Papel de la Suplementación con aminoácidos en el soporte integral del paciente oncológico y población frágil:

Experiencia clínica en práctica real

Proyecto científico patrocinado por

PERSAN Farma

NUTRICIÓN · CIENCIA · PERSONAS

© Autores
© Persan Farma, S.L.

Paratge Les Escomes, S/N
08310 Argentona, Barcelona
www.persanfarma.com
Depósito legal:
I.S.B.N.: 978-84-09-86748-6

NUTRICIÓN · CIENCIA · PERSONAS

AUTORES

Dra. Mariela Rojas Quesada.
Servicio de Oncología Radioterápica,
Hospital Universitario Puerta de Hierro.

Dra. Raquel Benlloch Rodríguez.
Servicio de Oncología Radioterápica,
Hospital Universitario Puerta de Hierro.

Dra. Marta López Valcárcel.
Servicio de Oncología Radioterápica,
Hospital Universitario Puerta de Hierro.

Dra. Carlota Cascajares Sanz.
Servicio de Oncología Radioterápica,
Hospital Universitario Puerta de Hierro.

Dra. Arancha Gallego Barranco.
Servicio de Oncología Radioterápica,
Hospital Universitario Puerta de Hierro.

Dr. Jesús Romero Fernández.
Servicio de Oncología Radioterápica,
Hospital Universitario Puerta de Hierro.

Dr. José Zapatero Ortuño.
Servicio de Oncología Radioterápica,
Hospital Universitario Rey Juan Carlos.

Dr. Jorge García Güemes.
Servicio de Oncología Radioterápica,
Hospital Universitario Rey Juan Carlos.

Dr. Fernando García Luque.
Servicio de Oncología Radioterápica,
Hospital Universitario 12 de Octubre.

Dr. Cristian Arias Guillén.
Servicio de Oncología Radioterápica,
Hospital Universitario 12 de Octubre.

Dra. Mariana Temes Ramos.
Servicio de Oncología Radioterápica,
Hospital Universitario 12 de Octubre.

Dr. Pablo Alcaide Córdoba.
Servicio de Oncología Radioterápica,
Hospital Universitario 12 de Octubre.

Dra. Gloria Sánchez Naranjo.
Servicio de Oncología Radioterápica,
Hospital Universitario 12 de Octubre.

Dra. Ana María Pilar Ruiz Alonso.
Servicio de Oncología Radioterápica,
Hospital Universitario 12 de Octubre.

Dra. Ivon Y. Rivera Deras.
Servicio de Geriatría,
Hospital Universitario de La Paz.

Dra. Leire Eguzkitza Ezponda.
Servicio de Geriatría,
Hospital Universitario de La Paz.

ÍNDICE

CAPÍTULO INTRODUCTORIO:
"SOPORTE NUTRICIONAL ESPECIALIZADO EN SITUACIONES DE ELEVADA VULNERABILIDAD CLÍNICA: MUCOSITIS ONCOLÓGICA Y RECUPERACIÓN TRAS FRACTURA DE CADERA"
Página 9.

CASO CLÍNICO 1:
"AMINOÁCIDOS COMO ESTRATEGIA PREVENTIVA DE MUCOSITIS EN RADIOQUIMIOTERAPIA DE CARCINOMA ESCAMOSO DE AMÍGDALA"
AUTORES: Mariela Rojas Quesada; Raquel Benlloch Rodríguez; Marta López Valcárcel; Carlota Cascajares Sanz; Arancha Gallego Barranco; Jesús Romero Fernández.
Servicio de Oncología Radioterápica, Hospital Universitario Puerta de Hierro (Majadahonda, Madrid).
Página 17.

CASO CLÍNICO 2:
"SUPLEMENTACIÓN CON AMINOÁCIDOS EN TRATAMIENTO QUIMIORRADIOTERÁPICO DE CÁNCER DE PULMÓN LOCALMENTE AVANZADO"
AUTORES: José Zapatero Ortuño
Servicio de Oncología Radioterápica.
Hospital Universitario Rey Juan Carlos (Móstoles, Madrid).
Página 25.

CASO CLÍNICO 3:
"USO DE PROSUP® AMINOCOMPLEX EN PACIENTE CON MUCOSITIS ORAL G3 PRECOZ"
AUTORES: Jorge García Güemes.
Servicio de Oncología Radioterápica, Hospital Universitario Rey Juan Carlos (Móstoles, Madrid).
Página 35.

CASO CLÍNICO 4:
"SUPLEMENTACIÓN CON AMINOÁCIDOS COMO SOPORTE NUTRICIONAL EN PACIENTE CON CARCINOMA ESCAMOSO DE CAVIDAD ORAL TRATADO CON CIRUGÍA Y RADIOTERAPIA POSTOPERATORIA: PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO"
AUTORES: Fernando García Luque, Cristian Arias Guillén, Mariana Temes Ramos, Pablo Alcaide Córdoba, Gloria Sánchez Naranjo, Ana María Pilar Ruiz Alonso.
Servicio de Oncología Radioterápica, Hospital Universitario 12 de Octubre (Madrid)
Página 43.

CASO CLÍNICO 5:
"RECONSTRUYENDO EL EQUILIBRIO TRAS UNA FRACTURA DE CADERA: INTERVENCIÓN INTEGRAL EN EL ADULTO MAYOR FRÁGIL"
AUTORES: Ivon Y. Rivera Deras & Leire Eguzkitza Ezponda
Servicio de Geriatría, Hospital Universitario de La Paz (Cantoblanco, Madrid)
Página 51.

CAPÍTULO INTRODUCTORIO:
"SOPORTE NUTRICIONAL ESPECIALIZADO EN SITUACIONES DE ELEVADA VULNERABILIDAD CLÍNICA: MUCOSITIS ONCOLÓGICA Y RECUPERACIÓN TRAS FRACTURA DE CADERA"

1. Objetivo y alcance

La nutrición clínica ocupa hoy un lugar central en el abordaje integral de pacientes sometidos a situaciones de alto estrés metabólico, inflamación y deterioro funcional. Entre ellas, la mucositis asociada a quimio y radioterapia y la recuperación tras fractura de cadera en el paciente geriátrico representan dos escenarios aparentemente distintos, pero con mecanismos comunes: reducción de la ingesta, aumento del catabolismo, pérdida acelerada de masa muscular, deterioro funcional y mayor riesgo de complicaciones.

Este libro de casos clínicos se centra principalmente en la mucositis, una toxicidad frecuente y clínicamente muy relevante en oncología, especialmente en pacientes con tumores de cabeza y cuello, tracto digestivo superior/inferior y aquellos sometidos a tratamientos intensivos. No obstante, la inclusión de un caso de recuperación tras fractura de cadera resulta plenamente coherente desde una perspectiva nutricional y morfofuncional, ya que ilustra otro paradigma de vulnerabilidad clínica en el que la intervención nutricional precoz y específica puede condicionar la evolución, la autonomía y el pronóstico.

El objetivo de este capítulo es ofrecer un marco introductorio que permita interpretar los casos clínicos del volumen desde una visión integrada: la del soporte nutricional especializado como herramienta terapéutica para preservar la mucosa, sostener la ingesta, modular el catabolismo, favorecer la recuperación tisular y contribuir al mantenimiento de la función.

2. Riesgo nutricional y respuesta catabólica: un nexo común

Tanto en oncología como en geriatría traumática, la malnutrición no debe considerarse una mera comorbilidad, sino un factor pronóstico mayor. En el paciente con cáncer, la pérdida de peso, la anorexia, la inflamación sistémica y la toxicidad de los tratamientos pueden desembocar en un síndrome de caquexia con repercusión sobre la tolerancia terapéutica, la calidad de vida y la supervivencia. Las guías recomiendan que el cribado y la intervención nutricional comiencen desde el diagnóstico y se desarrollen en paralelo al tratamiento antineoplásico.

De forma análoga, en el paciente mayor con fractura de cadera confluyen edad avanzada, fragilidad previa, inmovilidad brusca, respuesta inflamatoria aguda, dolor, delirium, hospitalización y, con frecuencia, ingesta insuficiente. Todo ello favorece la pérdida acelerada de masa y fuerza muscular, retrasa

la recuperación funcional y aumenta el riesgo de complicaciones, institucionalización y mortalidad. Revisiones sistemáticas y metaanálisis recientes han confirmado que la malnutrición en este contexto se asocia a peores resultados clínicos y funcionales.

Por ello, ambos escenarios exigen una visión activa y protocolizada del soporte nutricional. No se trata solo de "aportar calorías", sino de identificar precozmente el riesgo, definir objetivos realistas de ingesta y recuperación, seleccionar el tipo de soporte más adecuado y monitorizar su impacto clínico y funcional.

3. Racional metabólico del soporte especializado

El interés por módulos específicos de aminoácidos y por estrategias de soporte proteico reforzado se apoya en una base fisiopatológica sólida. Los aminoácidos participan no solo como sustrato para la síntesis proteica, sino también en la regulación de la respuesta inmune, del estrés oxidativo, de la reparación tisular y de múltiples vías de señalización celular. En oncología, además, el metabolismo de aminoácidos forma parte del diálogo entre célula tumoral, microambiente e inmunidad, lo que ha despertado un gran interés terapéutico y traslacional.

Desde el punto de vista clínico, este racional se traduce en dos ideas prácticas. La primera es que determinados aminoácidos pueden tener un papel coadyuvante en situaciones concretas de daño mucoso, estrés metabólico o pérdida de masa magra. La segunda es que dicho uso debe integrarse siempre en un plan global de soporte nutricional, y no contemplarse como una medida aislada o universal.

4. Mucositis oncológica: relevancia clínica y repercusión nutricional

La mucositis es una de las toxicidades más incapacitantes del tratamiento oncológico. Su expresión clínica incluye dolor, odinofagia, disfagia, dificultad para alimentarse, necesidad de analgésicos opioides, riesgo de deshidratación, pérdida de peso e incluso interrupciones o modificaciones del tratamiento antitumoral. En tumores de cabeza y cuello y en determinados regímenes de radioquimioterapia, su impacto sobre la ingesta y el estado nutricional puede ser especialmente acusado.
Este deterioro de la ingesta suele producirse sobre una base ya vulnerable. Muchos pacientes oncológicos inician tratamiento con riesgo nutricional previo, por lo que la aparición de mucositis actúa como un punto de inflexión clínico. En este contexto, la prevención, la identificación precoz de síntomas y el inicio rápido de medidas de soporte son determinantes.

Las medidas estándar incluyen educación nutricional, adaptación de texturas, higiene oral, control del dolor, hidratación, suplementos nutricionales orales cuando están indicados y, en casos seleccionados, soporte enteral. Sobre este abordaje de base se plantea el posible papel de algunos módulos específicos, especialmente la glutamina oral, como estrategia coadyuvante en pacientes seleccionados.

5. Aminoácidos de interés clínico en este contexto

Entre los aminoácidos y compuestos relacionados con mayor interés clínico destacan la leucina, la arginina y la glutamina, aunque su aplicabilidad y nivel de evidencia son diferentes.

La leucina es un aminoácido esencial estrechamente vinculado a la activación de la síntesis proteica muscular a través de la vía mTORC1. Su relevancia es mayor en escenarios con riesgo de pérdida de masa y función muscular, como la caquexia tumoral, la sarcopenia o la inmovilidad del paciente anciano. Aunque su impacto sobre desenlaces oncológicos "duros" no está establecido, sí tiene sentido como parte del abordaje proteico-anabólico en pacientes con elevada vulnerabilidad muscular.

La arginina participa en la cicatrización, la inmunidad y la síntesis de óxido nítrico. Su uso está más consolidado en fórmulas inmunomoduladoras perioperatorias y en algunos escenarios de reparación tisular, aunque debe individualizarse según el contexto clínico.

La glutamina es, probablemente, el aminoácido de mayor interés en relación con la mucositis. Constituye un sustrato importante para enterocitos y otras células de rápida renovación, participa en la síntesis de glutatión y se ha relacionado con mecanismos de protección mucosa, control del estrés oxidativo y modulación de la inflamación. Esta plausibilidad biológica explica su amplia evaluación en estudios de prevención y tratamiento de mucositis oral, esofagitis actínica y otras toxicidades digestivas.

