

Manejo nutricional en un paciente con VIH e Insuficiencia Respiratoria Aguda Tipo I

Nutritional management in a patient with HIV and Acute Respiratory Failure type I

Carmen Picon Ricaldi¹, Lidia Fiestas Fiestas²

¹Interna de nutrición de la Universidad Nacional Federico Villarreal, ²Licenciado Nutricionista del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión

E-mail: nutri14j@hotmail.com;nela_lili@hotmail.com

Capacidades adquiridas: Al finalizar el artículo, los lectores podrán:

- Identificar los parámetros de Evaluación Nutricional en los pacientes con VIH e Insuficiencia Respiratoria Aguda Tipo I.
- Indicar el tipo de Tratamiento nutrio y dietoterapéutico en los pacientes con VIH e Insuficiencia Respiratoria Aguda Tipo I.
- Sustentar la importancia de asegurar un buen estado de nutrición en los pacientes con VIH con Insuficiencia Respiratoria Aguda Tipo I.

Presentación del Caso

Paciente de sexo masculino, de 31 años de edad. HIV (+) desde hace 1 año. Se encontraba recibiendo TARGA; acude al HNDAC por presentar disnea, tos persistente, secreciones mucopurulentas amarillo-verdosas, náuseas. Ingresó por cuadro de Insuficiencia Respiratoria Aguda (IRA tipo I) al servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en Julio de 2013. Al momento de la Intervención Nutricional se le venía haciendo manejo ventilatorio y control hemodinámico.

- **Sala:** Unidad de Cuidados Intensivos
- **Edad:** 31 años
- **Sexo:** Masculino
- **Fecha de ingreso al hospital:** 17/07/2013
- **Fecha de ingreso a servicio:** 18/07/2013
- **Diagnóstico médico:** IRA Tipo I en VM, por NAC, Hemoptisis inactiva, VIH (+) en TARGA y alcalosis respiratoria.

Palabras claves: VIH, Insuficiencia Respiratoria Aguda.

Summary

Male patient, 31 years of age. He is HIV (+) for 1 year. Patient is receiving Highly Active Antiretroviral Treatment (HAART). Patient arrives to Daniel Alcides Carrión Hospital in Callao because of symptoms such as breathlessness, persistent cough, yellow-green mucopurulent secretions, nausea. Patient is admitted to Intensive Care Unit with Respiratory failure in July 2013. At the moment of the Nutritional Intervention, patient was receiving ventilatory management and hemodynamic control.

- **Room:** Intensive Care Unit.
- **Age:** 31 years
- **Gender:** Male
- **hospital admission date:** 17/07/2013
- **service entry date:** 18/07/2013
- **Medical diagnosis:** IRA VM Type I, by NAC, Hemoptysis inactive HIV (+) on HAART and respiratory alkalosis.

Keywords: HIV, Acute Respiratory Failure.

1. Introducción

El sistema inmunitario protege al organismo de una amplia gama de sustancias ajenas él como macromoléculas (polen, polvo, etc.) y agentes infecciosos (bacterias, hongos, parásitos y virus), que podrían ocasionarle diferentes disturbios. Lo logra reconociendo al agente patógeno, para luego iniciar una serie de respuestas encaminadas a eliminarlo. Los mecanismos de defensa se pueden agrupar en dos tipos, inespecíficos y específicos. La defensa o inmunidad inespecífica comprende a una serie de mecanismos de respuesta inmediata. La respuesta específica implica la activación de linfocitos específicos contra un agente particular y; este tipo de respuesta se caracteriza por tener memoria; es decir, crea células que registran la información del agente agresor para luchar contra él en cualquier otro momento (1,2).

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) ataca el sistema inmunitario (tabla 1), invadiendo el núcleo genético de los linfocitos CD4+ o T ayudadores; en las primeras fases de la infección, la persona no muestra signos visibles de enfermedad pero pasado algún tiempo, se manifiestan diversos síntomas asociados con el desencadenamiento de la enfermedad o SIDA como por ejemplo: adelgazamiento, fiebre, diarrea e infecciones oportunistas. La infección con el VIH daña el sistema inmunitario y conduce a otras afecciones. Estas infecciones pueden reducir la ingesta alimentaria o afectar la utilización metabólica de los nutrientes, lo cual, asociado con los procesos inflamatorios presentes, puede conducir al enfermo a un estado de caquexia significativo (3,4,5).

