

Nursing Nutritional Care in Patients with Pulmonary Tuberculosis Attended at a Health Center en Trinidad, Beni, Bolivia. A descriptive Study

Cuidados nutricionales de enfermería en pacientes con Tuberculosis Pulmonar atendidos en un centro de salud de Trinidad, Beni, Bolivia. Un estudio descriptivo

Volumen 2, Número 5, 2025

Alejandra Noe Quiroz

Facultad de Enfermería “Elizabeth Seton” -
Universidad Católica Boliviana “San Pablo”

Correo: noe.quiroz.ale@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7674-4172>

DOI: <https://doi.org/10.69128/isr.v2i5.26>

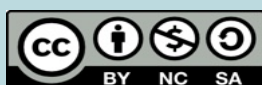
Fecha de recepción: 10 de noviembre de 2025

Fecha de aceptación: 15 de diciembre de 2025

Conflicto de intereses: La autora declara que no tiene conflicto de intereses

Citación:

Noe Quiroz, A. (2025). Nursing Nutritional Care in Patients with Pulmonary Tuberculosis Attended at a Health Center en Trinidad, Beni, Bolivia. A descriptive Study: Cuidados nutricionales de enfermería en pacientes con Tuberculosis Pulmonar atendidos en un centro de salud de Trinidad, Beni, Bolivia. Un estudio descriptivo. *InterScience Review*, 2(5), 1–14. Recuperado a partir de <https://isciercer.com/ojs/index.php/isrew/article/view/26>



ABSTRACT

Objective. To determine the nursing nutritional care related to pulmonary tuberculosis in patients attended at the Municipal Central Health Center of the city of Trinidad, Beni, Bolivia, considering nutritional status, individual requirements, and dietary intake. **Materials and methods.** A quantitative, descriptive, cross-sectional, and retro-prospective study was conducted. The study population consisted of 15 ambulatory patients diagnosed with pulmonary tuberculosis, all of them new cases undergoing treatment for drug-susceptible tuberculosis, and one nurse in charge of the tuberculosis program. Data were collected through patient interviews, a questionnaire applied to the nursing staff, and documentary review of clinical records, including anthropometric, biochemical, clinical, and nutritional information. **Results.** Most patients were young adults and predominantly male. The majority showed an adequate nutritional status, with a higher frequency of normal weight and overweight, and no cases of underweight were identified. Biochemical parameters such as hemoglobin, hematocrit, and blood glucose remained within normal ranges in most patients. A favorable evolution of body mass index during treatment was observed, along with adequate adherence to Directly Observed Treatment, appropriate dietary habits, and a low frequency of gastrointestinal adverse reactions, mainly during the initial months of treatment. **Conclusions.** Nursing-provided nutritional care, based on comprehensive nutritional assessment, dietary education, and continuous follow-up, significantly contributes to maintaining adequate nutritional status and to favorable clinical outcomes in patients with pulmonary tuberculosis, establishing nutrition-focused nursing care as an essential component of comprehensive tuberculosis management.

Keywords: Pulmonary tuberculosis; nursing nutritional care; nursing care.

RESUMEN

Objetivo. Determinar los cuidados nutricionales de enfermería relacionados con la tuberculosis pulmonar en pacientes atendidos en el Centro de Salud Municipal Central de la ciudad de Trinidad, Beni, Bolivia, considerando el estado nutricional, los requerimientos y el aporte nutricional individual. **Material y métodos.** Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo, transversal y retro-prospectivo. La población estuvo conformada por 15 pacientes ambulatorios diagnosticados con tuberculosis pulmonar, todos casos nuevos bajo esquema de tratamiento para tuberculosis sensible, y una profesional de enfermería responsable del programa. La información se recolectó mediante una guía de entrevista aplicada a los pacientes, un cuestionario dirigido al personal de enfermería y la revisión documental de historias clínicas, que incluyó datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y nutricionales. **Resultados.** Predominaron pacientes adultos jóvenes y de sexo masculino. La mayoría presentó un estado nutricional adecuado, con mayor frecuencia de peso normal y sobrepeso, sin casos de bajo peso. Los parámetros bioquímicos, como hemoglobina, hematocrito y glicemia, se mantuvieron dentro de rangos normales en la mayoría de los pacientes. Se evidenció una evolución favorable del índice de masa corporal durante el tratamiento, adecuada adherencia al Tratamiento Directamente Observado y Supervisado, hábitos alimentarios mayormente adecuados y baja frecuencia de reacciones adversas gastrointestinales, principalmente en los primeros meses de tratamiento. **Conclusiones.** Los cuidados nutricionales proporcionados por el personal de enfermería, basados en la valoración integral, la educación alimentaria y el seguimiento continuo, contribuyen de manera significativa al mantenimiento de un estado nutricional adecuado y a una evolución clínica favorable de los pacientes con tuberculosis pulmonar, constituyéndose en un componente esencial del abordaje integral de la enfermedad.

Palabras clave. Tuberculosis pulmonar; cuidado nutricional; enfermería.

Introducción

La tuberculosis (TB) ha sido históricamente una de las enfermedades infecciosas con mayor impacto sobre la humanidad, tanto por el número de personas afectadas como por la elevada mortalidad asociada (Tolentino y Aliaga, 2016). El bacilo de Koch ha sido considerado uno de los agentes infecciosos más letales de todos los tiempos, estrechamente vinculado a condiciones de desnutrición, pobreza y deterioro de la función inmunológica (Baldomá, 2016; Mayo Clinic, 2021; Lozano et al, 2009).

De acuerdo con el Global Tuberculosis Report 2021 publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), las muertes por tuberculosis aumentaron en el año 2020 como consecuencia indirecta de la pandemia por COVID-19, revirtiendo años de avances sostenidos en su control. En ese periodo se registraron oficialmente 1,3 millones de muertes por tuberculosis, cifra que superó a la mortalidad atribuida al Virus de la Inmunodeficiencia Humana/Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH/SIDA), que alcanzó 0,68 millones de decesos. Este retroceso situó nuevamente a la tuberculosis como la segunda causa de muerte por un solo agente infeccioso a nivel mundial, después del SARS-CoV-2, y evidenció una disminución en el acceso a cuidados integrales en comparación con el año 2019 (World Health Organization, 2021).

Frente a este escenario, la OMS ha planteado como objetivo prioritario mitigar y revertir el impacto de la pandemia mediante la restauración de los servicios esenciales de salud, incluyendo el fortalecimiento de las intervenciones nutricionales dirigidas a las personas con tuberculosis, especialmente aquellas en situación de pobreza y vulnerabilidad, como niños y poblaciones marginadas. Esta estrategia se fundamenta en la evidencia de que la desnutrición debilita las defensas del organismo frente a las infecciones y constituye un factor de riesgo significativo para la aparición de complicaciones y desenlaces desfavorables (World Health Organization, 2021).

En este contexto, y a solicitud de los Estados Miembros, la OMS elaboró y publicó en 2013 la Guía

de atención y apoyo nutricional al paciente con tuberculosis, la cual aborda aspectos fundamentales como la pérdida de peso y apetito, la disminución de masa muscular asociada a la pérdida de proteínas, las alteraciones en el metabolismo de macronutrientes (proteínas, carbohidratos y grasas) y la pérdida de electrolitos secundaria a trastornos gastrointestinales. Asimismo, se destaca el deterioro de la respuesta inmunitaria vinculado a deficiencias de micronutrientes esenciales como zinc, hierro y selenio, así como de vitaminas A, D y E, alteraciones que comprometen la resistencia del huésped frente a la infección tuberculosa. Por ello, la guía enfatiza la necesidad de realizar una evaluación nutricional completa y temprana en todos los pacientes con diagnóstico reciente, además de un seguimiento continuo como parte integral del tratamiento de la tuberculosis (Contreras, 2014).

