo cual podría enmascarar variaciones en los compartimentos de tejido graso o muscular expresando una de sus principales limitaciones. Además se define que la pérdida de peso involuntaria (variable esencial incluida en la VGS) es más útil que el peso actual o el IMC para evaluar estado nutricional determinando en gran parte el análisis global con el que se categoriza a cada paciente.<sup>26</sup> Además en 2009 Baccaro F. realizó un estudio descriptivo que compara la presencia de malnutrición en pacientes internados con diferentes patologías según IMC y VGS<sup>28</sup>, demostrando que la prevalencia detectada por VGS fue muy superior a la registrada según IMC (48,7% y 9,9% respectivamente); tras lo cual se concluye que el IMC no parece ser un indicador sensible de desnutrición si es utilizado como único método de evaluación, según los resultados obtenidos en nuestro trabajo.

Al evaluar parámetros séricos de compromiso nutricional se determinó que el valor de **albúmina** presenta una relación estadísticamente significativa con el grado de desnutrición según VGS ( $p=0,02$ ), en coincidencia con lo observado en el estudio de Shigeru Miyata<sup>21</sup>. En este último, a diferencia de nuestro trabajo, se demostraron valores menores de transferrina y linfocitos totales en el grupo C ( $p<0,001$  y  $p=0,003$  respectivamente). En conclusión, se observa que la albúmina constituye un buen marcador de evaluación nutricional a pesar de su prolongada vida media, por lo que no reflejaría cambios agudos.<sup>26</sup> En relación al recuento total de linfocitos, si bien no se evidenció una asociación estadística con la VGS ( $p=0,29$ ), en este trabajo se observó una tendencia no significativa a mayor porcentaje de pacientes del grupo C que presentan recuentos de linfocitos menores a  $800\text{cél}/\text{mm}^3$  (depleción severa).

En coincidencia con otros autores la determinación del grado de déficit de **PST** constituye el único parámetro antropométrico que se asocia a mayor grado de desnutrición por VGS ( $p=0,05$ ),<sup>21</sup> no habiéndose encontrado relación estadísticamente significativa entre CMB y VGS ( $p=0,33$ ).

Se ha demostrado ampliamente que la desnutrición al ingreso hospitalario se asocia habitualmente a un retraso en la recuperación funcional, existiendo una diferencia

significativa de aproximadamente 40-70 % en la media de los días de estancia hospitalaria entre los pacientes que presentan algún grado de desnutrición al ingreso y aquellos que no.<sup>26, 29</sup> En nuestra experiencia no se evidencian grandes diferencias en los **días totales de internación** comparando los grupos B y C. Este análisis puede verse sesgado al incluir tres pacientes que se retiraron de la institución sin alta médica y a su vez, por no poseer un grupo de pacientes normonutridos o categorizados como VGS A para comparar.

### **LIMITACIONES**

Algunas de las limitaciones encontradas en este trabajo son principalmente el tamaño muestral, su realización en un solo hospital de la ciudad de Rosario y el período de estudio menor a un año, lo cual interfiere en el enfoque epidemiológico estacional. La VGS fue aplicada en todos los casos por la misma persona, no pudiendo evaluar diferencias interobservador en cuanto a resultados obtenidos (tanto antropométricos como de análisis global). A su vez, al tratarse de un método clínico de interpretación subjetiva, depende de la experiencia del observador.

### **CONCLUSIÓN**

La TB en Argentina es un importante problema de salud pública. A la luz de nuestros resultados y conociendo la relación estrecha que existe entre desnutrición y TB, concluimos que la evaluación nutricional constituye un pilar fundamental en el abordaje integral de pacientes con TB, representando un gran déficit en nuestra práctica cotidiana. Si bien no hay consenso acerca de cuál sería el mejor método, a partir de los resultados obtenidos en este trabajo, definimos que la VGS podría ser una herramienta útil y de sencilla aplicación.

