

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

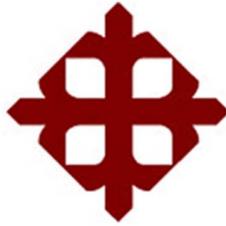
**TEMA:
VALORACIÓN NUTRICIONAL EN UN PACIENTE CON TRAUMATISMO
CRÁNEO ENCEFÁLICO Y DESNUTRICIÓN ENERGÉTICO-PROTEICA.**

**AUTOR (A):
Alvarado Mosquera, Nathalie Nicole**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:
LICENCIADA EN NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TUTOR:
Álvarez Córdova, Ludwig**

**Guayaquil, Ecuador
2016**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Nathalie Nicole Alvarado Mosquera**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Licenciada en Nutrición Dietética y Estética**.

TUTOR (A)

DIRECTOR(A) DE CARRERA

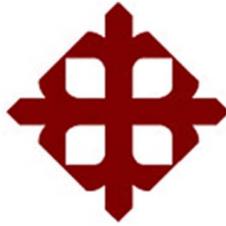
Ludwig Álvarez Córdova

Martha Celi Mero

DOCENTE DE LA CARRERA

Carlos Moncayo

Guayaquil, a los veintinueve del mes de febrero del año 2016



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Nathalie Nicole Alvarado Mosquera

DECLARO QUE:

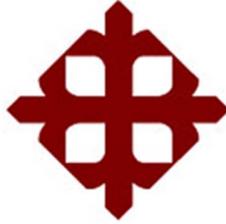
El Trabajo de Titulación **Valoración nutricional en un paciente con traumatismo craneo encefálico y desnutrición energético-proteica**, previo a la obtención del Título de **Licenciada en Nutrición Dietética y Estética**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los veintinueve del mes de febrero del año 2016

EL AUTOR (A)

Nathalie Nicole Alvarado Mosquera



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Nathalie Nicole Alvarado Mosquera**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Valoración nutricional en un paciente con traumatismo craneo encefálico y desnutrición energético- proteica**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los veintinueve del mes de febrero del año 2016

EL (LA) AUTOR(A):

Nathalie Nicole Alvarado Mosquera

AGRADECIMIENTO

“A mi madre y mi padre por brindarme su amor incondicional, enseñar me que con perseverancia puedes lograr todas las metas propuestas”

“Agradezco a Dios por guiarme en este largo camino”

“A mi tutor por su apoyo en la realización del presente trabajo”

“A los grandes amigos que hice en esta universidad”

“A mis hermanos y sobrinos, los cuales amo”

Nathalie Nicole Alvarado Mosquera

DEDICATORIA

“Cuando la alimentación es mala, la medicina no funciona; cuando la alimentación es buena, la medicina no es necesaria”.

Anónimo

Nathalie Nicole Alvarado Mosquera

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Ludwig Álvarez Córdova

PROFESOR GUIA O TUTOR

Carlos Moncayo

MIEMBRO DE TRIBUNAL I

Luis Calle

MIEMBRO DE TRIBUNAL II

Martha Celi Mero

DIRECTORA DE LA CARRERA

RESUMEN

Reportamos el caso de un paciente que se encuentra hospitalizado con un diagnóstico de traumatismo craneoencefálico, úlceras por presión, colostomía y desnutrición energética-proteica en el Hospital León Becerra. Comenzó a presentar una descomposición nutricional durante los meses que permaneció en el área de la unidad de cuidados intensivos, por lo que perdió notoriamente masa muscular llevándolo a un estado caquéctico. Inicialmente se encuentra recibiendo soporte nutricional enteral. El objetivo de esta investigación es informar las medidas preventivas y tratamientos que se deben tomar frente a estos casos, los métodos que usamos para valorar el estado nutricional y las formulas enterales. De tal forma que se permita un trabajo que favorezca a los pacientes hospitalizados.