6. Evidencia actual sobre glutamina y mucositis

La evidencia clínica sobre glutamina en mucositis no es uniforme, pero en conjunto sugiere un beneficio potencial en contextos concretos, especialmente cuando se administra por vía oral y en pacientes con radioquimioterapia de cabeza y cuello. Las guías MASCC/ISOO incluyen una sugerencia a favor del uso de glutamina oral para la prevención de mucositis oral en pacientes con cáncer de cabeza y cuello tratados con radioterapia asociada a quimioterapia, lo que refleja una valoración favorable pero prudente del balance entre evidencia y aplicabilidad.

Las síntesis cuantitativas más recientes apuntan en la misma dirección. Un metaanálisis de ensayos aleatorizados publicado en 2021 observó que la glutamina reducía la incidencia de mucositis oral grave grado 3–4, con un efecto particularmente visible en el subgrupo tratado con glutamina oral. Otro metaanálisis, publicado en 2022, concluyó también que la glutamina podía mejorar la mucositis oral y reducir eventos adversos relacionados. Más recientemente, ensayos clínicos contemporáneos en pacientes con tumores de cabeza y cuello continúan mostrando señales favorables sobre la severidad clínica y parámetros bioquímicos de inflamación y daño mucoso.

Sin embargo, esta visión debe matizarse. La guía práctica ESPEN de nutrición en cáncer mantiene una posición más conservadora en el conjunto de pacientes oncológicos y señala que los datos clínicos siguen siendo insuficientemente consistentes para recomendar de forma generalizada la suplementación con glutamina durante tratamientos citotóxicos o dirigidos convencionales. Asimismo, no recomienda su uso en el contexto de trasplante hematopoyético. Por ello, la glutamina debe entenderse hoy como una herramienta coadyuvante razonable en pacientes seleccionados, no como una recomendación universal para toda mucositis.

En la práctica, esta interpretación equilibrada es probablemente la más útil: considerar glutamina oral en escenarios con alto riesgo de mucositis y repercusión nutricional, especialmente en radioquimioterapia de cabeza y cuello, siempre integrada en un programa más amplio de soporte clínico y nutricional, y con seguimiento de tolerancia y evolución.

7. Fragilidad y recuperación tras fractura de cadera: por qué tiene sentido en este libro

Aunque la mayor parte de los casos de este volumen se centran en mucositis, la incorporación de un caso sobre recuperación tras fractura de cadera en el paciente geriátrico amplía el foco del libro de manera muy pertinente. La fractura de cadera no es solo un evento traumatológico; en el adulto mayor suele representar una descompensación sistémica sobre un terreno de fragilidad, sarcopenia, multimorbilidad y reserva fisiológica limitada.

Desde el punto de vista nutricional, este es uno de los escenarios donde mejor se observa la interacción entre malnutrición y pérdida funcional. La reducción de la ingesta perioperatoria, el reposo, el dolor, la inflamación y el miedo al movimiento aceleran el deterioro muscular y comprometen la rehabilitación. Por ello, la recuperación tras fractura de cadera debe plantearse como un proceso no solo ortopédico y rehabilitador, sino también nutricional y morfofuncional.

8. Recomendaciones nutricionales en el paciente geriátrico con fractura de cadera

Las guías ESPEN de geriatría recomiendan el cribado sistemático de malnutrición en todas las personas mayores y proponen objetivos orientativos de aproximadamente 30 kcal/kg/día, ajustados al estado clínico y funcional. En cuanto a las proteínas, el rango recomendado para pacientes mayores con enfermedad aguda o crónica suele situarse en 1,2–1,5 g/kg/día, pudiendo ser mayor en situaciones de enfermedad grave, lesión o malnutrición marcada, siempre que la situación clínica lo permita.

De forma específica, ESPEN establece que los pacientes mayores con fractura de cadera deben recibir suplementos nutricionales orales en el postoperatorio para mejorar la ingesta y reducir el riesgo de complicaciones. Esta recomendación es especialmente relevante porque traslada el soporte nutricional desde una lógica reactiva hacia una lógica preventiva y protocolizada.

Además, la evidencia reciente refuerza esta estrategia. Estudios contemporáneos muestran que, pese a que las guías recomiendan ofrecer suplementos orales de manera amplia en este contexto, su implementación real sigue siendo insuficiente. Al mismo tiempo, ensayos y estudios observacionales recientes sugieren que la suplementación oral hiperproteica e hipercalórica y, sobre todo, la buena adherencia en los meses posteriores a la fractura se asocian con una mejor recuperación nutricional y con mejores resultados clínicos, incluyendo supervivencia en pacientes malnutridos.

9. Nutrición, ejercicio y recuperación funcional

En el paciente geriátrico con fractura de cadera, la intervención nutricional aislada puede resultar insuficiente si no se acompaña de movilización precoz y rehabilitación estructurada. La síntesis proteica muscular depende del aporte de sustrato, pero también del estímulo mecánico. Por ello, la recuperación funcional óptima exige combinar soporte proteico adecuado, suplementos orales cuando estén indicados y entrenamiento de fuerza o resistencia progresiva adaptado a la situación clínica. Revisiones recientes muestran que los programas de entrenamiento de fuerza progresiva tras fractura de cadera mejoran fuerza, capacidad funcional, equilibrio y velocidad de la marcha.

Este concepto enlaza directamente con el resto del libro. En los casos de mucositis, el reto principal suele ser preservar la ingesta y evitar la espiral de dolor, anorexia, pérdida de peso e interrupciones terapéuticas. En la fractura de cadera, el objetivo es evitar la espiral de inmovilidad, sarcopenia, dependencia y eventos adversos. En ambos escenarios, la nutrición especializada actúa como un soporte transversal orientado a sostener estructuras y funciones críticas durante una fase de alta vulnerabilidad.

10. Propuesta de lectura clínica del volumen

Los casos recogidos en este libro pueden entenderse, por tanto, bajo una misma hipótesis clínica: cuando la enfermedad, el tratamiento o un evento agudo comprometen la mucosa, la ingesta, la masa muscular o la función, la intervención nutricional precoz y específica deja de ser un complemento y pasa a formar parte del tratamiento.

En el ámbito oncológico, esto implica valorar precozmente el riesgo nutricional, prevenir y tratar la mucositis con medidas multimodales, considerar el uso de módulos específicos en pacientes seleccionados y monitorizar la evolución clínica y nutricional durante todo el proceso terapéutico.

En el ámbito geriátrico, supone identificar fragilidad y malnutrición, iniciar soporte proteico-energético sin demora, favorecer la adherencia a la suplementación cuando sea necesaria y coordinar la intervención nutricional con la rehabilitación funcional.

Bibliografía

1. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. Clin Nutr. 2021;40(5):2898-2913.
2. Arends J, Strasser F, Gonella S, Solheim TS, Madeddu C, Ravasco P, et al. Cancer cachexia in adult patients: ESMO Clinical Practice Guidelines. ESMO Open. 2021;6(3):100092.
3. Soria Rivas A, Escobar Álvarez Y, Blasco Cordellat A, Martín-Palmero Á, Martín-Richard M, Jara C, et al. SEOM clinical guidelines for cancer anorexia-cachexia syndrome (2023). Clin Transl Oncol. 2024;26:2866-2876.
4. Chen J, Cui L, Lu S, Zhao Y, Zheng Y, Chen Y. Amino acid metabolism in tumor biology and therapy. Cell Death Dis. 2024;15:42.
5. Elad S, Cheng KKF, Lalla RV, Yarom N, Hong C, Logan RM, et al. MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. Cancer. 2020;126(19):4423-4431.
6. Peng TR, Lin HH, Yang LJ, Wu TW. Effectiveness of glutamine in the management of oral mucositis in cancer patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. Support Care Cancer. 2021;29:4885-4892.
7. Tang G, Huang W, Zhang L, Wei Z. Role of glutamine in the management of oral mucositis in patients with cancer: a meta-analysis of randomized controlled trials. Nutr Cancer. 2022;74(2):482-495.
8. Ibrahim SS, Hassanein FEA, Zaky HW, Gamal H. Clinical and biochemical assessment of the effect of glutamine in management of radiation induced oral mucositis in patients with head and neck cancer: Randomized controlled clinical trial. J Stomatol Oral Maxillofac Surg. 2024;125(3):101827.
9. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cereda E, Cruz-Jentoft A, Hooper L, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. Clin Nutr. 2022;41(4):958-989.
10. Chiavarini M, Ricciotti GM, Genga A, Cadeddu C, Scicchitano P, Iacoviello M, et al. Malnutrition-related health outcomes in older adults with hip fractures: a systematic

review and meta-analysis. Nutrients. 2024;16(7):1069.
11. Bell JJ, Mitchell RJ, Harris IA, Hau R, Brown D, Naganathan V, et al. Oral nutritional supplementation in older adults with a hip fracture—findings from a bi-national clinical audit. Healthcare (Basel). 2024;12(21):2157.
12. Fernández Jiménez R, García-Rey S, Vegas Aguilar IM, Jiménez-Sánchez A, Montero Madrid N, Roque Cuellar MC, et al. Impact of an oral nutritional supplement on the recovery of the nutritional status of older patients with fragility hip fracture: Controlled and randomized clinical trial. Clin Nutr ESPEN. 2025;68:348-358.
13. Sánchez-Torralvo FJ, Pérez del Río V, Navas Vela LI, García-Olivares M, Porras N, Abuín Fernández J, et al. 3-month oral nutritional supplementation adherence impacts positively on survival in malnourished older patients following hip fracture: a real-life study. Front Nutr. 2026;13:1757193.
14. Harris S, DePalma J, Barkoukis H. Protein and aging: Practicalities and practice. Nutrients. 2025;17(15):2461.
15. Soro-García P, González-Gálvez N. Effects of progressive resistance training after hip fracture: A systematic review. J Funct Morphol Kinesiol. 2025;10(1):54.

CASO CLÍNICO 1:
"AMINOÁCIDOS COMO ESTRATEGIA PREVENTIVA DE MUCOSITIS EN RADIOQUIMIOTERAPIA DE CARCINOMA ESCAMOSO DE AMÍGDALA".

Mariela Rojas Quesada; Raquel Benlloch Rodríguez; Marta López Valcárcel; Carlota Cascajares Sanz; Arancha Gallego Barranco; Jesús Romero Fernández.
Servicio de Oncología Radioterápica, Hospital Universitario Puerta de Hierro (Majadahonda, Madrid)

Introducción del caso:

El carcinoma escamoso de orofaringe asociado al virus del papiloma humano (VPH), especialmente el subtipo 16, representa una entidad clínica con incidencia creciente y pronóstico relativamente favorable en comparación con tumores VPH-negativos. Sin embargo, el tratamiento estándar basado en radioquimioterapia con intención curativa, particularmente en estadios localmente avanzados, conlleva una alta tasa de toxicidades agudas, siendo la mucositis oral una de las más frecuentes y limitantes. La mucositis puede provocar dolor intenso, disfunción oral, malnutrición, infecciones secundarias y, en casos graves, interrupción del tratamiento, lo que impacta negativamente en el control tumoral y la calidad de vida[1,3].

Diversos estudios han evaluado estrategias para prevenir o mitigar la mucositis inducida por radioquimioterapia. Entre las intervenciones nutricionales, la suplementación con aminoácidos como la glutamina y la arginina ha cobrado relevancia por su papel en la reparación tisular y la modulación de la respuesta inflamatoria[4,5]. Ensayos clínicos recientes han demostrado que tanto la glutamina como la arginina, administradas por vía oral, pueden reducir la severidad de la mucositis, el dolor y la pérdida de peso, así como mejorar la calidad de vida en pacientes con cáncer de cabeza y cuello sometidos a radioterapia[6,7].

Es importante señalar la necesidad de estudios adicionales para definir la eficacia preventiva y establecer recomendaciones definitivas para la suplementación con aminoácidos; sin embargo, la evidencia sugiere que estos aminoácidos disminuyen la necesidad de analgésicos opioides, la alimentación enteral y las interrupciones del tratamiento, sin reportar efectos adversos significativos asociados a su uso[8].

En este contexto, se presenta el caso de un varón de 62 años con carcinoma escamoso de amígdala palatina derecha VPH-16 positivo, estadio III, en el que se empleó suplementación con aminoácidos como estrategia para la prevención de mucositis durante radioquimioterapia, con el objetivo de aportar experiencia clínica y contribuir a la discusión sobre el papel de estas intervenciones en la práctica oncológica.

Historia clínica del paciente:

Varón de 62 años, natural de Madrid, sin antecedentes de reacciones adversas a medicamentos, no fumador ni consumidor habitual de alcohol. Entre sus antecedentes personales destacan hipertensión arterial y dislipemia, ambas en tratamiento farmacológico, así como el antecedente de amigdalectomía en la infancia.