Según un informe emitido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en octubre de 2013 el VIH había cobrado hasta esa fecha 36 millones de vidas en el mundo y se calculó que en el 2012 las cifras de personas infectadas oscilaban entre 32.2 y 38.8 millones de personas infectadas; por ello esta enfermedad es considerada como una de las pandemias más grandes de las últimas décadas (6).

El VIH se asocia con una serie de patologías que van complicando al paciente conforme va avanzando; uno de los principales factores asociados con esta degeneración es la presencia del síndrome de desgaste, el cual condiciona una progresión más rápida de este mal y puede, incluso, empujar al paciente a la muerte. El síndrome de desgaste se caracteriza por una pérdida irreversible de peso (principalmente de la masa muscular) lo que lo va debilitando y haciendo propenso a infecciones oportunistas que se vuelven muy agresivas (7).

La enfermedades respiratorias son uno de los grupos de patologías que más afectan al enfermo con VIH/SIDA (8); estas enfermedades comprometen aún más su estado nutricional y acentúan el síndrome de desgaste porque promueven una mayor pérdida de peso que en estos casos está muy asociado a una pérdida de masa muscular del diafragma lo que complica mucho la respiración y por ende la oxigenación de la células (9,10).

Por lo expuesto, el objetivo de la presente revisión es describir el Manejo Nutricional de un paciente con VIH e Insuficiencia Respiratoria Aguda Tipo I

Tabla 1.
Ciclo de Vida del VIH

Etapa de vida	Descripción
1.Acoplamiento y fusión de la membrana	Receptor CD4 se une a un co-receptor en la superficie de un linfocito T CD4. Luego el virus se fusiona con la célula anfitriona liberando su ARN.
2.Transcripción inversa	Una enzima del VIH, conocida como transcriptasa inversa convierte la cadena simple del ARN vírico en cadena doble de ADN vírico.
3.Integración	El ADN del VIH integrado se llama provirus. El provirus puede permanecer inactivo por varios años sin producir nuevas copias del VIH o produciendo muy pocas.
4.Transcripción	La enzima polimerasa del ARN crea copias del material genómico del VIH y segmentos más cortos del ARN conocidos como ARN mensajero.
5.Ensamblaje	La enzima del VIH llamada proteasa divide las cadenas largas de proteínas del VIH en pequeñas proteínas individuales.
6.Gemación	El nuevo virus acapara parte de la envoltura exterior de la célula y le brotan combinaciones de proteína y azúcar, conocidas como glucoproteínas del VIH. Estas son necesarias para que el virus se ligue al CD4 y a los co-receptores. Las nuevas copias del VIH pueden ahora pasar a infectar a otras células.

2. Evaluación nutricional

La Evaluación Nutricional se llevó a cabo siguiendo los procedimientos desarrollados en el Instituto de Investigación para el desarrollo de la nutriología (IIDENUT) (12).

2.1 Evaluación de signos clínicos de deficiencias nutricionales (SCDN)

Los resultados de la SCDN se describen en la tabla 2.

Los signos clínicos identificados están probablemente asociados con anemia y deshidratación pudiendo deberse a la condición patológica presente.

2.2 Evaluación de la interacción entre fármacos y nutrientes (IFN)

En la tabla 3 se describen los fármacos consumidos por el paciente y relacionados con eventos de interacción fármaco nutriente.