La presencia del *Mycobacterium tuberculosis* en el organismo, por sí sola, no es suficiente para el desarrollo de la enfermedad activa. La diseminación de la tuberculosis está condicionada por una compleja interacción de factores políticos, sociales y económicos que determinan la vulnerabilidad de determinadas poblaciones, especialmente aquellas con acceso limitado a servicios básicos y de salud, lo que dificulta el diagnóstico oportuno y el tratamiento adecuado (Baldomá, 2016).

A pesar de la existencia de estrategias internacionales para su control, la morbilidad asociada a la tuberculosis continúa siendo elevada. Esta situación resulta particularmente preocupante considerando que, con un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado, la tuberculosis es una enfermedad curable. En consecuencia, sigue representando un importante problema de salud pública a nivel mundial, con mayor impacto en países en vías de desarrollo (Baldomá, 2016).

La relación entre tuberculosis y malnutrición ha sido ampliamente documentada. La desnutrición constituye un factor de riesgo que compromete la inmunidad mediada por células, principal mecanismo de defensa frente a la tuberculosis. A su vez, la tuberculosis

y otras enfermedades crónicas influyen negativamente en el estado nutricional del paciente, configurando un círculo vicioso que perpetúa ambas condiciones, con la pobreza como denominador común. En este marco, la Valoración Global Subjetiva (VGS), introducida en 1987, se ha consolidado como un método sencillo, económico y eficaz para identificar tanto la desnutrición establecida como el riesgo nutricional en pacientes con diversas patologías, incluida la tuberculosis (Baldomá, 2016).

Diversos estudios han demostrado que la desnutrición incrementa el riesgo de progresión de la infección tuberculosa hacia la enfermedad activa y que un estado nutricional deficiente al momento del diagnóstico se asocia con mayor riesgo de mortalidad. No obstante, la OMS señala que no se han realizado revisiones sistemáticas concluyentes sobre el impacto de la suplementación nutricional en la prevención de la tuberculosis ni en los desenlaces clínicos de las personas afectadas (Organización Mundial de la Salud, 2019).

El único estudio de intervención nutricional identificado en contactos domiciliarios de pacientes con tuberculosis, realizado en Nueva York entre 1941 y 1946, evidenció que los familiares que recibieron únicamente asesoramiento nutricional presentaron un riesgo casi seis veces mayor de desarrollar tuberculosis activa en comparación con aquellos que recibieron suplementos de vitaminas y minerales junto con consejería dietética. Aunque este estudio precede a la quimioterapia antituberculosa, sus hallazgos sugieren que la mejora del estado nutricional, especialmente en niños menores de 10 años, podría reducir el riesgo de desarrollar la enfermedad (WHO, 2013).

En el ámbito regional, el Ministerio de Salud del Perú elaboró en 2006 una Norma Técnica de Salud que incluye, aunque de forma limitada, el componente nutricional dentro del cuidado integral del paciente con tuberculosis (Contreras, 2014). En Bolivia, durante el año 2021, el país fue clasificado entre aquellos con una incidencia superior a 100 casos por 100.000 habitantes y un riesgo anual de infección aproximado del 1% (Horsburgh, 2021).

A nivel nacional, se reportaron en 2021 un total de 7.140 casos nuevos y previamente tratados de tuberculosis, concentrándose principalmente en los departamentos de Santa Cruz, La Paz y Cochabamba (Ministerio de Salud y Deportes, 2021). Los grupos etarios más afectados corresponden a población en edad productiva y reproductiva, entre los 15 y 34 años, con predominio del sexo masculino, manteniéndose una razón aproximada de 1,5 hombres por cada mujer durante varios años consecutivos (Ministerio de Salud y Deportes).

En el departamento del Beni, el Servicio Departamental de Salud (SEDES) reportó 189 casos de tuberculosis en la gestión 2021. No obstante, se observó una disminución en los diagnósticos atribuida a las limitaciones impuestas por la pandemia de COVID-19. Del total de casos, el 63% correspondió a hombres y el 37% a mujeres (Trinidad. Centro de Salud Municipal Central, 2021). Históricamente, el Beni ha mostrado tasas de curación superiores al promedio nacional, alcanzando un 85,7% en 2004 frente al 78,1% a nivel país (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2007).

La relación entre la tuberculosis y la desnutrición es ampliamente reconocida, ya que la desnutrición compromete la inmunidad celular y aumenta el riesgo de activación de la tuberculosis latente. Sin embargo, resulta complejo establecer si la desnutrición precede al desarrollo de la enfermedad o si es consecuencia de la tuberculosis activa (Contreras, 2014).

Estudios realizados durante el tratamiento antituberculoso han evidenciado variaciones significativas en el estado nutricional de los pacientes. En una investigación desarrollada en Lima, Perú, se observó una disminución progresiva del bajo peso y un incremento del sobrepeso, tanto en pacientes en tratamiento como en aquellos recuperados. Los pacientes que iniciaron con bajo peso lograron alcanzar un peso normal, mientras que quienes comenzaron con peso normal tendieron a desarrollar sobrepeso, lo que indica una transición hacia categorías superiores de IMC a lo largo del tratamiento (Aparco, Espino & Segura, 2012).

Si bien el tratamiento antituberculoso por sí solo

no resulta suficiente en pacientes con inseguridad alimentaria, este contribuye en la mayoría de los casos a la mejora del estado nutricional, principalmente mediante el aumento de la masa grasa más que de la masa muscular. Esta mejoría se asocia a un incremento del apetito, mayor ingesta alimentaria y una mejor eficiencia metabólica (Contreras, 2014). En este sentido, la evidencia resalta que una nutrición adecuada durante el tratamiento y la fase de recuperación es fundamental para la restauración del estado nutricional y la recuperación microbiológica de los pacientes con tuberculosis.

A nivel nacional destaca el estudio realizado por Llanos (2018) en el Hospital Benigno Sánchez evidencian la relevancia de los cuidados de enfermería orientados a la nutrición del paciente con tuberculosis. Dicho estudio resaltó que, aunque una proporción significativa de pacientes recibió educación nutricional y apoyo alimentario, persistieron conductas de riesgo como el consumo de alcohol durante el tratamiento, lo que refuerza la necesidad de fortalecer las intervenciones nutricionales y educativas como parte del abordaje integral de esta enfermedad.

La tuberculosis y la nutrición mantienen una rela-

ción bidireccional, en la cual la enfermedad favorece el deterioro del estado nutricional y, a su vez, la desnutrición debilita la respuesta inmunológica, aumentando el riesgo de progresión de la infección latente a tuberculosis activa. La pérdida de peso, las deficiencias de micronutrientes y un índice de masa corporal inferior a 18,5 kg/m² al momento del diagnóstico, así como una ganancia ponderal insuficiente durante el tratamiento, se asocian con un mayor riesgo de mortalidad, recaídas y respuesta terapéutica desfavorable, constituyendo indicadores de la gravedad de la enfermedad y de la posible coexistencia de comorbilidades (World Health Organization, 2013). En este contexto, el presente estudio tuvo como propósito determinar los cuidados nutricionales de enfermería relacionados con la tuberculosis pulmonar en pacientes que asistieron al Centro de Salud Municipal Central de la ciudad de Trinidad, Beni, Bolivia, durante el período de un mes. También se realizó a) el análisis de las características del cuidado nutricional, b) la evaluación del estado nutricional, c) la identificación de los requerimientos y del aporte nutricional individual, y d) el reconocimiento de los cuidados de enfermería orientados al manejo nutricional integral de los pacientes.