Patología primaria:

El paciente consulta en el servicio de urgencias por dolor laterocervical derecho, localizado a nivel del ángulo mandibular, con irradiación hacia la región malar y preauricular ipsilateral. Refiere odinofagia de aproximadamente dos meses de evolución, sin fiebre ni otros síntomas sistémicos asociados.

A la exploración física se describe zona de ángulo retromolar, adyacente al borde de la lengua, sobreelevada inflamatoria sospechosa de malignidad, con lecho amigdalar indurado con caseum. Adicionalmente leve incremento del tamaño de glándula submaxilar derecha dolorosa a la palpación, con salida de saliva normal. En la nasofibroscopia se describe cavum libre, amígdala lingual hipertrófica de superficie normal, pero asimétrica y algo más hipertrófico el lado dcho. Resto de faringe y laringe normales.

Se realiza estudio de imagen y biopsia, confirmándose el diagnóstico de carcinoma escamoso de amígdala palatina derecha, asociado a infección por virus del papiloma humano (HPV) tipo 16. El tumor se clasifica como T4 por infiltración del músculo pterigoideo, N2 (afectación de múltiples ganglios ipsilaterales, ninguno mayor de 6 cm y sin extensión extracapsular), M0, estadio III según la clasificación TNM vigente para tumores orofaríngeos HPV positivos (AJCC 8ª edición).

Datos basales antropométricos:

Datos antropométricos al diagnóstico:

- Peso: 90 kg
- Talla: 181 cm
- IMC: 27,5 kg / m^2

Pruebas de laboratorio:

- Leucocitos 5,51 x 10^3 / µL (4.0 - 11.5)
- Neutrófilos 3,7 10^3 / µL (1.5 - 7.5)
- Linfocitos 1.1 10^3 / µL (1.2 - 4.0)
- Hemoglobina 16,4 g / dL (12.0 - 17.0)
- Hematocrito 45,7 % (42.0 - 55.0)
- Plaquetas 328 10^3 / microL (150.0 - 400.0)
- Glucosa 112 mg / dl (60.0 - 100.0)
- Filtrado Glomerular > 90 mL /min /1.73m^2
- Colesterol 176 mg / dl (150.0 - 200.0)
- Colesterol-HDL 40 mg / dl (35.0 - 75.0)
- Colesterol LDL (Calculado) 112 mg / dl (70.0 - 160.0)
- Triglicéridos 120 mg / dl (30.0 - 200.0)
- Proteínas totales 7,1 g / dL (6.0 - 8.0)
- Albúmina 4.5 g / dL (3.5 - 5.0)
- TSH 1.68 µIU / mL (0.55 - 4.78)

Tratamiento primario:

Se procedió a la irradiación en TOMOTERAPIA mediante planificación con IMRT/IGRT, utilizando fotones de 6 MV, previa simulación con TAC con inmovilización con máscara termoplástica y fusión con PET, del volumen tumoral y ganglionar macroscópico hasta alcanzar una dosis de 69.12 Gy en 32 sesiones de 2.16 Gy al día y de cadenas ganglionares bilaterales hasta alcanzar una dosis de 53.12 Gy en 32 sesiones de 1.66 Gy (**Figura 1-2**). De forma concomitante se administraron 6 ciclos de cisplatino semanal a una dosis de 40 mg/m^2.

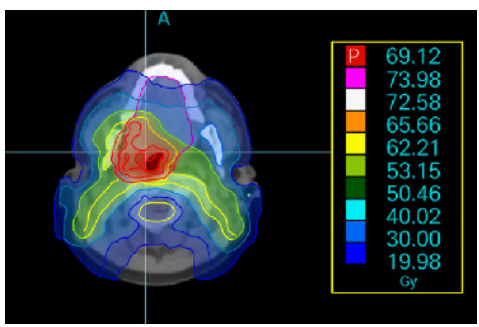


Figura 1. Corte axial del plan de radioterapia IMRT en Tomoterapia que muestra la cobertura del PTV con la isodosis del 95%, correspondiente a 69,12 Gy en 32 fracciones.

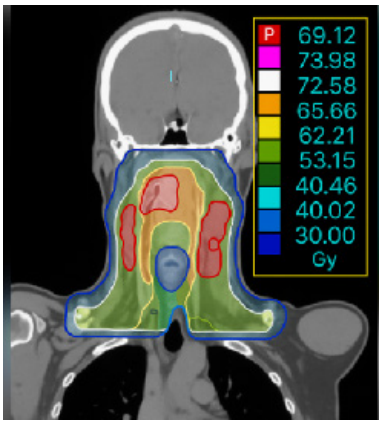


Figura 2. Corte coronal con distribución de dosis que muestra la irradiación de cadenas ganglionares cervicales bilaterales a 53,12 Gy en 32 fracciones y boost sobre adenopatías macroscópicas a 69,12 Gy en 32 fracciones.

Tratamientos de soporte:

Se inició suplementación con ProSUP® AMINOCOMPLEX, un complejo de aminoácidos que incluye glutamina y arginina, desde el primer día del tratamiento radioterápico. La pauta fue de 1 sobre cada 8 horas, manteniéndose durante toda la radioquimioterapia y hasta la reevaluación a las 6 semanas tras finalizar el tratamiento. El paciente completó 3 meses de suplementación con buena adherencia.

Evolución del paciente (3 meses):

Durante el tratamiento combinado con radioterapia y quimioterapia, el paciente presentó una evolución clínica favorable, destacando especialmente la buena tolerancia al tratamiento, sin aparición de mucositis significativa que condicionara interrupciones terapéuticas. Este buen perfil de tolerancia puede estar relacionado con el soporte nutricional proporcionado por la suplementación con aminoácidos iniciada desde el inicio del tratamiento oncológico.

Datos antropométricos al finalizar el tratamiento:

- Peso: 84 kg
- Talla: 181 cm
- IMC: 25,6 kg / m²

Datos antropométricos a las 6 semanas de finalizar el tratamiento:

- Peso: 88 Kg
- Talla: 181 cm
- IMC: 26.9 kg / m²

Analítica de sangre tras finalizar el tratamiento:

- Leucocitos 3.80 x 10^3 /µL (4.0 - 11.5)
- Neutrófilos 2.5 10^3/ µL (1.5 - 7.5)
- Linfocitos 0.6 10^3/ µL (1.2 - 4.0)
- Hemoglobina 12.8 g / dL (12.0 - 17.0)
- Hematocrito 37.1 % (42.0 - 55.0)
- Plaquetas 286 10^3/ µL (150.0 - 400.0)
- Glucosa 100 mg/dl (60.0 - 100.0)
- Filtrado Glomerular > 90 mL / min / 1.73m^2
- Colesterol 199 mg / dl (150.0 - 200.0)
- Colesterol-HDL 44 mg / dl (35.0 - 75.0)
- Colesterol LDL (Calculado) 113 mg / dl (70.0 - 160.0)
- Triglicéridos 208 mg / dl (30.0 - 200.0)
- Proteínas totales 6.2 g / dL (6.0 - 8.0)
- Albúmina 4.1 g / dL (3.5 - 5.0)
- TSH 1.82 µIU / mL (0.55 - 4.78)

Desde el punto de vista nutricional, el paciente partía de un estado eutrófico con un peso de 90 kg y un índice de masa corporal (IMC) de 27.5 kg/m² al diagnóstico, correspondiente a un sobrepeso de grado I según la clasificación de la OMS. Al finalizar el tratamiento, el paciente presentó una pérdida ponderal de 6 kg (6.7%), alcanzando un peso de 84 kg (IMC: 25.6 kg / m²). Esta pérdida, aunque clínicamente relevante, se encuentra dentro del rango esperable en pacientes sometidos a tratamientos oncológicos intensivos y no fue acompañada de signos clínicos de desnutrición ni requerimientos de nutrición enteral.

De forma destacable, a las 6 semanas de finalizada la radioquimioterapia, el paciente había recuperado 4 kg, alcanzando un peso de 88 kg (IMC: 26.9 kg/m²), lo cual sugiere una recuperación nutricional adecuada en el periodo postratamiento. Este patrón de evolución ponderal es indicativo de una preservación del estado nutricional general durante el tratamiento, posiblemente favorecida por la suplementación con aminoácidos, y contribuye a una recuperación más rápida tras la fase aguda del tratamiento.

Este mantenimiento del estado nutricional se vio reflejado también en los parámetros analíticos. La albúmina sérica se mantuvo dentro de la normalidad antes (4.5 g/dL) y después del tratamiento (4.1 g / dL), sin evidencias de hi-

poalbuminemia o desnutrición bioquímica. Asimismo, no se observaron alteraciones significativas en electrolitos ni en el perfil hepático o renal. Aunque se evidenció una discreta leucopenia y anemia normocítica postratamiento, estas alteraciones fueron moderadas y compatibles con el efecto esperado del tratamiento concomitante, sin repercusión clínica relevante.

Resumen final/conclusiones:

El presente caso clínico describe la experiencia de un paciente con carcinoma escamoso de amígdala palatina derecha asociado a VPH-16, tratado con radioquimioterapia con intención curativa y suplementación oral con aminoácidos (ProSUP® AMINOCOMPLEX) como estrategia preventiva frente a la mucositis.

A pesar de recibir un tratamiento intensivo con radioterapia mediante técnica IMRT e IGRT, complementado con quimioterapia semanal con cisplatino, el paciente no desarrolló mucositis significativa, lo que permitió completar el tratamiento sin interrupciones ni necesidad de nutrición enteral o analgésicos opioides. Esta evolución favorable se acompañó de una pérdida ponderal moderada durante el tratamiento, seguida de una recuperación progresiva del peso en las semanas posteriores, manteniéndose el estado nutricional dentro de parámetros adecuados tanto clínica como analíticamente. Este caso sugiere que la suplementación oral con aminoácidos, iniciada de forma precoz y mantenida durante el tratamiento oncológico, puede contribuir a una mejor tolerancia al tratamiento, una reducción de la toxicidad mucosa y una recuperación más rápida del estado general del paciente.

Si bien esta experiencia clínica resulta prometedora, es necesario seguir acumulando evidencia a través de estudios prospectivos controlados que permitan definir con mayor precisión el perfil de eficacia y seguridad de estas intervenciones nutricionales en pacientes con cáncer de cabeza y cuello.

Bibliografía:

1. Hassanein FEA, Mikhail C, Elkot S, Abou-Bakr A. L-Arginine vs. L-Glutamine Oral Suspensions for Radiation-Induced Oral Mucositis: A Triple-Blind Randomized Trial. J Cancer Res Clin Oncol. 2025;151(7):198. doi:10.1007/s00432-025-06213-x.
2. Alsubaie HM, Alsini AY, Alsubaie KM, et al. Glutamine for Prevention and Alleviation of Radiation-Induced Oral Mucositis in Patients With Head and Neck Squamous Cell Cancer: Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Trials. Head Neck. 2021;43(10):3199-3213. doi:10.1002/hed.26798.
3. Amiri Khosroshahi R, Talebi S, Zeraattalab-Motlagh S, et al. Nutritional Interventions for the Prevention and Treatment of Cancer Therapy-Induced Oral Mucositis: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analysis. Nutr Rev. 2023;81(9):1200-1212. doi:10.1093/nutrit/nuac105.

4. Peng TR, Lin HH, Yang LJ, Wu TW. Effectiveness of Glutamine in the Management of Oral Mucositis in Cancer Patients: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Support Care Cancer. 2021;29(8):4885-4892. doi:10.1007/s00520-021-06060-9.
5. Tang G, Huang W, Zhang L, Wei Z. Role of Glutamine in the Management of Oral Mucositis in Patients With Cancer: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Nutr Cancer. 2022;74(2):482-495. doi:10.1080/01635581.2021.1889623.
6. Leung HW, Chan AL. Glutamine in Alleviation of Radiation-Induced Severe Oral Mucositis: A Meta-Analysis. Nutr Cancer. 2016;68(5):734-42. doi:10.1080/01635581.2016.1159700.
7. Thomsen M, Vitetta L. Adjunctive Treatments for the Prevention of Chemotherapy- And Radiotherapy-Induced Mucositis. Integr Cancer Ther. 2018;17(4):1027-1047. doi:10.1177/1534735418794885.
8. Gomes de Menêses A, Costa Normando AG, Porto de Toledo I, Diniz Reis PE, Silva Guerra EN. Effects of Oral Supplementation in the Management of Oral Mucositis in Cancer Patients: A Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. J Oral Pathol Med. 2020;49(2):117-125. doi:10.1111/jop.12901

CASO CLÍNICO 2:
"SUPLEMENTACIÓN CON AMINOÁCIDOS EN TRATAMIENTO QUIMIORRADIOTERÁPICO DE CÁNCER DE PULMÓN LOCALMENTE AVANZADO".