Palabras Claves: *Traumatismo Craneoencefálico, Evaluación nutricional, Desnutrición Energético-Proteica, Úlceras por presión, Soporte nutricional.*

ABSTRACT

We reported the case of a patient who is hospitalized with a diagnosis of traumatic brain injury, pressure ulcers, and colostomy and energy-protein malnutrition in the León Becerra Hospital. He began presenting a nutritional decompensation during the months he remained in the UCI, so losing muscle mass notoriously taking it to a cachectic state. Initially it is receiving enteral nutritional support. The objective of this research is to inform preventive measures and treatments to be taken against these cases, the methods we use to assess nutritional status and enteral formulas. So that a job that favors hospitalized patients is allowed

Key words: *Traumatic Brain Injury, nutritional evaluation, protein-energy malnutrition, Pressure ulcers, nutritional support.*

INTRODUCCIÓN

El traumatismo craneoencefálico (TCE) representa una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo, generando así un problema de salud pública. Según estudios realizados se estima que esta patología es una de las responsables por prácticamente la mitad de las muertes relacionadas a eventos traumáticos.¹ Lamentablemente, los avances en conocimientos fisiopatológicos no han logrado similar los desarrollos de opciones terapéuticas, en la actualidad no se dispone de fármacos neuroprotectores contrastados.² La gran parte de los pacientes de trauma con lesiones graves presentan un riesgo alto de fallecer, su mortalidad está relacionada normalmente a la presencia y progresión de las lesiones encefálicas.³

Debido a lesiones que no les permiten alimentarse correctamente por vía oral de una forma voluntaria, los pacientes empiezan a tener descompensaciones nutricionales, como en este caso el traumatismo craneoencefálico que provoca problemas en el tracto digestivo, llevándolo a necesitar un soporte nutricional enteral.⁶ El objetivo de esta investigación es realizar una valoración nutricional para determinar el estado nutricional que se encuentra el paciente hospitalizado en el área de unidad de cuidados intensivos (UCI).

El enfermo hospitalizado sufre cambios en el metabolismo asociados a la propia enfermedad y al tratamiento que la misma demanda. Esa situación puede implicar reducción en la ingesta de alimentos, así como en el metabolismo intermediario, caracterizando desequilibrio metabólico.⁴ El paciente con desnutrición tiene peor evolución clínica que el paciente que presenta un adecuado estado de nutrición.¹⁰

Nuestro propósito es analizar y determinar cuáles son las complicaciones adversas que se presentan en esta patología relacionadas a la nutrición, para de esta manera realizar un abordaje del cuidado nutricional y proponer un control en la recuperación del estado nutricional en que se encuentra el paciente, ayudándonos así a mejorar su calidad de vida.

PRESENTACION DEL CASO

IDENTIFICACION DEL PACIENTE

Paciente de sexo masculino con 26 años de edad, no tiene estudios secundarios, tiene una unión de hecho hace 4 años de la cual tiene un hijo de 2 años de edad, por el momento no cuenta con un empleo fijo, pero su madre nos comentaba que el realiza cualquier tipo de trabajos que se le presente para poder ayudar económicamente en su hogar, el paciente vive con su hijo y esposa en casa de su madre, la cual está separada del padre del paciente hace ya algunos años. La madre nos indicó que tiene una hija menor la cual sufre de lupus, los doctores no han podido darle una solución al problema de ella y con lo que le paso a su hijo ella se encuentra en una situación económica y emocional muy difícil, ya que su hijo era la persona que la ayudaba tanto a sustentar como a cuidar del hogar y su familia.

CARACTERIZACION DEL PACIENTE

L.L.G.G. paciente de 26 años de edad fue ingresado por el área de emergencias del hospital león becerra en octubre del 2015 tras sufrir un accidente de tránsito en moto, recibió un golpe muy fuerte en la cabeza a consecuencia de que no cargaba casco, ocasionado así un lesión traumática en el cerebro que deja al paciente en un estado comatoso. Sus signos vitales al ingresar fueron los siguientes; frecuencia respiratoria de 20 x minuto, presión sistólica de 90mm Hg, y presión diastólica de 80mm Hg.