Material y métodos

El estudio se desarrolló con un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, transversal y con un diseño retro-prospectivo, orientado a identificar y caracterizar las variables relacionadas con los cuidados nutricionales en pacientes con Tuberculosis Pulmonar atendidos en el Centro de Salud Central. Este enfoque permitió la medición estadística y gráfica de las variables vinculadas a los cuidados nutricionales, considerando tanto al personal de salud como a los pacientes (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

La investigación fue de tipo descriptivo, ya que se centró en la identificación de las variables asociadas a los cuidados nutricionales y en la determinación del contexto y la situación de los procedimientos aplicados a pacientes con Tuberculosis Pulmonar (Pineda & Al-

varado, 2008). Asimismo, presentó un diseño transversal, dado que la recolección de la información se realizó en un único periodo de un mes, tanto en el Centro de Salud Central como en los domicilios de los pacientes (Hernández, Fernández & Baptista, 2006). El diseño retro-prospectivo permitió considerar hechos ocurridos con anterioridad al estudio y el registro continuo de la información conforme se fueron presentando los eventos (Pineda, Alvarado & Canales, 1994).

La población de estudio estuvo conformada por 15 pacientes ambulatorios diagnosticados con Tuberculosis Pulmonar que acudían al Centro de Salud Central, todos clasificados como pacientes nuevos y bajo el esquema de tratamiento para tuberculosis sensible por primera vez. Además, se incluyó a una profesional de

enfermería responsable del programa de tuberculosis, quien laboraba en un solo turno de lunes a viernes.

Para la recolección de datos se empleó una guía de entrevista dirigida a los pacientes, organizada en tres secciones: 1) datos generales, 2) hábitos y costumbres nutricionales durante la atención integral, y 3) características clínicas del paciente durante la evolución y el tratamiento de la enfermedad. También una guía de revisión documental que incluyó 1) parámetros antropométricos, 2) características del paciente con TB y 3) parámetros bioquímicos. Para registrar los cuidados nutricionales de enfermería se utilizó un cuestionario

que incluyó 1) aspectos de valoración y recomendaciones nutricionales, 2) seguimiento dietético, resultados de baciloscopías y 3) medidas de prevención relacionadas con el aparato digestivo.

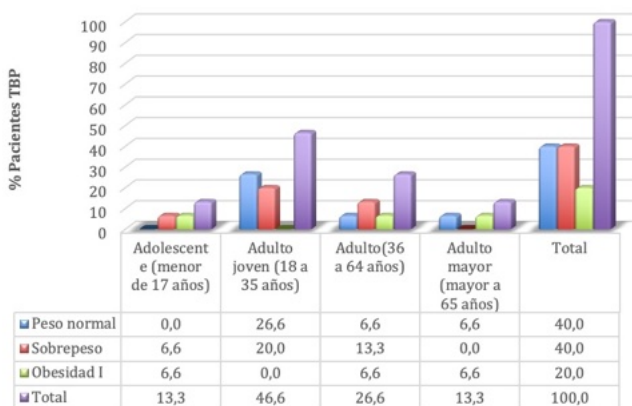
La aplicación de los instrumentos se realizó de forma individual a cada paciente con Tuberculosis Pulmonar; posteriormente, se efectuó la revisión documental de las historias clínicas y, finalmente, se solicitó la colaboración de la profesional de enfermería del Programa de Tuberculosis para completar el cuestionario, concluyendo así el proceso de recolección de datos.

Resultados

Distribución de los pacientes con tuberculosis pulmonar según edad e IMC

La mayor proporción de pacientes con tuberculosis pulmonar se concentró en el grupo etario de 18 a 35 años (46%), seguido por adultos de 36 a 64 años. El análisis conjunto de la edad y el índice de masa corporal (IMC) evidenció que el peso normal y el sobrepeso presentaron igual frecuencia (40%), principalmente en adultos. Sin embargo, se observó presencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes, lo que resalta la necesidad de intervenciones nutricionales específicas según la etapa de vida.

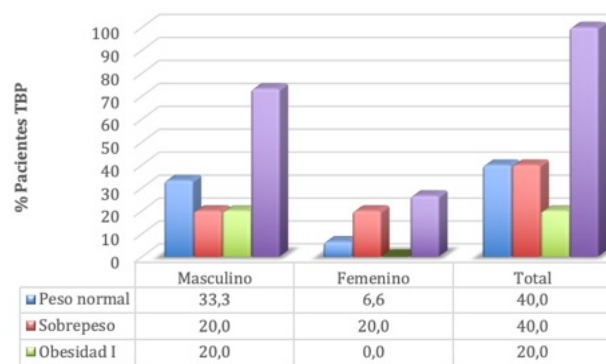
Gráfico 1. Distribución de los pacientes con tuberculosis pulmonar según edad e IMC



Distribución de los pacientes con tuberculosis pulmonar según género e IMC

El 73% de los pacientes correspondió al sexo masculino y el 27% al femenino. En relación con el IMC, los varones presentaron mayor frecuencia de peso normal, mientras que el sobrepeso se distribuyó de manera similar entre ambos sexos. Todos los casos de obesidad grado I se registraron en varones. Estos hallazgos coinciden con la mayor afectación de la tuberculosis en población masculina en edad productiva.

Gráfico 2. Distribución de los pacientes con tuberculosis pulmonar según género e IMC

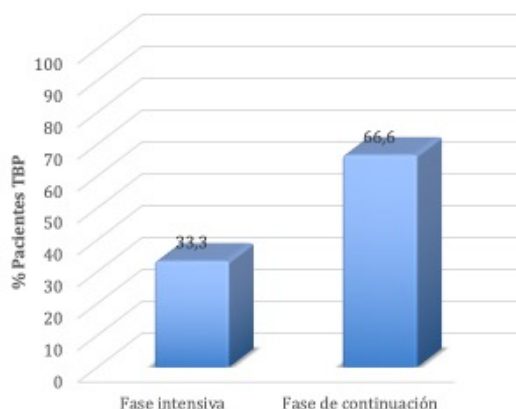


Fase de tratamiento de los pacientes con tuberculosis pulmonar

En cuanto a la fase de tratamiento se pone en evidencia que 33% de los pacientes se encuentra en la fase intensiva, es decir en los primeros dos meses de tratamiento.

to y 67% en la fase de continuación, aquellos que están entre el tercer y sexto mes del tratamiento, dando a conocer así la cantidad y los medicamentos que reciben. La fase intensiva que constituye un lapso de 2 meses, incluye 52 dosis de R, H, E y Z, con una dosificación propia para cada paciente según el peso y la fase de continuación es aquella que dura un lapso de 4 meses con 104 dosis de R y H, con una dosificación de acuerdo con el peso.

Gráfico 3. Fase de tratamiento de los pacientes con tuberculosis pulmonar



Revisión documental de toma de glucemia

En cuanto a los resultados de glicemia capilar, 7% de los pacientes presentó un resultado de 121mg/dL en el que es necesario mencionar que no conlleva ningún tipo de comorbilidad y 93% restante presentó un resultado entre 70 a 120mg/dL viendo que en su mayoría no tiene ningún problema en cuanto a la glucosa en sangre, tomando en cuenta que dos pacientes tienen Diabetes Mellitus II y sus glicemias fueron menor a 100mg/dL en el que por protocolo se debe mantener un control estricto de azúcar en sangre para que no afecte la efectividad de su tratamiento antituberculoso y su salud en general (Gráfico 4).