José Zapatero Ortuño

Servicio de Oncología Radioterápica, Hospital Universitario Rey Juan Carlos (Móstoles, Madrid)

Introducción del caso:

El tratamiento estándar del cáncer de pulmón no microcítico localmente avanzado e inoperable continúa siendo la quimiorradioterapia concomitante (dosis de radioterapia de 60Gy en 30 fracciones con quimioterapia basada en duplete de platinos), seguida de inmunoterapia con Durvalumab de mantenimiento durante 1 año, en pacientes con expresión de PD-L1>1%. Con este esquema, los resultados del ensayo PACIFIC y sus actualizaciones han demostrado un incremento significativo en la supervivencia libre de progresión y global, con tasas de supervivencia a 5 años en torno al 40%, duplicando las tasas previas a la inmunoterapia de mantenimiento.

En los tratamientos radicales con radioterapia y quimioterapia concomitante, sobre todo en localizaciones como el de pulmón y los tumores de cabeza y cuello, la probabilidad de desnutrición es elevada. En estos pacientes, uno de los factores que contribuye de manera importante en la desnutrición es la mucositis y esofagitis secundaria, que puede llegar a ocasionar disfagia severa que obligue a la interrupción de los tratamientos, ingresos hospitalarios, tratamiento de soporte endovenoso y a la implementación de nutrición enteral en casos severos. Dicha circunstancia puede llegar a repercutir muy negativamente en el paciente, interfiriendo de manera significativa en su calidad de vida y, en última instancia en su supervivencia, bien por complicaciones del tratamiento o por una menor eficacia de este al no poder completarse adecuadamente el mismo.

La esofagitis rádica es una complicación frecuente en los tratamientos de radioquimioterapia de cáncer de pulmón, independientemente de la histología. Las tasas reportadas en la literatura de esofagitis G2 varían entre el 27-48% y G3 entre el 2 y el 24%. La quimioterapia concurrente también incrementa el riesgo de esofagitis con odds ratio reportados entre 3 y 4 para esofagitis G2 respecto a radioterapia sola.

Las técnicas modernas de radioterapia, fundamentalmente las técnicas de intensidad modulada (IMRT/VMAT) han demostrado reducir de manera significativa la mucositis sin comprometer el control tumoral. Desde el punto de vista dosimétrico, para la prevención de la esofagitis el parámetro más importante es la dosis media que recibe el esófago (dosis media <22-29Gy),

así como limitar el volumen esofágico que recibe dosis altas (D2cc<60Gy).

Las medidas de soporte clásicamente empleadas para tratar la esofagitis incluyen desde tratamiento analgésico (AINES, ciclos cortos de corticoides, analgesia de tercer escalón), soluciones tópicas (lidocaína viscosa 2% antes de las comidas), agentes mucoprotectores (sucralfato, ácido hialurónico) e inhibidores de la bomba de protones. Estas medidas no siempre son eficaces y cuando la disfagia es muy severa puede obligar a la colocación de sondas nasogástricas e interrupción de los tratamientos con alto perjuicio para el control de la enfermedad.

La evidencia clínica disponible sugiere que la administración oral de glutamina puede disminuir tanto la incidencia como la gravedad de la mucositis y la esofagitis aguda inducidas por radioterapia y quimioterapia en pacientes con cáncer de pulmón. Diversos estudios prospectivos y retrospectivos han documentado que la suplementación profiláctica con glutamina, habitualmente en dosis de 10 g cada 8 horas (30 g / día), reduce significativamente la frecuencia de esofagitis de grado 2-3 y la pérdida de peso asociada al tratamiento, sin observarse efectos adversos relevantes ni impacto negativo sobre el control tumoral o la supervivencia global.

En el contexto de la quimiorradioterapia concurrente, la glutamina ha demostrado reducir la incidencia de esofagitis aguda severa y retrasar el inicio de la toxicidad esofágica. Además, se ha reportado una menor necesidad de interrupciones no planificadas del tratamiento y un menor requerimiento de analgesia en los pacientes que reciben glutamina. El beneficio se extiende también a la prevención de la mucositis oral, con una reducción significativa de los casos graves y de complicaciones asociadas, como el uso de opioides y la necesidad de soporte nutricional.

A pesar de estos hallazgos, actualmente no existen recomendaciones formales por parte de las principales sociedades científicas para el uso rutinario de glutamina en este contexto, por lo que se requieren más ensayos aleatorizados para establecer recomendaciones definitivas.

Historia clínica del paciente:

Varón de 62 años, exfumador de 10 cigarrillos diarios desde hace 23 años (índice de paquetes año de 10).

Patología primaria:

Varón de 62 años, exfumador desde hace 20 años, sin antecedentes significativos que consulta a principios de diciembre 2024 por dolor interescapular y disfonía de aproximadamente un mes de evolución. Tras valoración por ORL en la que se objetiva parálisis de cuerda vocal sin lesiones en las mismas se solicita un TC tórax en el que se describe masa en lóbulo superior izquierdo y adenopatías hiliomediastínicas ipsilaterales sugestivas de neoplasia pulmonar primaria.

El estudio diagnóstico se realiza mediante:

- TC de tórax y PET-TC diagnóstico en el que se describe masa de 36mm en lóbulo superior izquierdo con SUVmax 14,7 sugestiva de lesión primaria que asocia adenopatías de tamaño y captación patológicas a nivel hiliar izquierdo, región subaórtica, paratraqueales izquierdas, compatible con una neoplasia pulmonar primaria estadio cT2aN2bM0 (TNM 9ª edición).

- Resonancia cerebral sin evidencia de metástasis.

- Biopsia de la lesión primaria con resultado de ade-nocarcinoma de pulmón PD-L1 5%, negativo para EGFR, ALK, ROS1 y resto de mutaciones driver.

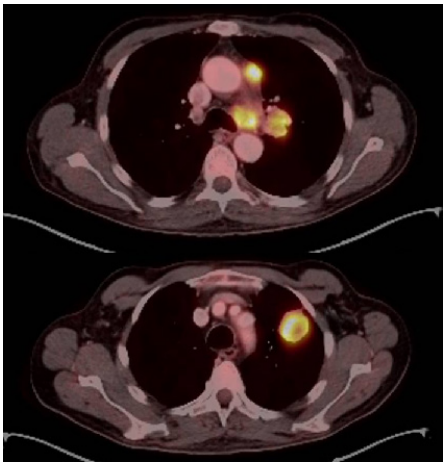


Figura 1. PET-TC con captación patológica en adenopatías mediastínicas e hiliares y en lesión pulmonar hipermetabólica.

Datos basales antropométricos:

- Varón de constitución normal.
- Talla 1.81m
- Peso 75 kg
- IMC 22.9 kg/m²

Pruebas de laboratorio:

Analítica 18/2/25 (previa al inicio de RTQT)

- Hemograma: Hemoglobina 10,2g/dl; Leuco-citos 6650; Plaquetas 236.000
- Bioquímica: Glucosa 103mg/dl; Creatinina 0,76mg/dl; Colesterol 206mg/dl; GGT 147
- Proteínas totales 6,8; Albúmina 4,2

Analítica 9/4/25 (al completar RTQT)

- Hemograma: 9,5g/dl; Leucocitos 5960; Plaquetas 129.000
- Bioquímica: Glucosa 122; Creatinina 0,65; GGT 172
- Proteínas totales 5,8; Albúmina 3,5

Analítica de control al mes de acabar RTQT (20/5/25)

- Hemograma: Hb 11.4; Leucocitos 5260, Plaquetas 217.000
- Bioquímica: G 108; Cr 0.70; GGT 73
- Proteínas totales 6,3; Albúmina 4,3

Tratamiento primario:

Presentado en Comité de Tumores al diagnóstico, se considera que se trata de un tumor potencialmente resecable y se plantea neoadyuvancia con quimio-inmunoterapia con esquema Paclitaxel 200mg/m² + Carboplatino AUC 6 + Nivolumab 360mg trisemanal. Recibe un total de 3 ciclos del 18/12/24 al 29/01/25.

A las dos semanas de finalizar la neoadyuvancia presenta cuadro de estridor y disnea postural en relación con lesión endobronquial izquierda de nueva aparición. Se procede a resección de la lesión endobronquial y se coloca stent en bronquio principal izquierdo.

En la reevaluación con PET-TC tras los 3 ciclos de quimio-inmunoterapia neoadyuvante, se aprecia respuesta parcial del nódulo pulmonar pero crecimiento de las adenopatías hiliomediastínicas ipsilaterales, por lo que ante la progresión radiológica y la infiltración traqueal se descarta cirugía y se plantea radioquimioterapia con intención radical.

El paciente recibe radioterapia tipo VMAT a una dosis de 60Gy en 30 fracciones sobre un PTV que comprende la masa en LSI y las adenopatías en región prevascular, hiliar, paratraqueal, subaórtica y subcarinal e incluye también pared traqueal y del bronquio principal izquierdo. Desde el punto de vista dosimétrico, el esófago cumplía con todos los constraints dosis/volumen, recibiendo una dosis media de 22,7Gy.

Recibe de manera concomitante dos ciclos de quimioterapia con esquema cisplatino-etopósido trisemanal. Inicia dicho tratamiento durante 6 semanas, del 4/3/25 al 14/4/25.

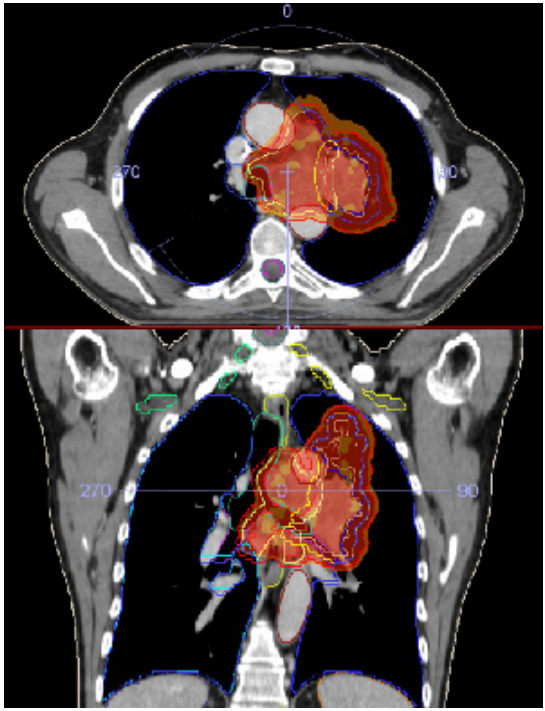


Figura 2. Imágenes de planificación del tratamiento radioterápico con delimitación de volúmenes diana y distribución de dosis en tórax izquierdo.

Tratamientos de soporte:

Tras la primera consulta de Oncología Radioterápica, se pautan:

- Suplementos nutricionales NUTAVANT® PLUS (hiperproteicos/hipercalóricos).Iniciar con 1 diario, aumentando posteriormente a 2 diarios si pérdida de peso.

- ProSUP® AMINOCOMPLEX 1 sobre cada 8h desde el inicio de la radioterapia

- ERGIAL® sobres 1 cada 12h desde el inicio de la RT.

Al inicio del tratamiento el paciente presentaba un ECOG 1, con astenia G1 atribuida fundamentalmente al tratamiento neoadyuvante recibido. También refería marcada hiporexia y náuseas (sin vómitos) fundamentalmente durante la primera semana de quimioterapia.

Con respecto a la adherencia al tratamiento, el paciente suspendió los suplementos hiperproteicos/hipercalóricos por sensación de saciedad en el contexto de náuseas por quimioterapia. Se administraron muestras de otros suplementos similares pero el paciente rechazó todos por el mismo motivo, por lo que finalmente se optó por complementar con módulos de proteína ProSUP® PROTEIN de suero lácteo enriquecido en HMB 2 sobres diarios, que sí toleró bien y mantuvo desde la última semana de radioterapia hasta aproximadamente 2 semanas después de acabar.