Este estudio fue el primero realizado en el Hospital Intendente Carrasco acerca de esta problemática y nos permitió conocer las diferentes características de la población de referencia, evidenciando una alta frecuencia de pacientes con TB y desnutrición. A partir de estos resultados, instamos a los diferentes equipos de salud a realizar una valoración nutricional adecuada y oportuna en todos los pacientes con TB como así también un seguimiento acorde, con el fin de optimizar el tratamiento y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Sería de utilidad la realización de estudios clínicos prospectivos locales que analicen el vínculo “nutrición y TB” tanto en el ámbito hospitalario como ambulatorio, para poder así aplicar intervenciones costo-efectivas en beneficio de nuestra población.

**BIBLIOGRAFÍA**

- 1) Global Tuberculosis Report 2015. World Health Organization. (Internet) Disponible en: <http://www.who.int/tb/publications/globalreport/es>
- 2) WHO. Tuberculosis Country Profile 2014. Argentina. (Internet) Disponible en: <http://www.who.int/tb/data>
- 3) Bossio Jc, Arias SJ, Fernández Hr. Tuberculosis en Argentina: desigualdad social y de género. *Salud colectiva* 2012; 8 (Supl 1):77-91. (Internet) Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-82652012000300013](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652012000300013)
- 4) Cegielski J, Mc Murrau D. The relationship between malnutrition and tuberculosis: evidence from studies in human and experimental animal. *Int J Tuberc Lung Dis* 2004; 8(3): 286-298. (Internet) Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15139466>
- 5) Van Lettow M, et al., Malnutrition and severity of lung disease in adults with pulmonar tuberculosis in Malawi. *Int J Tuberc Lung Dis* 2004; 8: 211-7. (Internet) Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15139450>
- 6) Cegielski J, McMurray D. Nutrition and Susceptibility to Tuberculosis. En: Caballero B. (ed.) *Encyclopedia of Human Nutrition*, third edition 2013, Volume 3, pp. 309-314 (Internet) Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/282714104\\_Tuberculosis\\_Nutrition\\_and\\_susceptibility](https://www.researchgate.net/publication/282714104_Tuberculosis_Nutrition_and_susceptibility)
- 7) Lönnroth K, Williams BG, Cegielski J, Dye C. A consistent lo-linear relationship between tuberculosis incidence and body mass index. *International Journal of Epidemiology* 2010; 39:149-155. (Internet) Disponible en: <http://www.ije.oxfordjournals.org>
- 8) Dodor E, Evaluation of nutritional status of new tuberculosis patients at the Effie-Nkwanta Regional Hospital. *Ghana medical Journal*. 2008; 42 (1): 22-28. (Internet) Disponible en : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2423338/>
- 9) WHO Guideline: Nutritional Care and Support for patients with Tuberculosis. Geneva. World Health Organization; 2013.(Internet) Disponible en: [http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/nutcare\\_support\\_patients\\_with\\_tb/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/nutcare_support_patients_with_tb/en/)
- 10) Destky A, Mc Laughlin J, Baker J, Johnston N, Whittaker S, Mendelson R, Jeejeebhoy K. What is Subjective Global Assesment of Nutritional Status? *JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 1987; 11(1):8-13 (Internet) Disponible en: <http://www.nutricionclinica.sld.cu/Editoriales/DetskyASArticleOnSGA.pdf>
- 11) Barbosa Silva M, Barros A. Indications and limitations of the use of Subjective Global Assesment in clinical practice: an update. *Curr Opin Nutr Metab Care* 2006; 9(3):263-9. (Internet) Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16607126>
- 12) Alastrué A, Nuevas normas y consejos en la valoración de los parámetros antropométricos en nuestra población: índice adiposo muscular, índices ponderales y tablas de percentiles de los datos antropométricos útiles en una valoración nutricional. *Med Clin (Barc)* 1988; 223-236
- 13) Álvarez J, Del Río J, Planas M, García Peris P, García de Lorenzo A, Calvo V, Oliveira G, Irlas J, Piñeiro G. Documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria *Nutrición Hospitalaria*, vol. 23, núm. 6,