Hematocrito y hemoglobina

Durante la revisión documental de los laboratorios, se identificó que 100% de los pacientes mantiene el hematocrito y la hemoglobina en parámetros normales, los cuales son indicadores bioquímicos que demuestran una buena alimentación en los pacientes, así

mismo se toma en cuenta el mes de tratamiento en el que están cursando, observando que en todos los meses de control no se presenta ninguna alteración o deficiencia (Gráfico 5).

Gráfico 4. Revisión documental de última toma de glucemia y tiempo de tratamiento

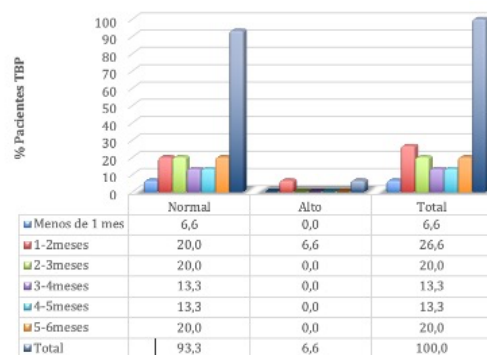
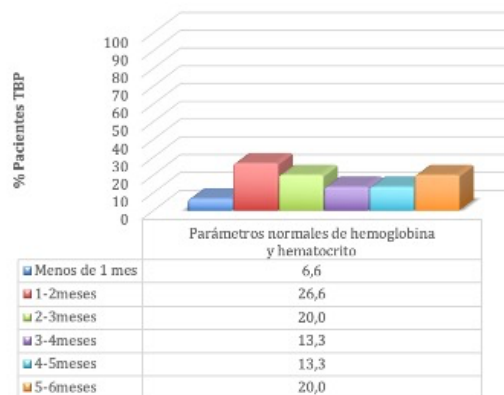


Gráfico 5. Hematocrito y hemoglobina según tiempo de tratamiento

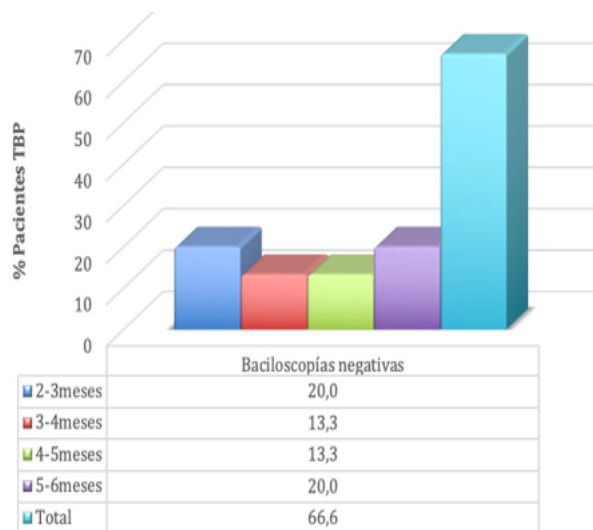


Baciloscopias de control

Los resultados de baciloscopias dan a conocer el estado y la evolución del paciente durante los controles, en el Centro de Salud Central de Trinidad, 33% de los pacientes aún cursan la fase intensiva de tratamiento por lo que no llegan a tener una baciloscopia de control, siendo algo normal puesto que recientemente se les ha detectado la Tuberculosis Pulmonar y están empezando el tratamiento antituberculoso. Posteriormente 67% que ya han pasado por baciloscopias de control, obtuvieron resultados negativos, viendo una evolución positiva para los pacientes, llevando a algunos a la fase de continuación, descartando a otros el fracaso en el

tratamiento y dando a conocer posibles casos curados, así mismo se puede relacionar con el gráfico número 3 que nos demuestra la cantidad de pacientes en la fase intensiva y de continuación, las cuales coinciden con el porcentaje de personas que están cursando por la fase de continuación con pruebas que han salido negativas.

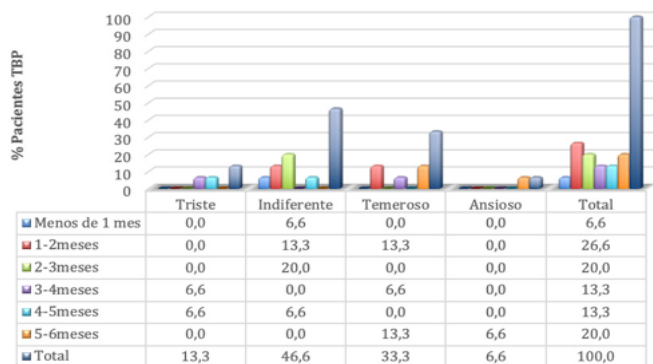
Gráfico 6. Baciloscopias de control según tiempo de tratamiento



Estado emocional según tiempo de tratamiento

El estado emocional predominante fue la indiferencia (47%), seguido del temor (33%), tristeza (13%) y ansiedad (7%). Las emociones de indiferencia y temor se presentaron con mayor frecuencia en pacientes durante los primeros tres meses de tratamiento. Dado que el estado emocional puede influir en la alimentación, este aspecto resulta relevante para el cuidado integral de enfermería.

Gráfico 7. Estado emocional

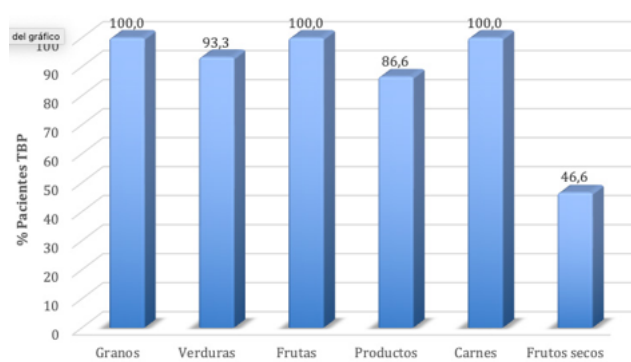


Grupos de alimentos consumidos referidos por el paciente con tuberculosis pulmonar

La dieta en pacientes con Tuberculosis Pulmonar debe ser equilibrada para mantener un buen estado nutricional, esto influye de manera positiva en la recuperación del paciente durante su tratamiento. De esta manera se llega a observar que 100% de los pacientes consumen granos, frutas y carnes, 93% consume verduras, 87% consume productos lácteos y 47% frutos secos, llegando a la conclusión que en su mayoría consume los principales grupos de alimentos, dando un buen panorama de sus dietas individuales.

También se afirma que ninguna de las personas entrevistadas consume alcohol ni tabaco a consecuencia del tratamiento que están llevando para tratar la Tuberculosis Pulmonar.

Gráfico 8. Grupos de alimentos consumidos referidos por el paciente



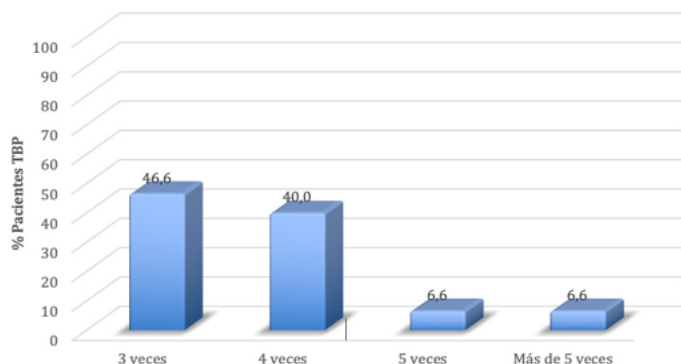
Patrón de alimentación en los pacientes

Las personas entrevistadas respondieron que 47% se alimenta 3 veces por día, mientras que 40% consume 4 veces al día sus alimentos, 7% consume 5 veces al día y otro 7% consume más de 5 veces sus alimentos.