En relación con los aminoácidos ProSUP® AMINOCOMPLEX, el paciente sí mantuvo la pauta de 1 sobre cada 8 horas. Refería buena tolerancia organoléptica y con respecto a la esofagitis, esta no pasó de una esofagitis G1 al finalizar el tratamiento, sin interferir de manera significativa en el tipo ni la cantidad de la ingesta. El paciente mantuvo la dosis de 1 sobre cada 8h (15g diarios de glutamina) durante las 6 semanas que duró el tratamiento y las dos semanas posteriores a la finalización del mismo.

El paciente finalizó el tratamiento con un peso total de 73kg, dos por debajo del peso inicial. Atribuimos dicha bajada de peso a una disminución del peso fundamentalmente por hiporexia y náuseas por quimioterapia, pero no a una disfagia por mucositis o esofagitis rádica.

Evolución del paciente (3 meses):

Al mes de acabar el tratamiento radioquimioterápico el paciente había recuperado peso hasta los 75kg con los que inició el tratamiento.
Con respecto a la esofagitis, esta se mantuvo de grado 1 hasta dos semanas después de acabar el tratamiento y a los 3 meses se había resuelto de manera completa.

A los 3 meses el paciente había vuelto 2kg más hasta situarse en 77kg y no presentaba alteraciones en cuanto a la deglución y estaba realizando vida normal.

Radiológicamente se alcanzó una respuesta parcial mayor estable a los 3 meses, mantenida en la actualidad.

Resumen final/conclusiones:

Consideramos que la relevancia del caso viene dada por el hecho de tratarse de un cáncer de pulmón con importante carga tumoral mediastínica y altas dosis de quimio-inmunoterapia previa que tras ser sometido a una radio-quimioterapia radical no desarrolla una esofagitis >G1 tras ser tratado con complejo de aminoácidos ProSUP® AMINOCOMPLEX de manera profiláctica durante el tratamiento y las dos semanas siguientes.

En nuestra experiencia, la administración profiláctica de glutamina (dosis entre 15 y 30g diarios) en tumores de pulmón y de cabeza y cuello sí parece disminuir la frecuencia e intensidad de la mucositis con respecto a aquellos pacientes que no reciben dicho tratamiento.

Consideramos que la glutamina oral profiláctica es una opción segura y eficaz para reducir la mucositis y esofagitis aguda en pacientes con cáncer de pulmón sometidos a radioterapia y quimioterapia, si bien aún son necesarios más estudios aleatorizados para establecer recomendaciones definitivas.

Bibliografía:

1. Factors Associated With Acute Esophagitis During Radiation Therapy for Lung Cancer. Herr DJ, Yin H, Bergsma D, et al. Radiotherapy and Oncology : Journal of the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology. 2024;197:110349. doi:10.1016/j.radonc.2024.110349.
2. Acute Esophagitis for Patients With Local-Regional Advanced Non Small Cell Lung Cancer Treated With Concurrent Chemoradiotherapy. Pan Y, Brink C, Knap M, et al. Radiotherapy and Oncology : Journal of the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology. 2016;118(3):465-70. doi:10.1016/j.radonc.2016.01.007.
3. Treatment-Related Acute Esophagitis for Patients With Locoregionally Advanced Non-Small Cell Lung Cancer Treated With Involved-Field Radiotherapy and Concurrent Chemotherapy. Bar-Ad V, Leiby B, Witek M, et al. American Journal of Clinical Oncology. 2014;37(5):433-7. doi:10.1097/COC.0b013e31827de7a2.
4. Clinical, Dosimetric, and Position Factors for Radiation-Induced Acute Esophagitis in Intensity-Modulated (Chemo)radiotherapy for Locally Advanced Non-Small-Cell Lung Cancer. Huang J, He T, Yang R, Ji T, Li G. OncoTargets and Therapy. 2018;11:6167-6175. doi:10.2147/OTT.S174561.
5. Oral Glutamine Supplements Reduce Concurrent Chemoradiotherapy-Induced Esophagitis in Patients With Advanced Non-Small Cell Lung Cancer. Chang SC, Lai YC, Hung JC, Chang CY. Medicine. 2019;98(8):e14463. doi:10.1097/MD.0000000000014463.
6. The Effects of Oral Glutamine on Clinical and Survival Outcomes of Non-Small Cell Lung Cancer Patients Treated With Chemoradiotherapy. Gul K, Mehmet K, Meryem A. Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland). 2017;36(4):1022-1028. doi:10.1016/j.clnu.2016.06.012.

7. Influence of Oral Glutamine Supplementation on Survival Outcomes of Patients Treated With Concurrent Chemoradiotherapy for Locally Advanced Non-Small Cell Lung Cancer. Topkan E, Parlak C, Topuk S, Pehlivan B. BMC Cancer. 2012;12:502. doi:10.1186/1471-2407-12-502.
8. Oral Glutamine Supplementation Reduces Radiotherapy- Induced Esophagitis in Lung Cancer Patients. Gul K, Muge A, Taner A, Sehri E. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention : APJCP. 2015;16(1):53-8. doi:10.7314/apjcp.2015.16.1.53.
9. Prevention of Radiochemotherapy-Induced Esophagitis With Glutamine: Results of a Pilot Study. Algara M, Rodríguez N, Viñals P, et al. International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics. 2007;69(2):342-9. doi:10.1016/j.ijrobp.2007.03.041.
10. Role of Glutamine in the Management of Oral Mucositis in Patients With Cancer: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Tang G, Huang W, Zhang L, Wei Z. Nutrition and Cancer. 2022;74(2):482-495. doi:10.1080/01635581.2021.1889623.

CASO CLÍNICO 3:
"USO DE PROSUP AMINOCOMPLEX EN PACIENTE CON MUCOSITIS ORAL G3 PRECOZ".

Jorge García Güemes.

Servicio de Oncología Radioterápica, Hospital Universitario Rey Juan Carlos (Móstoles, Madrid)

Introducción del caso:

La mayoría de los tumores de cabeza y cuello se originan en el epitelio escamoso que recubre las superficies mucosas de la cavidad oral, faringe y laringe. Este tipo de tumores representa uno de los más frecuentes a nivel mundial y su manejo requiere estrategias de tratamiento agresivas que incluyen la radioterapia (RT), la quimioterapia (QT) y la cirugía, siendo en particular la radioterapia o el tratamiento combinado de radioterapia y quimioterapia (RTQT) fundamentales en su manejo y curación.

Sin embargo, tanto la RT como la RTQT se asocian a múltiples efectos secundarios agudos, siendo la mucositis uno de los más frecuentes y limitantes. Esta mucositis puede llegar a tener un impacto realmente negativo en el resultado del tratamiento oncológico al ser, entre otras, causa de interrupciones y hospitalizaciones que demoran el final del tratamiento o pudiendo llegar incluso a suspenderse definitivamente sin alcanzar la dosis establecida.

La fisiopatología de la mucositis inducida por RT se relaciona con la pérdida de las células epiteliales de la superficie mucosa. Distintas estrategias se han utilizado para intentar prevenir o disminuir su intensidad y, aunque no hay un tratamiento estándar aprobado por las distintas autoridades, recientemente la glutamina está volviendo a coger un papel protagonista.
La glutamina es el aminoácido más abundante en el cuerpo humano y tiene una función vital en la regeneración celular, sobre todo de las células epiteliales del tracto gastrointestinal bajo y alto. Además, tiene un papel inmunomodulador, antiinflamatorio y antioxidante. En los pacientes con cáncer de cabeza y cuello los niveles de glutamina pueden estar bajos y pueden disminuir aún más durante el tratamiento por los efectos secundarios que limitan la ingesta. Por lo tanto, mantener unos niveles óptimos de glutamina durante el tratamiento puede ser importante para prevenir la mucositis en estos pacientes.

Historia clínica del paciente:

Varón de 72 años con antecedentes destacados de HTA, DL, asma y cirugías menores (hernioplastia y polipectomía). Tratamiento habitual: omeprazol 20mg 1-0-0, enalapril/lercanidipino 20/10mg 1-0-0, atorvastatina 40mg 1-0-0 y gabapentina 100mg 1-1-1.

Patología primaria:
Acude al dentista para revisión dental y le avisan de que tiene una lesión en borde lingual izquierdo motivo por el que es valorado por CMF el 21/11/2024.

• EF: Tumoración sobreelevada, indurada en borde lateral izquierdo lingual, de 4x3cm (APxCC), adheri da a planos profundos y levemente doloroso a la palpación. No sangrado ni desprendimiento al raspado. Leve an quiloglosia asociada. No adenopatías cervicales palpables. El 26/11/2024 se realiza biopsia lingual con diagnóstico anatomopatológico de carcinoma de células escamosas queratinizante.

• TC CUELLO (29/11/2024): Se observa una lesión captante de contraste en borde lateral izquierdo de la lengua móvil de 37x 12 x13mm (apxtxcc) en relación a lesión neoplásica. No se observan erosiones óseas. Destacamos adenopatía en nivel IIb izquierdo por detrás de la glándula submandibular, de 22x9mm, que produce leve efecto de masa sobre la vena yugular.

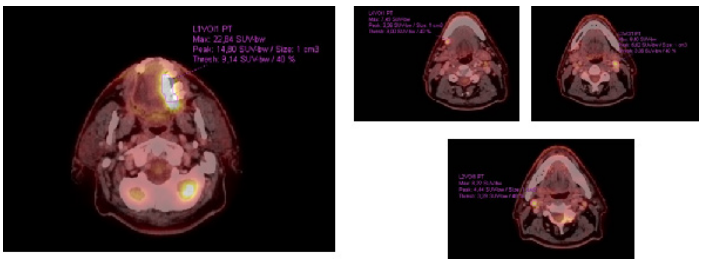


Figura 1. PET-TC de cabeza y cuello con área focal hipermetabólica en región cervicofacial superior, sugestiva de afectación neoplásica activa.

• RM CUELLO (29/11/2024): Hallazgos compatibles con lesión neoplásica de hemilengua móvil izquierda con un diámetro máximo de 4cm que cruza levemente la línea media. Adenopatía submandibular izquierda, levemente asimétrica de 14x9mm (se correspondería con estadio local radiológico T4aN1).

• PET/TC (20/12/2025): Lesión hipermetabólica que realza contraste, localizada en borde lateral de hemilengua izquierda de la lengua, con SUVmax de 22.84 y diámetros aprox de 39x14 (APxTR), en relación con primario conocido. Adenopatías hipermetabólicas localizadas en nivel IIa bilateral, en lado derecho, con SUVmax de 8.22 y 9mm de eje corto y en lado

izquierdo, con SUVmax de 8.40 y 10mm de eje corto y en IB derecho con SUVmax de hasta 7.49 y 7mm de eje corto. Sospechosas de malignidad. Existen otros ganglios subcentimétricos en nivel Ib izquierdo, IIa y III izquierdo de forma bilateral con SUVmax de hasta 2.13, de más dudosa significación patológica, a valorar en próximos controles.

Datos basales antropométricos:

- Peso al diagnóstico
- Talla: 153 cm

Patología primaria:

- Hemograma: Hb 15 g/dl, 180000 plaquetas, 7700 leucocitos y 3200 linfocitos

- Bioquímica: Creatinina 1.06 mg/dl (FG 69.77 ml/min), proteínas totales 6.7 g/dl y albúmina 4.3 g/dl

Tratamiento primario:

Con el diagnóstico de carcinoma epidermoide de cavidad oral (borde lateral izquierdo de lengua móvil) cT3 (4 cm) N2c M0 se propone tratamiento conservador de órgano con RTQT radical.

Se prescribe 70 Gy en 35 fracciones sobre lesión primaria y adenopatías patológicas + 56 Gy en 35 fracciones sobre niveles cervicales electivos.

Inicia el tratamiento el día 09/01/2025 y de forma concomitante se administra cisplatino trisemanal.

Tratamientos de soporte:

De forma precoz (12/35 sesiones) el paciente presenta una mucositis G3 generalizada de toda la cavidad oral con dolor asociado y limitación para la ingesta. En este momento se decide iniciar tratamiento con ProSUP® AMINOCOMPLEX 1 sobre cada 8 horas para intentar contener lo máximo posible la mucositis y evitar interrumpir el tratamiento o la hospitalización.

Desde el punto de vista nutricional, aparte de iniciar dieta blanda/túrmix, se implementaron las indicaciones dadas por el servicio de Endocrinología: pautas de enriquecimiento, 3 grupos de comida en comida y cena + batido de fruta con cereales yogur, cambio a leche entera y desayuno completo (leche, fruta, pan con aceite y proteínas.

Paralelamente como tratamiento de soporte se inició tratamiento analgésico con parche de fentanilo + analgesia de primer escalón junto con enjuagues de agua de manzanilla a demanda y de bicarbonato con lidocaína antes de las comidas.