Debido a que el paciente se encuentra inmovilizado en una cama durante un periodo de largo tiempo, y no realizaba movimientos voluntarios, comenzaron a salirle escaras en la pantorrilla y el glúteo. Tuvieron que ingresarlo a cirugía por la escara que se encontraba ubicada en el glúteo, debido a que su cuadro clínico estaba muy avanzada, hicieron una reparación de la escara con colgajo. Actualmente el paciente se encuentra en el área de unidad de cuidados intensivos (UCI), con un diagnóstico de traumatismo craneoencefálico severo, mas colgajo interglúteo por escara sacra G-IV, se le realizó una colostomía para proceder a colgajo y evitar que contraiga alguna infección por cirugía.

El paciente se mantenía con una dieta líquida desde que ingresó al hospital, presenta una malnutrición energética-proteica por lo que se encuentra recibiendo un soporte nutrición enteral ya que este tipo de nutricional se da cuando al paciente le es imposible alimentarse voluntariamente debido a que presentan alteraciones en la deglución, por lo que se procedió a colocar una sonda de gastrostomía, ya que esta es la más indicada en este tipo de

pacientes que mantienen una alimentación artificial durante un periodo prolongado de tiempo.

La sonda que le colocaron se encuentra con un sistema abierto con un tipo de alimentación en bolo mediante jeringa, debido a que el paciente se mantiene con un estómago funcional. Los suplementos enterales que se le están administrando son ENSURE y PROSOY, el ENSURE es un formula polimérica con una densidad calórica que aporta 1.5kcal/ml, el PROSOY aporta por cada cucharada 3,6g de proteínas. Además se le adiciona al bolo 15ml de aceite vegetal.

La dilución que se prepara para el bolo en jeringa es de 6 medidas de ENSURE con 240cc de agua más una de PROSOY, para infundir la formula se va a usar una jeringa de 60ml. Las tomas que tenía el paciente eran de 3 veces al día, la primera en el desayuno a las 9am, la segunda en el almuerzo 12pm y la última a las 3pm que corresponde a la merienda.

Datos Antropométricos:

Edad: 26 años

Talla: 1.68cm

Peso Actual: 58,3kg

Peso Habitual: 65kg

Peso Ideal: 65.8kg

Perímetro de muñeca: 16

IMC: 20kg/m²

Evaluación antropométrica

Debido a que el paciente no puede pararse de la cama porque se encuentra inmovilizado, utilizamos las siguientes fórmulas que están detalladas en la **tabla 1**. El paciente tiene una talla de 1.68cm, su peso habitual era de 65kg (143lb), su peso actual es de 58.3kg (128lb), lo cual nos indica que ha perdido 6.7kg (14.74lb) en estos meses, su peso ideal es de 65.8kg (144.7lb), esto quiere decir que presenta un déficit de 7,5kg (16.5lb). Su complexión corporal es de 10.5 lo que se interpreta que el paciente tiene una complexión pequeña.

Su IMC es de 20kg/m² lo que nos indica que tiene un peso insuficiente **Tabla 2**; el porcentaje de pérdida de peso corresponde a 10.30% lo que refleja una pérdida de peso severo, también presenta un porcentaje de peso ideal de 85.10% considerado como una desnutrición moderada; su porcentaje de adecuación de peso es de 89.69% indicando que el paciente presenta una desnutrición grado I, esto se debe a la pérdida de peso que ha tenido el paciente desde que se encuentra ingresado en el hospital.

El gasto energético basal del paciente es de, el cual fue determinado por la fórmula de Harris Benedict, en cuanto al gasto energético total lo vamos a calcular sumando el factor de estrés que presenta el paciente, el cual es de 1.6 por traumatismo y su factor de actividad física es de 1.2 ya que se encuentra confinado a una cama. Esto nos da un gasto energético total de 2900kcal/día. Su requerimiento proteico es de 87g/día.

Los resultados de laboratorio del paciente se muestran en la **Tabla 3**. El paciente presenta una anemia muy leve, se encuentra con alteraciones renales, tiene una creatinina de 0.7mg/dL lo que indica que se encuentra en un rango normal, de urea le salió 20 por lo cual se envió a realizar una ecografía renal y sus resultados fueron los siguientes:

- El riñón derecho tiene 9.11 x 4.98cm ecoestructura homogénea con buena diferenciación de seno y corteza renales.
- Espesor corteza renal 1.93cm.
- No ectasias ni litros.
- El riñón izquierdo tiene 9.43 x 4.99cm ecoestructura homogénea con buena diferenciación de seno y corteza renales.
- Espesor corteza renal 1.96cm.
- No ectasias ni litros.