El patrón alimentario adecuado ayuda a mantener la necesidad nutricional satisfecha, en el caso de un paciente con Tuberculosis Pulmonar, ayuda a evitar el bajo peso y la desnutrición; la teoría indica que los pacientes deben seguir un patrón alimentario de 3 veces por día con dos meriendas si se desea, y que solo los pacientes que presentan desnutrición y pérdida de apetito deben fraccionar sus comidas a 6 veces por día, por lo tanto, los pacientes que asisten al Centro de Sa-

lud que tienen un estado nutricional entre peso normal, sobrepeso y obesidad I, mantienen un patrón adecuado.

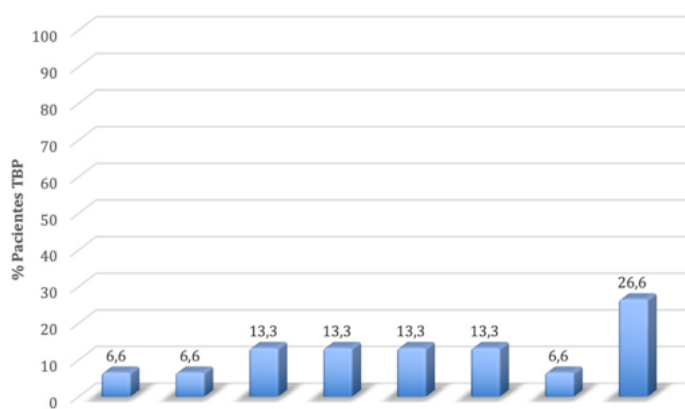
Gráfico 9. Patrón de alimentación en los pacientes con tuberculosis pulmonar



Frecuencia de consumo de agua

Los pacientes tienen la frecuencia de tomar entre 1 a más de 7 vasos de agua al día, mayormente entre 3 a 6 veces al día, considerando que el vaso de referencia que se usó al realizar la entrevista tiene la capacidad de 200ml, evidenciando así también que la cantidad de agua que consumen mayormente es de 600ml a 1200ml siendo algo favorable para el tratamiento que conllevan pues se tiene que aportar para satisfacer las demandas del metabolismo y estar siempre hidratado para poder tener un rendimiento óptimo en las actividades diarias, aun así llama la atención el consumo de 1 a 2 vasos por día de dos pacientes ya que el agua es un factor importante para mantener una salud óptima en cualquier persona, se da la recomendación de aumentar el aporte y consumo del mismo.

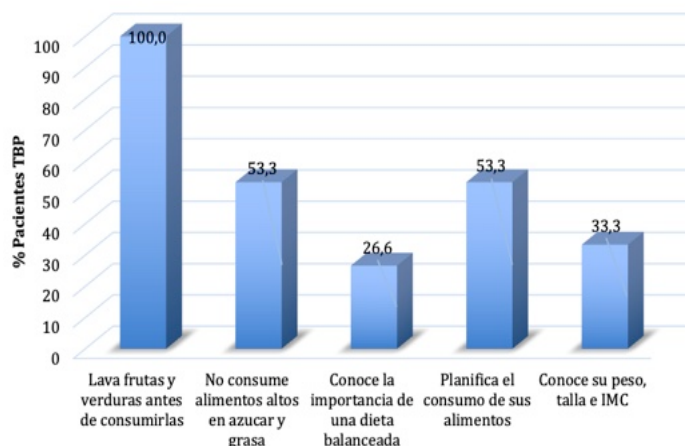
Gráfico 10. Frecuencia de consumo de agua



Hábitos alimenticios

Los pacientes con Tuberculosis Pulmonar deben de tener los hábitos alimenticios básicos para una buena alimentación, en caso de no demostrar el conocimiento necesario, es un cuidado nutricional para enfermería educar sobre el tema, en el Centro de Salud Central de Trinidad, 100% de los pacientes tienen el hábito de lavar las frutas y verduras antes de consumirlas, 53% no consume alimentos altos en azúcar, 27% conoce la importancia de una dieta balanceada, 53% planifica el consumo de sus alimentos y 33% conoce su peso, talla e Índice de Masa Corporal.

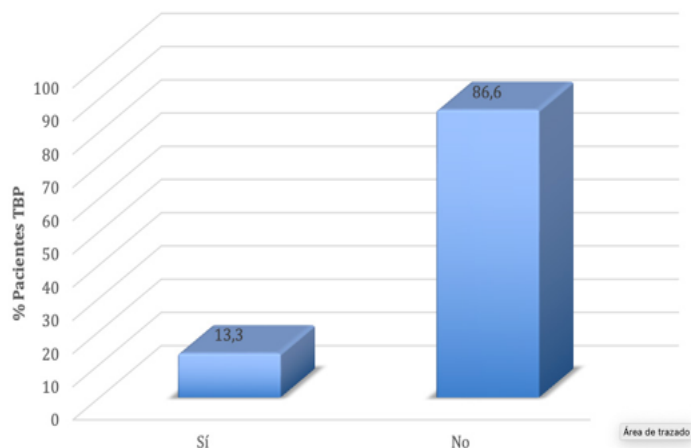
Gráfico 11. Hábitos alimenticios en los pacientes con tuberculosis pulmonar



Dificultad para masticar

Se observa en esta pregunta que 87% de las personas entrevistadas no tiene problemas para la masticación de los alimentos, mientras que 13% sí tiene problemas al ejecutar esta acción. Para los cuidados nutricionales en pacientes con Tuberculosis Pulmonar es necesario saber si tienen alguna dificultad para masticar y así analizar que alimentos son adecuados y cuáles no, por lo tanto, se concluye que en su mayoría estos pacientes no tendrían dificultad alguna con la masticación de alimentos, mientras que dos sí debido a la falta de algunas piezas dentarias. Además, en cuanto a la deglución se observa que ningún paciente tiene problemas para deglutir los alimentos que consume en su vida cotidiana.

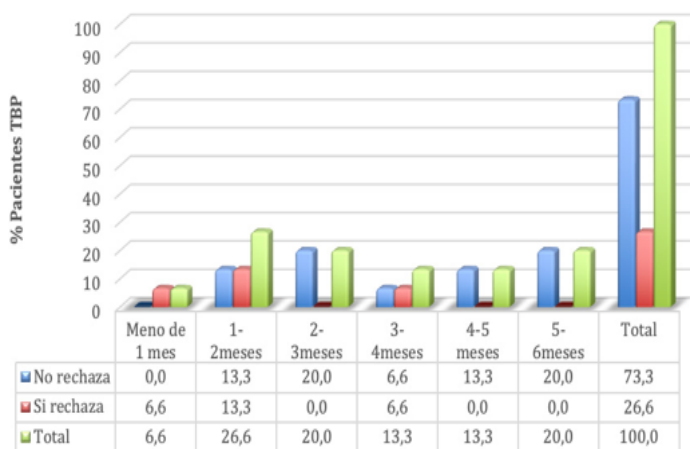
Gráfico 12. Dificultad para masticar



Rechazo de alimentos

El 73% de los pacientes no presentó rechazo alimentario, mientras que el 27% manifestó aversión a ciertos alimentos, principalmente durante los primeros meses de tratamiento. Este rechazo se asoció a efectos secundarios gastrointestinales propios del inicio del tratamiento antituberculoso. Es necesario saber la preferencia de alimentos para el confort del paciente sobre los alimentos que se podrían recomendar, por lo que se ha analizado junto con el tiempo de tratamiento, observando que aquellos que rechazan algún tipo de alimento mayormente tienen de 1 a 2 meses de tratamiento, observando la relación que estos pacientes propiamente recién están en contacto con el tratamiento de primera línea contra la Tuberculosis.