Tabla 2.
Evaluación de los Signos clínicos de deficiencias nutricionales (SCDN)

Área	Signos	Probable alteración nutricional
Piel	Palidez Xerosis Cutánea	Anemia Edema

Tabla 3.
Interacción Fármaco Nutriente (IFN)

Medicamento	Dosis	Vía administración
Omeprazol	40 mg/c24h	VEV
Isoniacida	300 mg/c24h	VO
Lamivudina	150 mg/c12h	VO
Abacair	300 mg/c12h	VO
Efavirenz	600 mg/c24h	VO

Los fármacos citados están asociados con las siguientes interacciones: i) disminuyen la absorción de Hierro, Calcio, Magnesio, Zinc, vitamina B12, B6 y B9 y la digestibilidad de proteínas; ii) su absorción puede disminuir si son consumidos junto con alimentos o fuentes de calcio; iii) para el caso de los retrovirales deben ser consumidos alejados de los alimentos para mejorar su absorción.

2.3 Evaluación de la ingesta alimentaria (IA)

La presente ingesta alimentaria intrahospitalaria corresponde al periodo comprendido entre 18/07/13 al 09/08/13. Del 18/07 al 4/08 el paciente fue mantenido en ayunas. El día 5/8 se prescribe la administración de 800 cc/20h de una fórmula polimérica, vía sonda nasogástrica con bomba de infusión (tabla 4).

Tabla 4.
Ingesta Alimentaria (IA)

Fecha	Fórmula	Volumen (cc)	Velocidad infusión	Energía (Kcal)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Cho (g)
5/08	Polimérica 18%	800	40ccxh/20h	613	23.27	20.4	83.9
6/08	Polimérica 18%	1800	90ccxh/20h	1379	52.35	46.10	188.8
9/08	Polimérica 18%	1800	90ccxh/20h	1379	52.35	46.10	188.8

Al momento de la evaluación de ingesta el paciente venía consumiendo un volumen de 1800 cc de una fórmula polimérica, por sonda nasogástrica. Esta fórmula le aportaba 1379.5 kcal y 1g/kg/d de Proteína de AVB, 0.9g/kg/d de Lípidos y 3.7g/kg/d de CHO.

2.4 Evaluación de Actividad Física

El paciente estaba en cama inmovilizado por lo que el factor de actividad física a considerar es 1.2.

2.5 Evaluación de la composición corporal (Cco)

Los datos antropométricos fueron tomados al

ingreso al servicio y se muestran en la tabla 5. El paciente presentaba los siguientes Diagnósticos Nutricionales Antropométricos: Desnutrición leve, desnutrición calórica severa, desnutrición proteica muscular leve.

2.6 Evaluación de la Bioquímica Nutricional (EB)

Tal como se observa en la tabla 6, el paciente presenta anemia moderada, e hiponatremia, según los indicadores bioquímicos.

2.7 Evaluación de la Reserva Visceral (EV)

Se puede observar en la tabla 7, que el paciente presentaba desnutrición proteico visceral leve.

Tabla 5.
Composición corporal y/o antropométrica

Evaluación	Valores
Edad	31 años
Peso	50 Kg
Talla	1.70 m
IMC actual	17.3 Kg/m ²
% PCT	32%
% CMB	89%

Tabla 6.
Evaluación Bioquímica (EB)

INDICES	RESULTADOS	V.NORMALES
	10/08/13	
Hemoglobina	7.5 g/dl	11,5-17,4 g/dl
Glucosa	83 mg/dl	60-110mg/dl
Urea	10 mg/dl	20-40 mg/dl
Creatinina	0.91 mg/dl	0,5-1,3 mg/dl
Sat O ₂	96.2%	98%-100%
pO ₂	95.2 mmHg	80-100 mmHg
HCO ₃	19.6 mmol/L	24 mEq/L
Na ⁺	125,1 mmol/L	135-148 mmol/L

Tabla 7.
Evaluación de la Reserva Visceral

INDICES	RESULTADOS 07/08/13	V. NORMALES
Albúmina	2.8 g/dl	3,5 - 5,5 g/dl

2.8 Componente Inmunológico (CIMN)

De acuerdo con el Recuento total de linfocitos (R.T.L) de 1470 mm³, el paciente presentaba inmunosupresión leve.