- noviembre-diciembre, 2008, pp. 536-540 (Internet) Disponible en [www.redalyc.org/articulo.oa?id=309226729003](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309226729003)
- 14) Crivelli A, Perman M, Wyszynski D, Alomar F, Bellone M, De Loredó L, Fain H, y col. Estudio A.A.N.E.P. 99: Prevalencia de la desnutrición en hospitales de la Argentina. (Internet) Disponible en: [www.aanep.org.ar/prof\\_estudio99.php](http://www.aanep.org.ar/prof_estudio99.php)
  - 15) Hargreaves J, Boccia D, et al. The social determinants of tuberculosis: from evidence to action. *American Journal of Public Health*, vol 101, N°4, 2011; p462-472. (Internet) Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3052350/>
  - 16) Zerbini E, et al. Programa Nacional de Control de la Tuberculosis: normas técnicas 2013. 4° edición. INER. CONI. (Internet) Disponible en: [www.msal.gov.ar](http://www.msal.gov.ar)
  - 17) Ministerio de Salud. Gobierno de Santa Fe. Primer Consenso Provincial de abordaje de la asociación Sida TB. 2008. (Internet) Disponible en: [www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/153027/747959/file/Consenso%20abordaje%20Sida%20TB.pdf](http://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/153027/747959/file/Consenso%20abordaje%20Sida%20TB.pdf)
  - 18) Rifat M, et al. Development of multidrug resistant tuberculosis in Bangladesh: a case control study on risk factors. *Plos One* 9(8): e105214. Volume 9. 2014. (Internet) Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25136966>
  - 19) Wells C, et al. HIV infection and multidrug-resistant tuberculosis-The perfect storm. *The Journal Infectious Diseases* 2007; 196: s86-107. (Internet) Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17624830>
  - 20) Muir J, Subjective Global Assessment in HIV- infected patients. *JANAC* 1996; 7: 83-89 (Internet) Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8875369>
  - 21) Shigeru M, Mikio T, Daizo I. Subjective Global Assessment in Patients with Pulmonary Tuberculosis. *Nutr in Clin Pract*. 2011;26 (1): 55-60 (Internet) Disponible en: <http://ncp.sagepub.com/content/26/1/55.full>
  - 22) Castagnani V. Desnutrición intrahospitalaria, una aproximación a la problemática local. (Internet) Disponible en: <http://www.clinica-unr.com.ar/Posgrado/trabajos-graduados/Veronica-Castagnani.pdf>
  - 23) Rodríguez Pecci M, Carlson D, y col. Estado nutricional y mortalidad en neumonía de la comunidad. *Medicina (B. Aires)* vol.70 no.2 Ciudad Autónoma de Buenos Aires abr. 2010. (Internet) Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802010000200002](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802010000200002)
  - 24) Piva SGN, et al. Prevalence of nutritional deficiency in patients with pulmonary tuberculosis. *J Bras Neumo* 2013; 39 (4): 476-483. (Internet) Disponible en [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc4075858](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc4075858)
  - 25) Basil FJ, et al. Assessment of body mass index and nutritional status in pulmonary tuberculosis patients. *Iraqi J.comm.med*; 2012 (4) (Internet) Disponible en: <http://iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=73780>
  - 26) Villamayor Blanco L, Llimera G, Vidal J, y col. Valoración nutricional al ingreso hospitalario: iniciación al estudio entre distintas metodologías. *Nutr Hosp* 2006; 21 (2): 163-72 (Internet) Disponible en [www.scielo.isciii.es/pdf/nh/v21nz/original6.pdf](http://www.scielo.isciii.es/pdf/nh/v21nz/original6.pdf)
  - 27) Planas Vilá M, Montejo J. Metodología aplicada en la valoración del estado nutricional. Libro blanco de la desnutrición clínica en España. Ed. Medicina 2004.