Gráfico 13. Rechazo de alimentos

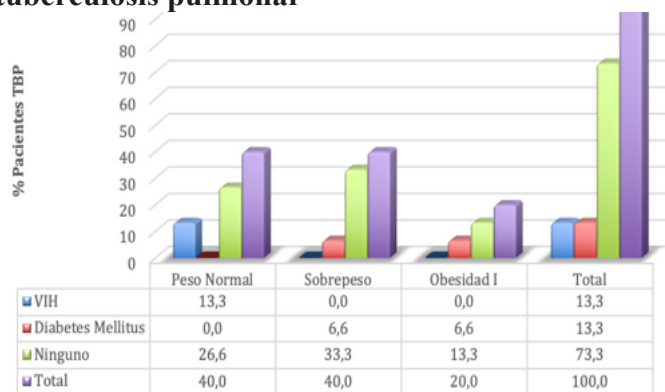


Comorbilidad e IMC en pacientes con tuberculosis pulmonar

En esta pregunta, el 73% respondió que no tiene ninguna enfermedad aparte de la Tuberculosis Pulmonar, mientras que 13% padece diabetes y 13% tiene VIH.

El cuidado nutricional de enfermería debe ser integral para que este realmente favorezca al paciente, tomando en cuenta incluso las enfermedades a las cuales se deban evitar algún tipo de alimento como la diabetes. Analizando la comorbilidad con el Índice de Masa Corporal, se demuestra que los pacientes con VIH mantienen un peso normal y los pacientes con Diabetes Mellitus se dividen entre un paciente con sobrepeso y otro paciente con Obesidad I, observando la necesidad de valorar y trabajar mejor en el estado nutricional de los pacientes con Diabetes, puesto a que se exponen a un riesgo de aumentar el peso y deteriorar su salud.

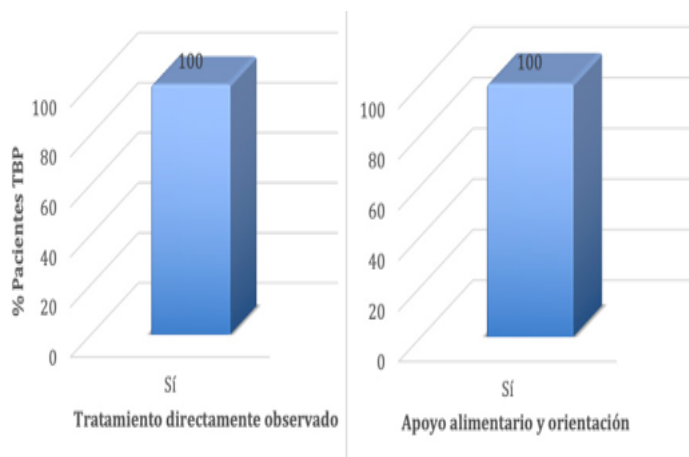
Gráfico 14. Comorbilidad e IMC en pacientes con tuberculosis pulmonar



Tratamiento Directamente Observado y Supervisado, apoyo alimentario y orientación

De acuerdo con los datos obtenidos, el 100% de los pacientes seguía el Tratamiento Directamente Observado y Supervisado. Asimismo, todos refirieron recibir apoyo alimentario y orientación educativa por parte del centro de salud, lo que constituye un componente clave para la adherencia terapéutica y el autocuidado.

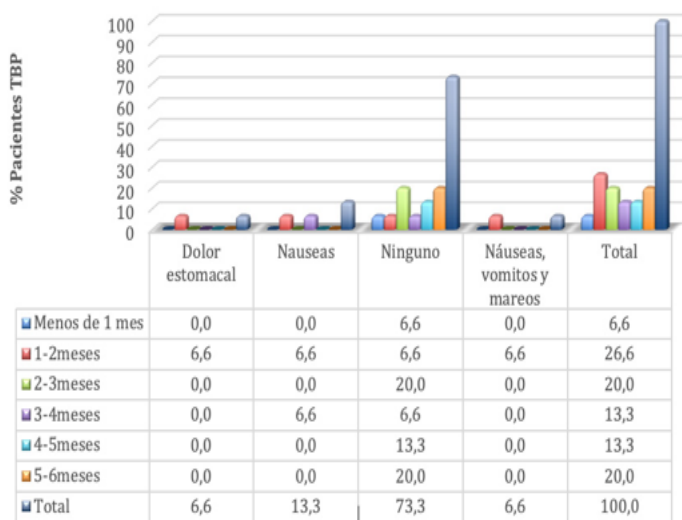
Gráfico 15. Tratamiento Directamente Observado y Supervisado, apoyo alimentario y orientación en los pacientes con tuberculosis pulmonar



Reacciones Adversas Fármacos Antituberculosos relacionados con la tolerancia gastrointestinal

Las Reacciones Adversas por Fármacos Antituberculosos relacionadas a la tolerancia gastrointestinal influyen de gran manera la ingesta de alimentos debido al malestar que causan. En el estudio se ha encontrado que 7% de pacientes presentan dolor estomacal, 13% náuseas, y 7% con ambos, los pacientes refieren testimonios que estos signos y síntomas comenzaron junto con el tratamiento antituberculoso pero que son bastantes leves y que no les causan ningún inconveniente ya que solo les pasa durante un pequeño lapso del día.

Gráfico 16. RAFA relacionados con la tolerancia gastrointestinal



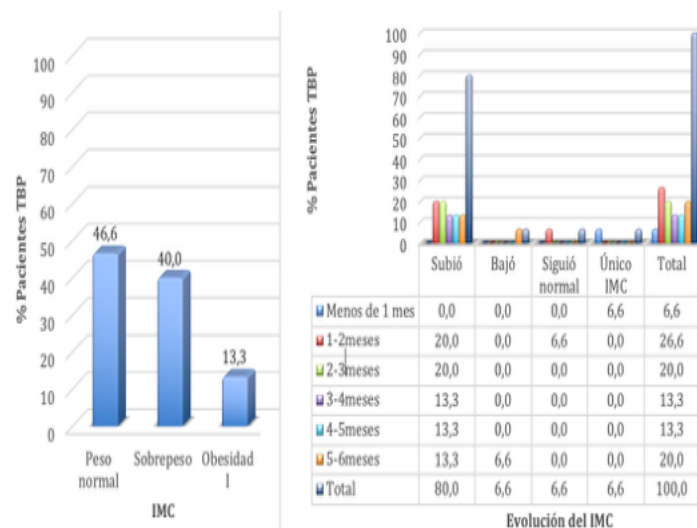
Revisión documental del IMC actual y su evolución

El Índice de Masa Corporal da a conocer el estado nutricional del paciente. Se observó que 47% presenta peso normal, 40% sobrepeso y 13% obesidad I, viendo que en su mayoría tiene un estado nutricional adecuado, pero una cantidad significativa de sobrepeso, resaltando que ninguno de los pacientes presenta bajo peso a pesar de tener Tuberculosis Pulmonar teniendo en cuenta que los pacientes con esta enfermedad a menudo tienen bajo peso.