3. Diagnóstico Nutricional

Paciente varón de 31 años con Diagnóstico Médico de IRA Tipo I en VM, por NAC, Hemoptisis inactiva, VIH (+) en TARGA y alcalosis respiratoria. A la evaluación nutricional presentó desnutrición calórica severa, desnutrición proteica muscular leve, anemia moderada, hiponatremia, desnutrición proteica visceral leve, y compromiso

inmunológico leve, según se evidencia en índices antropométricos (%PCT, %CMB) y pruebas de laboratorio, asociadas a patologías presentes.

4. Indicaciones nutricionales

4.1 Prescripción nutrioterapéutica inicial

- Energía : 1632 kcal (corregido por CNP)
- Proteína : 1.2g/kg = 60g/d = 9.6gN₂ = 240kcal
- CNP : 145
- Grasa : 1.3g/Kg = 65 g/d = 585 Kcal
- CHO : 4g/kg = 200g/d = 800 kcal
- Micronutrientes : Según DRI

4.2 Prescripción dietoterapéutica inicial

- Volumen Total : 1800cc
- Volumen de infusión : 90cc x h/ 20 h
- Tipo de administración : Bomba de infusión
- Vía de administración : SNG
- Tipo de Formula : F. Polimérica Estándar 20% (Vt: 1500cc)+ F. Polimérica Especializada de alta densidad energética, alta en lípidos y baja en Cho (237ml)

5. Monitoreo Nutricional

La tabla 8 muestra la evolución del régimen alimentario nutricional brindado al paciente tanto en volumen, concentración de la formula y nutrientes. Para este momento el paciente terminó recibiendo 1630 kcal y Proteína AVB de 1.2 g/kg/d.

Tabla 8.
Evolución del régimen alimentario nutricional

Fecha	Fórmula	Volumen (cc)	Velocidad infusión	Energía (Kcal)	Proteínas (Kcal)	Lípidos (g)	Cho (g)
11/08	PE 20%+PEs.	1630	90ccxh/20h	1630	63.28	64.79	199.84
12/08	PE 20%+ PEsPE	1630	90ccxh/20h	1630	63.28	64.79	199.84
13/08	20%+ PEs	1630	90ccxh/20h	1630	63.28	64.79	199.84
14/08	PE 20%+ PEs	1630	90ccxh/20h	1630	63.28	64.79	199.84

PE. polimérica estándar; PEs. polimérica especializada

5.1 Prescripción nutrioterapéutica final

- Energía : 1826 kcal (corregido por CNP)
- Proteína : 1.5g/kg = 75.6 g/d = 12gN2 = 302.4kcal
- CNP : 127
- Grasa : 1.4g/Kg= 70.5 g/d = 634.5Kcal
- CHO : 4.2g/kg = 211.6g/d = 907 kcal

- Vía de administración : SNG
- Tipo de Fórmula : Poliméricas

5.2 Prescripción dietoterapéutica final

- Volumen Total : 1800cc
- Volumen de infusión : 90cc x h/ 20 h
- Tipo de administración : Infusión continua

5.3 Evolución del aporte nutricional.

Tal como se muestra en el grafico 1, la cantidad de energía recibida por el paciente, fue en aumento progresivo desde 613 Kcal hasta 1826 Kcal, la cual, representaba más del 90% del requerimiento energético del paciente, momento en el que el paciente es transferido a otro servicio. En el caso de la proteína, está paso de 1.2 g/kg/d a 1.5 g/kg/d (gráfico 2).

Gráfico 1.
Evolución de la energía administrada.