Finalmente, sin necesidad de ninguna interrupción en el tratamiento RT ni hospitalización, el paciente finalizó el tratamiento el 26/02/2025 con una pérdida de 5kg. Sí que tuvo que descansar una semana de QT por deterioro clínico y de la función renal.

Evolución del paciente (3 meses):

De forma progresiva desde el fin del tratamiento la mucositis fue reepitelizándose con clara mejoría hacia la 2ª – 3ª semana, con persistencia en la zona de altas dosis de RT en el borde lingual izquierdo y resolución de la misma hacia la 4ª semana postratamiento momento en el que se suspende la suplementación con PROSUP® AMINOCOMPLEX.

Una vez resuelta la mucositis, fue mejorando del dolor pero sin llegar a desaparecer y con un empeoramiento hacia el tercer mes. Esto junto con una úlcera blanquecina en borde lingual izquierdo en la zona previa de la lesión tumoral, hacía sospechar clínicamente persistencia de la enfermedad.

- PET/TC (26/05/2025): Respuesta metabólica parcial en la lesión localizada en el borde lateral izquierdo de la lengua. Respuesta metabólica completa en las adenopatías latero cervicales bilaterales.

- RM CARA (11/06/2025): Se confirma la presencia de tejido tumoral en el margen izquierdo de la lengua, con medidas aproximadas de 34 x 17 mm de ejes APxT, superponible al objetivado en PET-TC previo.

Se realizó una nueva biopsia que confirmó la viabilidad tumoral y en Comité se decidió plantear tratamiento sistémico al ser PDL1+ ya que la opción quirúrgica sería de alto riesgo y muy limitante funcionalmente.

Actualmente está bajo tratamiento sistémico con pembrolizumab con un último PET realizado el 06/10/2025 con nueva respuesta parcial en la lesión localizada en el borde lateral izquierdo de la lengua sin otra evidencia de enfermedad.

Resumen final/conclusiones:

La mucositis oral inducida por radioterapia y/o quimioterapia es uno de los principales problemas a los que nos enfrentamos en los pacientes de cabeza y cuello ya que, más allá de su repercusión sintomática, cualquier interrupción del tratamiento o disminución de la dosis impacta de forma negativa en las probabilidades de curación. Distintos tratamientos se han utilizado para prevenir o retrasar este efecto secundario, siendo la glutamina uno de los más investigados en los últimos años.

La glutamina es el aminoácido más abundante de la sangre y puede ser sintetizado por el propio cuerpo, pero también podemos obtenerlo a través de la dieta. Aunque el mecanismo de acción por el que puede ser un potencial tratamiento de la mucositis oral inducida por RT no está del todo claro, parece que puede actuar de dos formas distintas. Por un lado, un mecanismo de acción directo ayudando a la regeneración celular de las células epiteliales del tracto gastrointestinal. Y por otro lado, un mecanismo de acción más indirecto al ser fuente de energía de neutrófilos, macrófagos y linfocitos que ayudarán a mantener la función inmune de esa mucosa disminuyendo la probabilidad de sobreinfección[1] .

Su beneficio ha sido bastante controvertido desde hace años pero los últimos metaanálisis publicados concluyen efectos beneficiosos. En el metaanálisis publicado por Peng et al en 2021, el uso de glutamina demostró un beneficio en la reducción de mucositis oral grado 3 y grado 4[2]. Otro metaanálisis y revisión sistemática publicada en 2021 por Alsubaie et al, demostró también una reducción significativa de la gravedad de la mucositis oral, sin diferencias en la incidencia global. Además, esto se acompañó de una reducción significativa en el uso de opioides, sonda nasogástrica e interrupciones del tratamiento.[3] Y por último, Tang et al publicaron en 2022 un nuevo metaanálisis con unas conclusiones muy similares a las de Alsubaie, añadiendo también una disminución significativa de las hospitalizaciones[4].

Posterior a estos metaanálisis también se han publicado otros estudios demostrando la eficacia de la glutamina. En un estudio prospectivo de casos y controles publicado en 2024 con 55 pacientes, se ha demostrado que 10 gramos al día de glutamina vs placebo reducen las mucositis orales grado 3 y 4, la duración de las mismas (9 vs 15 días) y también retrasa su aparición[5] . Otro ensayo triple ciego publicado en 2025 con 69 pacientes aleatorizó a los pacientes a recibir arginina 5g + maltodextrina vs glutamina 5g + maltodextrina vs maltodextrina, demostrándose que tanto la arginina como la glutamina reducían la gravedad de la mucositis oral, así como el dolor y la pérdida de peso asociadas[6].

Sin embargo, el nivel de evidencia clínica del disponemos hoy en día no es muy alto. Todos los estudios tienen pocos pacientes y probablemente la forma de evaluar la mucositis sea diferente entre ellos, además de que las dosis y duración de la administración de glutamina es muy variable. Con respecto a la posología sí que parece que incluso dosis bajas de 5g al día ya pueden ser beneficiosas, llegando en algunos estudios hasta dosis de 30-40 g diarios. Por lo tanto, es necesario que en el futuro se diseñen ensayos clínicos aleatorizados con grandes tamaños muestrales para confirmar el beneficio del uso de la glutamina en la prevención de mucositis oral en pacientes tratados con radioterapia y/o quimioterapia.

Recientemente también se está investigando el papel de los probióticos en la mucositis oral. La radioterapia produce una disbiosis oral favoreciendo el crecimiento de microorganismos oportunistas, sugiriéndose que los probióticos podrían usarse para restaurar este ambiente microbiano. Una revisión sistemática y metaanálisis publicado este año concluye que el uso de probióticos disminuye la incidencia de mucositis oral grado 3-4 y también reduce los niveles de bacterias patogénicas y Candida spp[7]. Los datos son prometedores pero también son necesarios ensayos clínicos a gran escala para evaluar el impacto de los probióticos en la mucositis oral.

En este caso en particular con ProSUP® AMINOCOMPLEX 1 sobre cada 8 horas (15 gramos diarios) conseguimos estabilizar la mucositis G3 precoz de nuestro paciente sin alcanzar en ningún momento una mucositis G4 lo cual, junto con un buen tratamiento de soporte, nos permitió completar el tratamiento RT sin ninguna interrupción ni hospitalización. En mi opinión y con la experiencia con otros pacientes es que los suplementos de glutamina son realmente eficaces, retrasando el inicio de la mucositis y disminuyendo su gravedad. Sin embargo, como se ha mencionado antes, son necesarios grandes ensayos clínicos para corroborarlo.

Bibliografía:

1. Anderson PM, Lalla RV. Glutamine for amelioration of radiation and chemotherapy associated mucositis during cancer therapy. Nutrients. 2020;12(6):1675. Disponible en: http://dx.doi.org/10.3390/nu12061675

2. Peng T-R, Lin H-H, Yang L-J, Wu T-W. Effectiveness of glutamine in the management of oral mucositis in cancer patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. Support Care Cancer. 2021;29(8):4885–92. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s00520-021-06060-9

3. Alsubaie HM, Alsini AY, Alsubaie KM, Abu-Zaid A, Alzahrani FR, Sayed S, et al. Glutamine for prevention and alleviation of radiation-induced oral mucositis in patients with head and neck squamous cell cancer: Systematic review and meta-analysis of controlled trials. Head Neck. 2021;43(10):3199–213. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1002/hed.26798

4. Tang G, Huang W, Zhang L, Wei Z. Role of glutamine in the management of oral mucositis in patients with cancer: A meta-analysis of randomized controlled trials. Nutr Cancer. 2022;74(2):482–95. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1080/01635581.2021.1889623

5. Fatima K, Andleeb A, Nasreen S, Sofi MA, Najmi AM, Qadri SK, et al. Oral glutamine: Is there a role in the amelioration of radiation-induced mucositis? A prospective case-control study at a tertiary care centre in North India. J Cancer Res Ther. 2024;20(3):858–62. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/jcrt.jcrt_2742_22

6. Hassanein FEA, Mikhail C, Elkot S, Abou-Bakr A. L-arginine vs. L-glutamine oral suspensions for radiation-induced oral mucositis: a triple-blind randomized trial. J Cancer Res Clin Oncol. 2025;151(7):198. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s00432-025-06213-x

7. Pereira-Riveros T, Jané-Salas E, López-López J, Saka-Herran C, Linares-Galiana I, Vinuesa-Aumedes T. Probiotics and oral complications of antineoplastic therapy in head and neck cancer: A systematic review and meta-analysis. Dent J. 2025;13(6):254. Disponible en: http://dx.doi.org/10.3390/dj13060254

CASO CLÍNICO 4:
"SUPLEMENTACIÓN CON AMINOÁCIDOS COMO SOPORTE NUTRICIONAL EN PACIENTE CON CARCINOMA ESCAMOSO DE CAVIDAD ORAL TRATADO CON CIRUGÍA Y RATIOTERAPIA POSTOPERATOIA:PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO".

Fernando García Luque, Cristian Arias Guillén, Mariana Temes Ramos, Pablo Alcaide Córdoba, Gloria Sánchez Naranjo, Ana María Pilar Ruiz Alonso
Servicio de Oncología Radioterápica, Hospital Universitario 12 de Octubre (Madrid)

Introducción del caso:

El carcinoma escamoso de cavidad oral constituye una de las neoplasias más prevalentes dentro de los tumores de cabeza y cuello, con un pronóstico que depende de forma decisiva del estadio al diagnóstico y del abordaje multidisciplinar. El tratamiento quirúrgico es la base terapéutica, pero la evidencia acumulada a lo largo de las últimas décadas ha demostrado que la radioterapia postoperatoria (RT-PO) es esencial en pacientes con factores de riesgo adversos (márgenes afectos, profundidad de la enfermedad, extensión extracapsular, afectación ganglionar extensa e invasión perineural y linfática).

El ensayo RTOG 7303 estableció ya en los años 70 el valor de la RT-PO en el control local-regional en estos pacientes. Posteriormente, el ensayo de Robertson et al. (1998), que comparó cirugía seguida de RT con RT exclusiva en tumores intraorales, observó una clara superioridad de la estrategia combinada en términos de control tumoral y supervivencia. Más recientemente, el estudio de Iyer et al. (2015) confirmó estos hallazgos en un contexto contemporáneo, mostrando que la cirugía seguida de RT- PO ofrece mejores resultados que el tratamiento definitivo no quirúrgico en carcinomas resecables. A pesar de la eficacia de esta estrategia, la toxicidad aguda asociada a la RT, en particular la mucositis oral, constituye una de las complicaciones más limitantes, con repercusión directa sobre el estado nutricional, la calidad de vida y la capacidad para completar el tratamiento sin interrupciones. En este contexto, se han explorado diferentes medidas de soporte nutricional, incluyendo el uso de aminoácidos y glutamina.

Diversos estudios y metaanálisis recientes han mostrado que la suplementación con glutamina puede reducir la severidad de la mucositis, disminuir la necesidad de opioides y de nutrición enteral, así como reducir las interrupciones de la RT (Alsubaie et al., 2021; Anderson et al., 2020; Sayles et al., 2016; Leung et al., 2016). Estos resultados apoyan la integración de suplementos nutricionales basados en aminoácidos en la práctica clínica como una estrategia eficaz de soporte en pacientes sometidos a RT-PO por carcinoma escamoso de cavidad oral.

Historia clínica del paciente:

Mujer de 58 años, sin alergias conocidas. Como antecedentes personales, destaca eccema pruriginoso en relación con episodios de ansiedad, en seguimiento por Atención Primaria. No presenta hipertensión arterial, diabetes mellitus ni dislipemia conocidas.

Convive con su marido e hijos, con vida activa aunque sin actividad laboral en la actualidad. Entre los hábitos tóxicos, refiere tabaquismo activo de un paquete de cigarrillos diarios desde los 20 años y consumo habitual de 2-4 cervezas al día.

No antecedentes familiares relevantes.

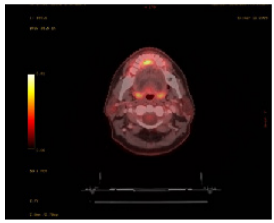
Patología primaria:

La paciente debutó en febrero de 2025 con tumefacción hemifacial derecha y molestias con la ingesta. En la exploración clínica se objetivó una lesión ulcerada en suelo de boca con mucosa hipertrofiada y adenopatías cervicales palpables en niveles IB y IIA derecho.