La evolución de peso para los pacientes indica una alimentación favorable desde el momento que iniciaron su tratamiento hasta su situación actual; en este estudio se registró el peso de cada control, llegando a la conclusión de que 80% subió y dentro de este porcentaje 40% cuenta con peso normal que aún así conservaron su clasificación, así también, tomando en cuenta el mes de tratamiento en el que se encontraban, se evidenció que desde el primer hasta el sexto mes han llegado a subir su IMC y que las personas que bajaron de peso se encontraban entre el quinto y sexto mes.

En cuanto a la estructura corporal se llega a observar que 100% no presenta ningún signo de desnutrición, dato del cual se obtiene mediante el examen clínico de los pacientes descritos en sus historias clínicas.

Gráfico 17. Revisión documental del IMC actual y su evolución de los pacientes en relación a su inicio de tratamiento con tuberculosis pulmonar



Valoración nutricional

El aporte calórico es muy importante para el paciente con Tuberculosis debido a su influencia en el sistema inmunológico, por lo que se debe identificar el hecho de que sea bajo o alto de acuerdo al requerimiento calórico de cada paciente, valorado mediante el recordatorio de 24 hrs. En la tabla 1 se indican los datos obtenidos del requerimiento calórico mediante el cálculo de kilocalorías en relación al género, edad, y peso, tomando en cuenta las fórmulas de Harris - Benedict para los pacientes con obesidad y las fórmulas de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación para las demás clasificaciones mencionadas. Se identificaron aportes bajos de calorías

en dos mujeres y tres varones de los cuales cuatro tienen sobrepeso, lo que justifica el bajo aporte debido a las recomendaciones de dieta. Uno de los pacientes con peso normal llega a tener el aporte más bajo, en el que, analizando su alimentación, el paciente consume alimentos variados, pero en pocas cantidades, sobre todo en la cena con dos unidades de pan ya que refiere ser estudiante y no tener tiempo ni recursos económicos suficientes. Así también se observan aportes calóricos por encima de los requerimientos en tres pacientes masculinos de los cuales dos tienen obesidad grado I y uno peso normal el cual refiere que su alto consumo calórico es debido a que el día anterior le invitaron a un evento en el que tuvo la ingesta de masas y postres.

Tabla 1. Valoración de pacientes con Tuberculosis Pulmonar

Género	Edad	Peso	Aporte Calórico	Requerimiento Calórico	IMC
F	50	69,7	2334	2788	Sobrepeso
F	28	70	1762 ↓	2800	Sobrepeso
M	72	86	1135	1555	Obesidad grado I
M	50	83.5	2887 ↑	1710	Obesidad grado I
M	79	53	3466 ↑	2438	Peso Normal
M	15	86	3567 ↑	1943	Obesidad grado I
M	35	70.2	3162	3229	Peso Normal
M	29	68.2	1604 ↓	3137	Sobrepeso
M	36	67.8	3877	3119	Peso Normal
F	21	61.1	2499	2444	Peso Normal
M	16	90	2141 ↓	4410	Sobrepeso
M	50	57	2000	2622	Sobrepeso
M	24	64.6	1133 ↓	2972	Peso Normal
F	23	73.6	1481 ↓	2944	Sobrepeso
M	28	63.7	2524	2930	Peso Normal
15	15	15	15	15	15

↓ Bajo aporte calórico

↑ Alto aporte calórico

Cuidados nutricionales que aplica enfermería en pacientes con Tuberculosis Pulmonar

El personal de enfermería aplica diversos cuidados nutricionales en pacientes con Tuberculosis Pulmonar, orientados a la valoración, educación y seguimiento durante todo el tratamiento. Entre las principales acciones se encuentra el control periódico del índice de masa corporal, así como la valoración antropométrica y bioquímica mediante el registro de talla, peso e interpretación de exámenes de laboratorio, documentados en la historia clínica y ficha de tratamiento.

Asimismo, se evalúa la disponibilidad de alimentos, los hábitos alimentarios y el estilo de vida de los pacientes, considerando el acceso a una dieta variada,

las necesidades calóricas y la restricción de consumos nocivos como alcohol, tabaco y drogas. El examen clínico continuo permite identificar signos de desnutrición y otras alteraciones, información que es valorada y discutida con el equipo médico.

También desarrolla actividades de asesoramiento y educación nutricional mediante charlas y material educativo, promoviendo una alimentación equilibrada y adecuada a la condición del paciente. De forma complementaria, se realiza el control mensual de la glicemia capilar para detectar factores que puedan influir en los resultados de las baciloscopías y en la evolución clínica.

Otras acciones relevantes incluyen la identifica-

ción de factores de riesgo asociados a reacciones adversas a fármacos antituberculosos relacionados con el aparato digestivo, la consejería para la prevención de dichas reacciones y la ejecución del Tratamiento Directamente Observado y Supervisado, con el fin de garantizar la adherencia terapéutica. Finalmente, se efectúa un seguimiento integral durante todo el tratamiento, evaluando la evolución clínica, los hábitos alimentarios y la presencia de reacciones adversas, con el propósito de brindar una atención oportuna y continua. Los cuidados nutricionales aplicados en pacientes con Tuberculosis Pulmonar son los siguientes:

1. El control de IMC.
2. Valoración de medidas antropométricas y bio-

químicas.

3. La valoración de la disponibilidad de alimentos y medidas dietéticas.
4. Examen clínico.
5. Asesoramiento nutricional.
6. El control de glicemia capilar.
7. Prohibición de bebidas alcohólicas y el tabaco.
8. Fomento de una alimentación adecuada.
9. Identificación de factores de riesgo.
10. La consejería trata de informar y concientizar sobre la posibilidad de RAFA.
11. Tratamiento Directamente Observado y Supervisado.
12. Seguimiento en todo el tratamiento.

Discusión

Los resultados del presente estudio permiten evidenciar que los pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en el Centro de Salud Central de Trinidad presentan, en su mayoría, un estado nutricional adecuado, caracterizado por una mayor proporción de peso normal y sobrepeso, sin registrarse casos de bajo peso. Este hallazgo contrasta parcialmente con lo descrito en la literatura, donde se reporta que los pacientes con tuberculosis suelen presentar pérdida ponderal significativa y bajo índice de masa corporal al momento del diagnóstico, condición asociada a mayor riesgo de mortalidad y desenlaces desfavorables (Organización Mundial de la salud, 2013). La ausencia de bajo peso en la población estudiada podría atribuirse a la implementación sistemática de cuidados nutricionales de enfermería, al seguimiento continuo y a la adherencia al tratamiento antituberculoso.

La mayor frecuencia de casos en adultos jóvenes y en el sexo masculino coincide con los datos nacionales y regionales, que señalan una mayor afectación en población en edad productiva, con predominio masculino (Bolivia. Ministerio de Salud y Deportes, 2017). Este perfil epidemiológico tiene implicaciones directas en el cuidado nutricional, ya que los requerimientos energéticos, metabólicos y sociales difieren según la edad y el género, reforzando la necesidad de intervenciones

individualizadas.