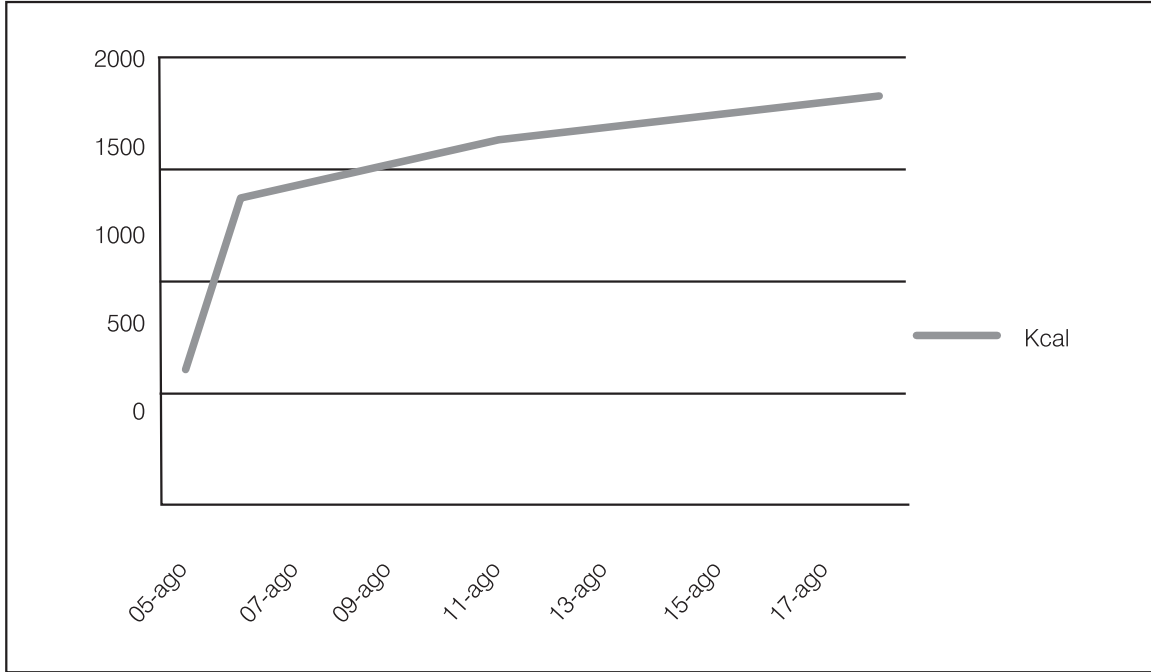
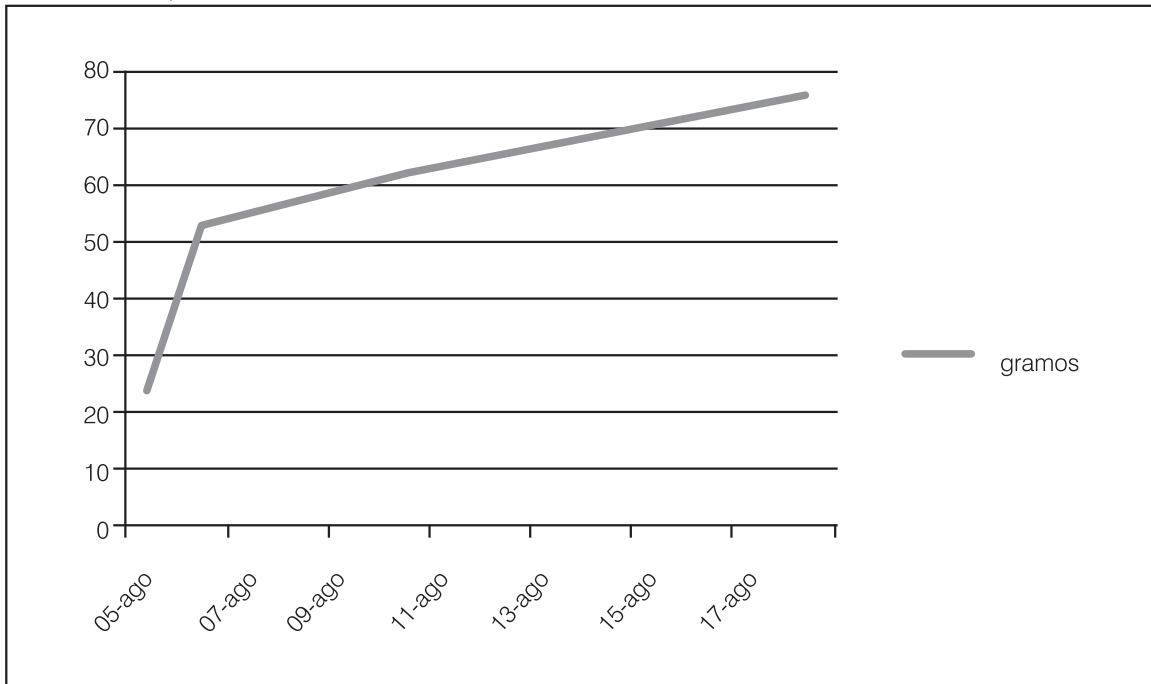