La biopsia confirmó carcinoma escamoso pobremente diferenciado. El estudio de extensión con PET-CT mostró captación patológica en suelo de boca y múltiples adenopatías laterocervicales bilaterales sospechosas, sin evidencia de enfermedad a distancia.

Se presenta el caso en la Unidad Multidisciplinar de Tumores de Cabeza y Cuello y se decide tratamiento quirúrgico. El 25/03/2025 se realizó cirugía radical con resección del suelo de boca y vaciamiento cervical bilateral. La anatomía patológica confirmó una lesión de 2,1 cm de diámetro máximo y 0,4 cm de profundidad de invasión, con márgenes libres (mínimo 3 mm), invasión focal de glándula salival, sin infiltración muscular y un ganglio metastásico en nivel II derecho de 0,4 cm, sin extensión extracapsular.

Su estudio según la 8ª edición del AJCC como pT2N1M



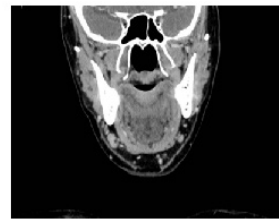


Figura 1. Imágenes de PET-TC y TC cervical, complementadas con fotografía clínica intraoral, en las que se identifica una lesión en suelo de boca/cara ventral lingual con hallazgos compatibles con actividad tumoral.

Datos basales antropométricos:

En la valoración inicial (12/06/2025), la paciente presentaba:

- Talla: 1,56 m
- Peso: 52,9 kg
- Índice de masa corporal (IMC): 21,7 kg/m²
- Fuerza de prensión manual (dinamometría): derecha 12,3 kg, izquierda 11,0 kg
- Perímetro braquial: 25,9 cm
- Perímetro de pantorrilla: 32,2 cm

Estos valores se encontraban dentro de rangos aceptables, sin datos de desnutrición severa según criterios GLIM, aunque con parámetros de masa muscular periférica en el límite bajo para su edad y sexo.

Pruebas de laboratorio:

En la analítica basal del 12/06/2025, antes del inicio de la radioterapia, la paciente presentaba los siguientes parámetros:

- Glucosa: 86 mg / dl
- Creatinina: 0,90 mg / dl
- Filtrado glomerular (CKD-EPI): 71 ml / min / 1,73m²
- Proteínas totales: 7,2 g / dl
- Albúmina: 4,7 g / dl
- Prealbúmina: 26 mg / dl
- Proteína C reactiva (PCR): 0,12 mg / dl
- Colesterol total: 255 mg / dl
- LDL: 165 mg / dl
- HDL: 61 mg / dl
- Triglicéridos: 149 mg / dl

El resto de parámetros bioquímicos, hepáticos y tiroideos se encontraban dentro de la normalidad.

Interpretación: La paciente mostraba un perfil proteico-nutricional adecuado (albúmina y prealbúmina en rango), sin síndrome inflamatorio, pero con dislipemia mixta (colesterol total y LDL elevados).

Tratamiento primario:

La paciente fue sometida a cirugía radical el 25/03/2025, que incluyó resección del suelo de boca, vaciamiento cervical bilateral y mandibulectomía marginal con exodoncias. El procedimiento se acompañó de complicaciones postoperatorias (trombosis del colgajo inicial y necesidad de reintervenciones para drenaje de hematomas y revisión quirúrgica), que se resolvieron favorablemente.

Posteriormente, tras valoración en comité multidisciplinar, se indicó radioterapia adyuvante. El tratamiento se realizó mediante técnica de IMRT con boost simultáneo integrado (SIB):

- PTV1 (lecho tumoral + margen de seguridad): 60 Gy (2 Gy/fx) en 33 fracciones

- PTV2 (niveles I, II y III bilaterales): 54 Gy (1.6 Gy/fx) en 33 fracciones

Durante el tratamiento, la paciente presentó toxicidades agudas grado 1–2 consistentes en odinofagia, disgeusia, xerostomía, disfagia con necesidad de dieta triturada, mucositis oral G2 y radiodermitis G1.

Tratamientos de soporte:

Desde el inicio de la radioterapia (17/06/2025) se instauró suplementación oral hiperproteica e hipercalórica. La pauta inicial consistió en 1 toma diaria, que se incrementó a 2 tomas al día a partir del día 16 de tratamiento, coincidiendo con la aparición de hiporexia, odinofagia y disfagia leve. A su vez se dieron recomendaciones de ejercicio para prevención de sarcopenia.
Se inició suplementación con aminoácidos (ProSUP® AMINOCOMPLEX), 1 sobre 2 veces al día, que se mantuvo durante todo el tratamiento y en el seguimiento posterior, con un cumplimiento óptimo referido por la paciente.

Además, recibió tratamiento sintomático con analgésicos (Nolotil a demanda), antiinflamatorios, colutorio antifúngico e hidratación tópica para el manejo de mucositis, dermatitis y molestias asociadas al tratamiento.

Evolución del paciente (3 meses):

Durante el seguimiento a lo largo de la radioterapia y en las semanas posteriores, la paciente presentó una pérdida ponderal progresiva de 3,4 kg (6,4% del peso basal), pasando de 52,9 kg al inicio a 49,5 kg al tercer mes de control. Este descenso se acompañó de reducción en los perímetros musculares (braquial y pantorrilla), lo que indica pérdida de masa magra, aunque con mantenimiento relativo de la fuerza de prensión manual, que mostró oscilaciones pero ligera recuperación tras finalizar el tratamiento.

A nivel analítico, se observaron proteínas totales y albúmina estables dentro de la normalidad, con variaciones moderadas en la prealbúmina y un discreto aumento de la PCR al final del seguimiento, sin repercusión clínica.
En el plano clínico, la paciente desarrolló mucositis oral grado 2 y radiodermitis grado 1, junto con odinofagia, disfagia y xerostomía grado 1, que condicionaron la necesidad de dieta triturada y manejo sintomático, pero no obligaron a interrumpir el tratamiento.

La paciente completó la radioterapia programada y mantuvo una adecuada adherencia tanto a los suplementos hiperproteicos como a la suplementación con aminoácidos (ProSUP® Aminocomplex).

FECHA	PESO (KG)	FUERZA MANO DERECHA	FUERZA MANO IZQUIERDA	PERÍMETRO BRAQUIAL	PANTORRILLA (cm)	ALBÚMINA (g/dl)	PREALBÚMINA(mg/dl)	PCR (mg/dl)
12/06/2025	52.9	12.3	11.0	25.9	32.2	4.7	26	0.12
09/07/2025	51.7	12.5	13.2	24.0	31.0	4.4	20	0.15
06/08/2025	50.5	11.0	10.1	24.0	31.0	4.2	27	0.40
10/09/2025	49.5	12.8	11.7	22.5	30,0	4.4	21	0.56

Tabla 1. Resumen de evolución de parámetros nutricionales durante 3 meses de seguimiento.

Resumen final/conclusiones:

La valoración nutricional precoz es esencial en pacientes con tumores de cabeza y cuello, dado el alto riesgo de malnutrición, pérdida de masa muscular y toxicidad asociada a los tratamientos oncológicos. La instauración temprana de medidas de soporte, incluyendo suplementos hiperproteicos, hipercalóricos y aminoácidos específicos, constituye una herramienta eficaz para preservar el estado nutricional y funcional durante la radioterapia.

En el caso descrito, a pesar de que la paciente desarrolló toxicidades agudas grado 2 (mucositis oral, odinofagia, disfagia y xerostomía), la suplementación con ProSUP® AMINOCOMPLEX, junto con el soporte nutricional convencional, permitió mantener la estabilidad de parámetros proteico-nutricionales y la fuerza funcional, contribuyendo a limitar la progresión de la mucositis y evitando la suspensión del tratamiento con radioterapia.

La evidencia científica disponible respalda el papel de los aminoácidos —especialmente la glutamina— en la reducción de la severidad de la mucositis y otras toxicidades inducidas por radioterapia y quimioterapia, así como en la mejora de la calidad de vida. Este caso clínico subraya la importancia de integrar la nutrición como parte del abordaje multidisciplinar, reforzando que el soporte nutricional adecuado favorece la adherencia, la tolerancia y los resultados oncológicos

Bibliografía:

1. Kramer S, Gelber RD, Snow JB, Marcial VA, Lowry LD, Davis LW, Chandler R. Combined radiation therapy and surgery in the management of advanced head and neck cancer: final report of study 73-03 of the Radiation Therapy Oncology Group. Head Neck Surg. 1987 Sep-Oct;10(1):19-30. doi: 10.1002/hed.2890100105. PMID: 3449477.
2. Robertson AG, Soutar DS, Paul J, Webster M, Leonard AG, Moore KP, McManners J, Yosef HM, Canney P, Errington RD, Hammersley N, Singh R, Vaughan D. Early closure of a randomized trial: surgery and postoperative radiotherapy versus radiotherapy in the management of intra-oral tumours. Clin Oncol (R Coll Radiol). 1998;10(3):155-60. doi: 10.1016/s0936-6555(98)80055-1. PMID: 9704176.
3. Iyer NG, Tan DS, Tan VK, Wang W, Hwang J, Tan NC, Sivanandan R, Tan HK, Lim WT, Ang MK, Wee J, Soo KC, Tan EH. Randomized trial comparing surgery and adjuvant radiotherapy versus concurrent chemoradiotherapy in patients with advanced, nonmetastatic squamous cell carcinoma of the head and neck: 10-year update and subset analysis. Cancer. 2015 May 15;121(10):1599-607. doi: 10.1002/cncr.29251. Epub 2015 Jan 29. Erratum in: Cancer. 2015 Oct 1;121(19):3560. doi: 10.1002/cncr.29500. PMID: 25639864.
4. Alsubaie HM, Alsini AY, Alsubaie KM, Abu-Zaid A, Alzahrani FR, Sayed S, Pathak AK, Alqahtani KH. Glutamine for prevention and alleviation of radiation-induced oral mucositis in patients with head and neck squamous cell cancer: Systematic review and meta-analysis of controlled trials. Head Neck. 2021 Oct;43(10):3199-3213. doi: 10.1002/hed.26798. Epub 2021 Jul 9. PMID: 34240498.
5. Anderson PM, Lalla RV. Glutamine for Amelioration of Radiation and Chemotherapy Associated Mucositis during Cancer Therapy. Nutrients. 2020 Jun 4;12(6):1675. doi: 10.3390/nu12061675. PMID: 32512833; PMCID: PMC7352314.
6. Sayles C, Hickerson SC, Bhat RR, Hall J, Garey KW, Trivedi MV. Oral Glutamine in Preventing Treatment-Related Mucositis in Adult Patients With Cancer: A Systematic Review. Nutr Clin Pract. 2016 Apr;31(2):171-9. doi: 10.1177/0884533615611857. Epub 2015 Oct 27. PMID: 26507188.
7. Leung HW, Chan AL. Glutamine in Alleviation of Radiation-Induced Severe Oral Mucositis: A Meta-Analysis. Nutr Cancer. 2016 Jul;68(5):734-42. doi: 10.1080/01635581.2016.1159700. Epub 2016 Apr 4. PMID: 27045857.

CASO CLÍNICO 5:
"RECONSTRUYENDO EL EQUILIBRIO TRAS UNA FRACTURA DE CADERA: INTERVENCIÓN INTEGRAL EN EL ADULTO MAYOR FRÁGIL".

Ivon Y. Rivera Deras & Leire Eguzkitza Ezponda
Servicio de Geriatría, Hospital Universitario de La Paz (Cantoblanco, Madrid)

Introducción del caso:

La fractura de cadera en adultos mayores constituye un evento clínico de alto impacto, asociado a una elevada morbimortalidad, marcado deterioro funcional y riesgo significativo de institucionalización a medio plazo. La recuperación postquirúrgica en esta población se ve frecuentemente comprometida por la presencia de fragilidad, desnutrición, sarcopenia y múltiples comorbilidades, factores que interactúan negativamente y limitan la capacidad de respuesta al tratamiento rehabilitador convencional.

En este escenario clínico, las intervenciones nutricionales dirigidas adquieren una relevancia creciente debido al impacto directo que la desnutrición, la sarcopenia y el catabolismo postquirúrgico tienen sobre la recuperación funcional.