- 28) Baccaro F, Sanchez A. Determinación de la desnutrición hospitalaria. Comparación ente la Valoración Global Subjetiva y el Índice de Masa Corporal. Rev Gastroenterol Mex, Vol 74, Núm 2, 2009. (Internet) Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es/determinacion-desnutricion-hospitalaria-comparacion-entre/articulo/X0375090609498964>
- 29) Rocandio P, Arroyo Izaga M, / Ansotegui L. Assesment of nutritional status on hospital admission: nutritional scores. European Journal of Clinical Nutrition (2003) 57: 824-831. (Internet) Disponible en [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12821882](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12821882)



*“Evaluación nutricional en tuberculosis”*

---

**ANEXO I**

FECHA:

Yo,..... (DNI nº .....), fui informado/a con claridad acerca del proyecto de investigación científica titulado *“Evaluación nutricional en tuberculosis”* participando libre y voluntariamente del mismo. Conozco la autonomía que poseo para retirarme en caso de creerlo conveniente, como así también, que se respetará la confidencialidad de la información suministrada.

FIRMA:

- SEXO F  M
- EDAD .....años
- ESCOLARIDAD  
Analfabeto/a  Primaria inc  Secundaria inc  Terciaria/Univ. inc   
comp  comp  comp
- OCUPACIÓN.....
- HÁBITOS  
Tabaco  Alcohol  Drogas de abuso  Cuáles?.....
- ANTECEDENTES PATOLÓGICOS CONOCIDOS  
Z21  EPOC  DBT  HTA  ASMA  Otros.....  
DESNUTRICIÓN: infancia/adolescencia o previa al inicio de la enf actual Sí  No
- TUBERCULOSIS:  
+ ANTECEDENTES FAMILIARES DE TBC Sí  No   
+ FOCO PARA TBC al momento del diagnóstico Sí  No   
+ DIAGNÓSTICO Durante la internación  Previo  Año.....  
+ TBC Pulmonar  Extrapulmonar  Diseminada   
+ REALIZA TRATAMIENTO Si  (Regular  Irregular  No  Se inicia   
F1  F2  L1  L2
- NUTRICIÓN:  
+ Peso.....Kg + Talla.....Mts + IMC:..... <18,5  >18.5   
+ GB.....Linfocitos totales..... <800  800-1199  1200-1999  >2000   
+ TIBC..... <200  200-400  >400   
+ Albúmina sérica..... <2.8  2.8-3.5  >3.5
- MOTIVO DE INTERNACIÓN:
- DÍAS TOTALES DE INTERNACIÓN:
- EVOLUCIÓN: Alta  Derivación a otro efector  Fuga  Óbito

**ANEXO II**

**VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA (VGS)**

**1) ANAMNESIS**

a) CAMBIO DE PESO (peso previo referido: \_\_\_\_\_kg)

-pérdida de peso en los últimos 6 meses: \_\_\_\_\_kg \_\_\_\_\_% pérdida

-cambios en las últimas 2 semanas:

perdió peso  ganó peso  sin cambios  desconoce

b) CAMBIO EN LA INGESTA DIETARIA (respecto a lo habitual)

-sin cambios

-con cambios: duración: \_\_\_\_\_días/semanas/meses

mayor ingesta  menor ingesta  dieta líquida  blanda  ayuno >5 días

c) SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES (por más de 2 semanas)

-sin síntomas

-náuseas  -vómitos  -diarrea  -dolor/distensión abdominal  -  
anorexia  -disfagia

d) CAMBIO EN LA CAPACIDAD FUNCIONAL

-sin disfunción/capacidad plena

-con disfunción:

-trabaja en forma subóptima  -dificultad para deambular  -en cama

**2) ENFERMEDAD ACTUAL Y GRADO DE STRESS**

-Enfermedad actual: \_\_\_\_\_

-Grado de stress: leve  moderado  severo

**3) EXAMEN FÍSICO** (0: normal, +: leve, ++: moderado, +++: severo)

-pérdida de grasa subcutánea/pliegue tricipital:\_\_\_\_\_mm

-pérdida de masa muscular/circunferencia del brazo(CB):\_\_\_\_\_cm CMB:

-edema bimalear 0  +  ++  +++

-edema sacro 0  +  ++  +++

-ascitis 0  +  ++  +++

**4) VGS:**

-A: NORMONUTRIDO

-B: DESNUTRICIÓN MODERADA O EN RIESGO DE DESNUTRICIÓN

-C: DESNUTRICIÓN SEVERA