Gráfico 2.
Evolución de las proteínas administradas.



5.5 Evolución de los parámetros bioquímicos.

En la tabla 9, se puede observar como los

niveles de algunos índices bioquímicos mejoraron significativamente.

Tabla 9.
Evolución de los niveles de hemoglobina del paciente

Prueba	Unidades	10-08-13	14-08-13	19-08-13
Hemoglobina	g/dl	7.5	9.7	10
Glucosa	mg/dl	93	90	90
Saturación de oxígeno	%	96.2	99	98
Albúmina	g/dl	2.8	2.9	3.3

6. Discusión

Las infecciones respiratorias agudas son problemas que persisten en los pacientes infectados por el VIH; el *Staphylococcus aureus*, el *Streptococcus pneumoniae*, el *Streptococcus beta hemolyticus* y, sobre todo, la *Pseudomonas aeruginosa* son los microorganismos que con más alta incidencia generan neumonías en los pacientes con VIH/SIDA. Las principales complicaciones de estas neumonías suelen ser: bacteriemias, otitis media, sinusitis y celulitis, e incluso, derrames pleurales, neumotórax, abscesos pulmonares o pericarditis purulenta (8). Un estudio realizado en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) encontró que el 100% de los pacientes con VIH ingresados en el INER tenían algún tipo de enfermedad pulmonar siendo las tres principales causas neumonía por *Pneumocystis carinii*, tuberculosis pulmonar y neumonías bacterianas (13).

La intervención nutricional precoz, sobre la base de una dieta saludable y equilibrada, es una forma efectiva de prevenir o al menos retardar la aparición de las complicaciones citadas. La Evaluación Nutricional es un acto dinámico e individualizado que permite detectar la presencia de deficiencias nutricionales incluso en situaciones subclínicas (3).

En la evaluación nutricional se observó una pérdida de peso considerable, demostrándose

antropométricamente una gran pérdida de la masa muscular del brazo y del tejido subcutáneo tricipital (83% de CMB y 32% PCT); estos dos valores concuerdan con lo que se describe en el síndrome de desgaste y lipodistrofia en los cuales se ve una disminución de estos parámetros que se asocia con un peor diagnóstico para el paciente (4,7).

Los déficits y carencias nutricionales pueden aparecer en cualquier momento de la evolución del paciente. Esta intervención debe ser individualizada, tomando en consideración la condición clínica del paciente y considerando las alteraciones metabólicas y morfológicas secundarias al TARGA, eso le da un papel fundamental a la dieta, aparte del conocimiento de las interacciones entre los antirretrovirales y los alimentos ha servido para optimizar los tratamientos, adecuando la toma de los medicamentos a los diferentes regímenes horarios.

Nuestra intervención se inició con 33 kcal/kg (1632 kcal/d) y se pudo llegar hasta 37 kcal/kg (1826 Kcal/d) lo cual estuvo dentro de los parámetros recomendados por diversas organizaciones internacionales que indican un valor promedio de 35-45 Kcal por kilogramo de peso (7, 14).

Una de las cosas que más sobresalió entre los resultados alcanzados durante la Intervención Nutricional fue que el valor de la albúmina paso de 2.8 g/dl a 3.3 g/dl, lo cual difiere de lo encontrado por Linares E y colaboradores,

quiénes al estudiar a un grupo de pacientes con VIH encontraron valores medios de albumina superior a 4.8; por otro lado es importante mencionar que algunos autores señalan que en los pacientes con VIH, existe una disminución significativa de los valores de albúmina mediados por citoquinas proinflamatorias que estimula la producción hepática de proteínas de fase aguda en detrimento de la síntesis de proteínas viscerales como la albúmina (15).