El análisis del IMC mostró una proporción relevante de pacientes con sobrepeso y obesidad grado I, incluso en grupos etarios jóvenes, lo cual se alinea con estudios que evidencian una transición nutricional en pacientes con tuberculosis durante el tratamiento, pasando de categorías de bajo peso o normopeso a estados de sobrepeso (Aparco et al., 2012). Este fenómeno plantea nuevos retos para el manejo nutricional, particularmente en pacientes con comorbilidades como diabetes mellitus, identificada en una parte de la población estudiada.

Los parámetros bioquímicos evaluados, como hemoglobina y hematocrito, se mantuvieron dentro de rangos normales en todos los pacientes, lo que sugiere una adecuada ingesta nutricional y un control efectivo durante el tratamiento. De igual forma, la glicemia capilar mostró valores mayoritariamente normales, incluso en pacientes con diabetes mellitus tipo II, lo que evidencia un seguimiento metabólico oportuno, considerado un componente esencial del cuidado integral de enfermería en tuberculosis.

En relación con la evolución clínica, la mayoría de los pacientes en fase de continuación presentó baciloscopías negativas, lo que refleja una respuesta terapéutica favorable. Este resultado puede estar vinculado

no solo a la adherencia al Tratamiento Directamente Observado y Supervisado, sino también al adecuado estado nutricional, dado que una nutrición equilibrada favorece la respuesta inmunológica y la eficacia del tratamiento antituberculoso.

Los resultados relacionados con hábitos alimentarios, patrón de alimentación y consumo de agua muestran, en general, conductas adecuadas, con consumo regular de los principales grupos de alimentos y ausencia de consumo de alcohol y tabaco durante el tratamiento. Estos hallazgos resaltan el impacto positivo de la educación nutricional y la consejería brindada por el personal de enfermería, en concordancia con lo señalado por Llanos (2018), quien destaca el rol clave de enfermería en la promoción de prácticas alimentarias saludables.

Las reacciones adversas a fármacos antituberculosos relacionadas con la tolerancia gastrointestinal fue-

ron poco frecuentes y de intensidad leve, predominando en los primeros meses de tratamiento. Este comportamiento es consistente con lo descrito en la literatura, que señala una mayor incidencia de efectos secundarios durante la fase intensiva debido a la toxicidad de los medicamentos. La identificación temprana de estos eventos y la consejería nutricional asociada permitieron minimizar su impacto sobre la ingesta alimentaria.

En conjunto, los cuidados nutricionales aplicados por el personal de enfermería —que incluyeron la valoración antropométrica y bioquímica, el control del IMC y la glicemia, la educación nutricional, la identificación de factores de riesgo, la prevención de reacciones adversas y el seguimiento continuo— resultaron fundamentales para mantener un estado nutricional adecuado y favorecer una evolución clínica positiva en los pacientes con tuberculosis pulmonar.

Conclusiones

El estudio permitió concluir que los pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en el Centro de Salud Central de Trinidad presentan, en su mayoría, un estado nutricional adecuado, sin evidencia de desnutrición, lo que sugiere un impacto favorable de los cuidados nutricionales de enfermería durante el tratamiento antituberculoso.

Se evidenció que los cuidados nutricionales brindados por el personal de enfermería son integrales y sistemáticos, abarcando la valoración del estado nutricional, el control de parámetros antropométricos y bioquímicos, la educación nutricional, la identificación de factores de riesgo y el seguimiento continuo del paciente, lo que contribuye a una adecuada adherencia terapéutica y a una evolución clínica favorable.

La presencia de sobrepeso y obesidad en una proporción significativa de los pacientes, incluso en grupos etarios jóvenes y en pacientes con comorbilidades como diabetes mellitus, resalta la necesidad de fortalecer la individualización de las intervenciones nutricionales, orientándolas no solo a prevenir la desnutrición, sino también a evitar el exceso de peso y sus compli-

caciones.

Asimismo, el adecuado control de la glicemia, la ausencia de consumo de alcohol y tabaco, y la baja frecuencia de reacciones adversas gastrointestinales reflejan la efectividad de la educación y consejería brindadas durante el tratamiento.

El cuidado nutricional de enfermería constituye un pilar fundamental en el abordaje integral de la tuberculosis pulmonar, por lo que su fortalecimiento y sistematización deben considerarse prioritarios dentro de los programas de control de la tuberculosis, con el fin de mejorar la calidad de vida, la respuesta al tratamiento y los resultados en salud de los pacientes.

Referencias bibliográficas

- Aparco, J. P., Huamán-Espino, L., & Segura, E. R. (2012). Variación del estado nutricional durante el tratamiento antituberculoso en beneficiarios del programa PANTBC. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 29(3), 324-328. <https://doi.org/10.1590/S1726-46342012000300005> cris.upc.edu.pe+1
- Baldomá, M. (2016). Evaluación nutricional en tuberculosis [Trabajo de posgrado]. Universidad Nacional de Rosario. <http://www.clinica-unr.com.ar/Posgrado/trabajos-graduados/Melisa-Baldoma.pdf>
- Contreras Rojas, M. C. (2014). Nutrición y tuberculosis. *Boletín del Instituto Nacional de Salud*, 20(5-6), 98-103. <https://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/handle/INS/279/BOLETIN-2014may-jun-98-103.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Horsburgh, C. R., Jr. (2021). Epidemiology of tuberculosis. En UpToDate. <https://www.uptodate.com>
- Llanos Peñaloza, M. E. (2018). Cuidados de enfermería en pacientes con tratamiento de tuberculosis en el Hospital Benigno Sánchez [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Boliviana "San Pablo"].
- Lozano Salazar, J. L., Plasencia Asorey, C., Ramos Arias, D., García Díaz, R. de la C., & Mahíquez Machado, L. O. (2009). Factores de riesgo socioeconómicos de la tuberculosis pulmonar en el municipio de Santiago de Cuba. *MEDISAN*, 13(4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000400007
- Mayo Clinic. (2021). Tuberculosis. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/tuberculosis/symptoms-causes/syc-20351250>
- Ministerio de Salud y Deportes. (2017). Manual de normas técnicas en tuberculosis. https://www.minsalud.gob.bo/images/Libros/Tuberculosis/Manual_de_Normas_TB_2017.pdf
- Ministerio de Salud y Deportes. (2021). Salud: Bolivia ocupa el octavo puesto de mayor carga de tuberculosis de la región, empero redujo su incidencia. <https://www.minsalud.gob.bo/6572-salud-bolivia-ocupa-el-octavo-puesto-de-mayor-carga-de-tuberculosis-de-la-region-empero-redujo-su-incidencia>
- Organización Mundial de la Salud. (2013). Nutritional care and support for patients with tuberculosis. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/94836> Iris
- Organización Mundial de la Salud. (2019). Evaluación y asesoramiento nutricional de personas con tuberculosis activa. World Health Organization. https://www.who.int/elena/titles/nutrition_tuberculosis/es/
- Pineda, E. B., & Alvarado, E. L. (2008). Metodología de la investigación. Organización Panamericana de la Salud. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51580>
- Pineda, E. B., Alvarado, E. L. de, & Canales, F. H. de. (1994). Metodología de la investigación: Manual para el desarrollo de personal de salud. Organización Panamericana de la Salud.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2007). Beni: situación antes del fenómeno de El Niño. <https://www.bivica.org/files/odm-beni.pdf>
- Tolentino Barzola, W. E., & Aliaga Suárez, M. E. (2016). Prácticas de medidas preventivas de familiares de los pacientes con tuberculosis pulmonar en comparación nacional e internacional. Universidad Peruana de Ciencias e Informática. <http://repositorio.upecen.edu.pe/handle/UPECEN/66>
- World Health Organization. (2021). Global tuberculosis report 2021. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>