Los aminoácidos esenciales han demostrado estimular la síntesis proteica muscular incluso en situaciones de resistencia anabólica relacionada con la edad, y aumentar los niveles séricos del factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1 (IGF-1), un mediador clave en la regeneración ósea y muscular (1,2). En pacientes con fractura de cadera, la administración de suplementos proteicos y de aminoácidos esenciales ha mostrado beneficios clínicos concretos: mejora de la densidad mineral ósea en el fémur proximal, reducción del tiempo de hospitalización en unidades de rehabilitación y mejora de la capacidad de marcha (1,3,4). Además, la combinación de suplementación con ejercicio supervisado potencia estos efectos, permitiendo una recuperación funcional más rápida y una reducción del riesgo de complicaciones como el deterioro funcional persistente o la institucionalización precoz (4,5).

También se ha observado que la administración de aminoácidos condicionalmente esenciales puede reducir el desgaste muscular y las complicaciones postoperatorias, lo que repercute positivamente en la funcionalidad global y los costes del proceso asistencial (6,7).

En conjunto, estos hallazgos consolidan el papel de los aminoácidos como parte integral de una estrategia de recuperación multidisciplinar tras fractura osteomuscular en el adulto mayor.

Presentamos el caso clínico de un varón de 86 años que, tras sufrir una fractura de cadera intervenida quirúrgicamente, fue incluido en un programa de

recuperación integral basado en ejercicio multicomponente adaptado y suplementación oral con aminoácidos esenciales. A lo largo del seguimiento se objetivaron mejoras significativas a nivel funcional, en la movilidad, en el estado nutricional y en la fragilidad. Además, se observó una evolución positiva en el estado anímico, en la esfera cognitiva y en la percepción global del estado de salud. El caso ilustra el potencial impacto de una intervención interdisciplinar centrada en el soporte nutricional específico como herramienta de recuperación tras eventos osteomusculares mayores en el adulto mayor.

Historia clínica del paciente:

Varón de 86 años que acude para valoración geriátrica integral tras haber sido incluido en un programa de intervención multidimensional en el contexto de recuperación funcional postfractura de manera ambulatoria. Presenta antecedentes personales de dislipemia, hipotiroidismo, bocio con nódulo dominante izquierdo quístico sin síntomas compresivos. Refiere además gonartrosis bilateral e hiperplasia prostática benigna.

Presenta deterioro cognitivo leve en seguimiento por Neurología, con puntuación en el Montreal Cognitive Assessment (MoCA) de 18/30, Global Deterioration Scale (GDS – Reisberg) 2-3, e índice de depresión de Yesavage de 2. Funcionalmente, presenta un índice de Barthel de 75/100, con necesidad de ayuda para el aseo, vestido y transferencias, y puntuación en la Escala de Ambulación Funcional (FAC) de 3C, lo que implica deambulación supervisada en interiores con apoyo de andador con cierta inestabilidad en terrenos irregulares.

En la valoración de fragilidad, destaca un índice de fragilidad basado en la Valoración Integral Geriátrica (IF-VIG) de 0,4 y una Clinical Frailty Scale (CFS) de 6, compatible con fragilidad moderadamente severa. La valoración del rendimiento físico muestra una puntuación total de 4 en la Short Physical Performance Battery (SPPB), con velocidad de marcha reducida (0,62 m/seg) y tiempo prolongado para levantarse cinco veces de la silla (43,6 segundos), así como afectación del equilibrio.

Desde el punto de vista nutricional, presenta un IMC de 31 kg/m² con un peso de 81,4 kg y una talla de 162 cm, sin pérdida ponderal reciente, pero con distribución desfavorable de la composición corporal: grasa corporal elevada (33,3%), masa muscular total de 51,6 kg y grasa abdominal del 21,5%. La edad fisiológica estimada es de 90 años. El Mini Nutritional Assessment – Short Form (MNA-SF) en el momento del ingreso fue de 9 puntos, compatible con riesgo de malnutrición, aunque sin criterios fenotípicos según la clasificación GLIM.

Se documenta fuerza de prensión disminuida, con 20 kg en miembro superior derecho y 15 kg en izquierdo. Desde el punto de vista social, vive en su domicilio habitual, no dispone de Teleasistencia ni de Servicio de Ayuda a Domicilio. Refiere haber sufrido tres caídas en el último año, sin ingresos hospitalarios recientes.

Patología primaria:

Fractura pertrocantérea derecha intervenida quirúrgicamente. Se inicia rehabilitación en hospital de día, con evaluación geriátrica integral que determina fragilidad moderada y sarcopenia.

Datos basales antropométricos:

A su ingreso, el paciente presenta un peso de 81,4 kg y una talla de 162 cm, lo que corresponde a un índice de masa corporal (IMC) de 31 kg/m², indicativo de sobrepeso. El análisis de composición corporal muestra un porcentaje de grasa corporal del 33,3%, con una masa muscular estimada de 51,6 kg y un porcentaje de agua corporal del 48,6%. Se estima una edad fisiológica de 90 años, con una masa ósea de 2,7 kg y una grasa abdominal del 21,5%. El requerimiento energético basal calculado es de 1594 kcal/día (6669 kJ).

Pruebas de laboratorio:

Hemoglobina: 13.7 g/dL, Albúmina: 4.4 g/dL, Proteínas totales: 7.3 g/dL, Colesterol total: 202 mg/dL, Glucosa: 108 mg/dL, LDH: 206 UI/L, GGT: 48 UI/L, Calcio ajustado: 10.1 mg/dL, Magnesio: 1.86 mg/dL.

Tratamiento primario:

Su tratamiento habitual incluye sertralina 100 mg, gemfibrozilo 900 mg, levotiroxina 25 mcg de lunes a viernes y 50 mcg los fines de semana, omeprazol 20 mg y dutasterida/tamsulosina 0,5/0,4 mg.

Tratamientos de soporte:

Se inició desde el ingreso suplementación nutricional con aminoácidos esenciales (ProSUP® AMINOCOMPLEX), un sobre diario durante 12 semanas. Adherencia >90 %. Se complementó con intervención de ejercicio multicomponente supervisado.

Evolución del paciente (3 meses):

Tras un seguimiento de tres meses en el marco de un programa de intervención multidimensional con ejercicio físico adaptado y suplementación con aminoácidos esenciales, el paciente ha mostrado una evolución favorable tanto en parámetros funcionales como nutricionales y cognitivos.

A nivel antropométrico, se ha objetivado un incremento ponderal hasta los 84,7 kg, con aumento de la masa muscular (de 51,6 kg a 54,5 kg) y ligera reducción del porcentaje de grasa corporal (de 33,3% a 32,2%), así como una mejora del gasto energético basal estimado (de 1594 a 1677 kcal/día).

En cuanto a la fuerza muscular, se evidencia una ganancia en la fuerza de prensión, pasando de 20 kg a 25 kg en miembro superior derecho y de 15 kg a 24 kg en el izquierdo, lo que refleja una mejora significativa en la capacidad funcional muscular. El rendimiento físico global ha mejorado de forma notable: la puntuación total en la Short Physical Performance Battery (SPPB) ha pasado de 4 a 9 puntos, con avances claros en equilibrio, velocidad de marcha (de 0,64 m/seg a 1,02 m/seg) y agilidad para levantarse de la silla (de 43,68 s a 12,53 s). Funcionalmente, el paciente ha mejorado su índice de Barthel de 75 a 80/100, aunque se mantiene en la misma categoría de ambulación (FAC 3C), requiriendo supervisión.

Cognitivamente, se aprecia una mejoría del MoCA de 18 a 22 puntos, compatible con un rendimiento cognitivo más eficiente, aunque aún dentro de un rango sugestivo de deterioro leve. Desde el punto de vista emocional, se mantiene un estado afectivo sin clínica depresiva relevante en la puntuación de la escala de Yesavage 3.

La fragilidad clínica ha mostrado una ligera mejoría, con descenso del índice de fragilidad VIG de 0,4 a 0,36, mientras que la Clinical Frailty Scale (CFS) permanece estable en 6. En conjunto, los resultados reflejan una respuesta positiva a la intervención, con ganancias funcionales y cognitivas objetivables, y optimización del estado nutricional y muscular.

Resumen final/conclusiones:

Este caso clínico muestra el beneficio de una intervención integral basada en la suplementación con aminoácidos esenciales y ejercicio físico multicomponente supervisado en un paciente mayor frágil tras una fractura de cadera. Durante el seguimiento de tres meses, se observaron mejoras significativas en masa muscular, fuerza de prensión y rendimiento físico global, con aumento en la puntuación de la Short Physical Performance Battery (SPPB), así como en la funcionalidad, reflejada en el índice de Barthel. A nivel cognitivo, el paciente mostró un progreso relevante en el Montreal Cognitive Assessment (MoCA), lo que sugiere un efecto positivo también sobre la esfera neuropsicológica.

Desde el punto de vista nutricional, la intervención favoreció una mejora de la composición corporal sin signos de malnutrición, con alta adherencia al tratamiento. Se observó además una ligera reducción en el índice de fragilidad VIG, aunque la Clinical Frailty Scale se mantuvo estable. La intervención fue segura, sin complicaciones clínicas, y refuerza el papel de la nutrición especializada dentro de un enfoque geriátrico multidisciplinar para promover la recuperación funcional, reducir el riesgo de institucionalización y mejorar la calidad de vida en adultos mayores con comorbilidades y fragilidad.

Bibliografía:

1. Schürch MA, Rizzoli R, Slosman DO, Vadas L, Vergnaud P, Bonjour JP. Protein supplements increase serum insulin-like growth factor-I levels and attenuate proximal femur bone loss in patients with recent hip fracture. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Ann Intern Med. 1998;128(10):801–809.
2. Aquilani R, Zuccarelli GC, Condino AM, Catani M, Rutili C, Del Vecchio C, et al. Despite inflammation, supplemented essential amino acids may improve circulating levels of albumin and haemoglobin in patients after hip fractures. Nutrients. 2017;9(6):637.
3. Invernizzi M, de Sire A, D'Andrea F, Carrera D, Renò F, Migliaccio S, et al. Effects of essential amino acid supplementation and rehabilitation on functioning in hip fracture patients: a pilot randomized controlled trial. Aging Clin Exp Res. 2019;31(10):1517–1524.
4. Aquilani R, Zuccarelli GC, Rutili C, Pisano P, Pasini E, Baldissarro E, et al. Supplemented amino acids may enhance the walking recovery of elderly subjects after hip fracture surgery. Aging Clin Exp Res. 2019;31(1):157–160.
5. Flodin L, Sääf M, Cederholm T, Al-Ani AN, Ackermann PW, Samnegård E, et al. Additive effects of nutritional supplementation, together with bisphosphonates, on bone mineral density after hip fracture: a 12-month randomized controlled study. Clin Interv Aging. 2014;9:1043–1050.
6. Hendrickson NR, Davison JM, Glass NA, Wilson ES, Miller AC, Leary S, et al. Conditionally essential amino acid supplementation reduces postoperative complications and muscle wasting after fracture fixation. J Bone Joint Surg Am. 2022;104(9):759–766.
7. Tian C, Shi L, Wang J, Zhou J, Rui C, Yin Y, Du W, Chang S, Rui Y. Global, regional, and national burden of hip fractures in older adults from 1990 to 2021 and projections to 2050: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2021. Arch Gerontol Geriatr. 2025;113:105832. doi:10.1016/j.archger.2025.105832. PMID: 40112671.
8. Carbone, L. D., Bůžková, P., Fink, H. A., Robbins, J. A., Barzilay, J. I., Elam, R., Isales, C. M., Connelly, M. A., & Mukamal, K. J. (2023). Plasma Levels of Branched Chain Amino Acids, Incident Hip Fractures and Bone Mineral Density of the Hip and Spine. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism. https://doi.org/10.1210/clinem/dgad275
9. Luo, M., Golubev, G., Klyukvin, I., Reznik, L., Kuropatkin, G., Oliver, J. S., & Voss, A. C. (2015). Oral Nutrition Supplement Improved Nutritional Status in Malnourished Hip Fracture Patients: A Randomized Controlled Study. Journal of Scientific Research and Reports, 4(6), 480–489. https://doi.org/10.9734/JSRR/2015/13908
10. Liang, B., Shi, X., Wang, X., Ma, C., Leslie, W. D., Lix, L. M., Shi, X., Kan, B., & Yang, S. (2024). Association between amino acids and recent osteoporotic fracture: a matched incident case-control study. Frontiers in Nutrition. https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1360959

© Autores
© Persan Farma, S.L.

Paratge Les Escomes, S/N
08310 Argentona, Barcelona
www.persanfarma.com
Depósito legal:
I.S.B.N.: 978-84-09-86748-6

NUTRICIÓN · CIENCIA · PERSONAS