En conclusión, La prescripción nutrioter-

apéutica y dietoterapéutica estuvo acorde a las necesidades del paciente lo que se vio reflejado en la mejora de algunos de sus valores bioquímicos.

Recibido el 29 de Octubre del 2013.

Aceptado para Publicación el 05 de Noviembre del 2013.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Referencias bibliográficas

1. Porth C. Fisiopatología Salud - Enfermedad: Un enfoque conceptual. 7ma edición. Mexico: Editorial Medica Panamericana SA 2006 pp 1616
2. Moncada J. El ejercicio físico y el sistema inmunológico: una revisión de las investigaciones más recientes de este campo. Revista educativa 2000; 24(1): 131-140
3. Fenton M, Silverman E. Nutrioterapia medica en la infección por el virus de Inmunodeficiencia humana (VIH) y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). En: Nutricion y Dietoterapia de Krause. 10ma edición Mexico: Mc GRAW HILL interamericana editores SA; 2001. Pp 960-984.
4. Alvares J, Alvares V, Botella M. Nutricion en las enfermedades del sistema inmunológico. En: A. Gil Hernández, Tratado de Nutrición 2da Ed Mexico: Editorial Medica Panamericana SA 2010 pp 1199-1233.
5. Organización Mundial de la Salud. Aprender a vivir con el VIH/SIDA Manual sobre cuidados y apoyo nutricionales a los enfermos de VIH/SIDA. URL disponible en: <http://www.who.int/nutrition/publications/hivaida/y4168s00.pdf>
6. Centro de prensa de la Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva n° 360: VIH/SIDA. URL disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs360/es/> (fecha de acceso 10 de noviembre 2013)
7. Sayas G y colaboradores. Manual para la atención alimentaria y nutricional en personas viviendo con VIH y SIDA. URL disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/cpicm-cmw/doc9.pdf> (fecha de acceso 10 de noviembre)
8. Gassiot C, Pino P, Ramos M. Neumopatías asociadas al SIDA. ACTA MÉDICA 2000;9(1-2):73-89
9. Testoni, I., Tizziani, R., Galimberti, P., Valtorta, E., Baldomá, F., & Chavero, I. Absceso de pulmón. 2008 Rosario: Universidad Nacional de Rosario. Disponible en: <http://www.clinicaunr.org.ar/Downloads/Revisiones%20%20Absceso%20de%20Pulmon.pdf>. (fecha de acceso 10 de noviembre)
10. Duarte M, y colaboradores. Nutrición y función respiratoria. ACTA MEDICA 2003; 11(1):26-37
11. Departamento de salud y servicios humanos de los Estados Unidos. Ciclo de vida del VIH. URL disponible en: http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/CicloDeVidaDeVIH_FS_sp.pdf (fecha de acceso 20 de noviembre 2013)
12. Cruz R, Guía diagnóstica y de tratamiento para Nutrioterapia Clínica Aplicada, 1ra Edición, Lima, 2009: 1-53.
13. Garcia C, y colaboradores. Infecciones oportunistas pulmonares en pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, 1991-2001. Rev Inst Nal Enf Resp Mex 2003; 16 (1): 6-10.
14. Polo R. y colaboradores. Recomendaciones de SPNS/GEAM/SENPE/AEDN/SEDCA/GESIDA sobre nutrición en el paciente con infección por VIH. URL disponible en: http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/Recomendaciones_Sobre_Nutricion_en_VIH_nueva.pdf
15. Linares E, y colaboradores. Influencia de la infección por vih/sida sobre algunos indicadores bioquímicos del estado nutricional. Revista Cubana Aliment Nutr 2002;16(2):119-26.

Correspondencia:

Carmen Picón Ricaldi

967791734

Jr. Pedro Irigoyen N° 326 - San Martín de Porres