También se le realizó una imagenología del tórax, de la cual salieron los siguientes resultados:

- Tráquea en posición central
- No lesión activa de parénquima pulmonar
- Hilos de aspectos vasculares y congestivos
- Área mediastinal conservada
- Senos costo diafragmático claros
- Área cardíaca dentro de los límites normales
- Altura y configuración de hemidiafragma normal
- Opacidades para hilares y para cardíaca derecha *
- Acentuación del intersticio *

Historia médica del paciente: actualmente se le suministra al paciente por vía intravenosa, omeprazol en ampolla de 40mg diarios suministro 30cc, ácido fólico 1 diaria, calcibon 1 diaria, redoxn 3 tabletas diarias, uvamin retard 100mg para la infección de las vías urinarias, toma 1 capsula de omega 3 de 100mg en las tres comidas principales. La lactulosa de 66.70% le dan solo cuando tienes problemas estomacales, lo cual nos indicaba el familiar que no eran tan regulares.

El paciente tuvo una hemorragia por la sonda vesical debido a una inadecuada limpieza y le recetaron hemoblock de 250mg/ml, está tomando 1 ampolla de 80cc diaria por vía intravenosa. El paciente se encontraba en un estado inmunológico muy decaído, debido a que había tenido cuadros de hipotermia de 36,5°C e hipotensión arterial de 60/50mm Hg.

Dieta del paciente: Debido a que el paciente se encuentra en un estado caquético se recomienda aumentar el ENSURE a cuatro tomas al día para subir la ingesta calórica diaria, y se envía maltodextrina hidrolizada (NESSUCAR) para aumentar las calorías totales, la dilución del nessucar es de 1 a 2 medidas en el desayuno y almuerzo. También se agrega aceite de oliva 15ml 3 veces al suministrado en la sonda por medio de la jeringa del bolo. El objetivo de este soporte nutricional es que el paciente suba de peso corporal y gane masa muscular.

DISCUSIÓN

El traumatismo craneoencefálico es una lesiones que se frecuentes ocasionan frecuentemente por un golpe fuerte en la cabeza debido ya se por un accidente automovilístico o caídas bruscas. Los pacientes que presentan esta patología normalmente tienen una serie de complicaciones adversas que agravan el cuadro clínico en el que se encontraba actualmente el paciente al ingresar al hospital.²⁻⁶

En la actualidad no se puede saber con certeza cómo será la evolución neurología del paciente, ya que la gran mayoría que han podido sobrevivir a un trauma craneoencefálico sufren de discapacidades crónicas, por más que hayan recibido una buena intervención ⁶. En las lesiones encefálicas graves capaces de inducir al coma, se sabe que ocurre la reducción de, aproximadamente, 50% del flujo sanguíneo cerebral en las primeras 6 a 12 horas postrauma, el flujo sanguíneo cerebral habitualmente aumenta y se estabiliza en los próximos 2 a 3 días, postrauma.¹

El enfermo hospitalizado sufre cambios en el metabolismo asociados a la propia enfermedad y al tratamiento que la misma demanda. Esa situación puede implicar reducción en la ingesta de alimentos, así como en el metabolismo intermediario, caracterizando desequilibrio metabólico. Por eso entre más dure su estadio en el hospital más probabilidad hay de que corra el riesgo de empeorar su cuadro clínico y nutricional, si no recibe un control permanente por parte de un especialista.⁴ Su estado inmunológico se encuentra decaído por permanecer inmovilizado en una cama. Ocasionado así que exista una baja neurológica del paciente.

La mayoría de las publicaciones reportan que un paciente hospitalizada por un periodo prolongado de tiempo le aparecen úlceras por presión debido a que no puede realizar movimientos voluntarios, ocasionando un importante problema de salud en todas las unidades hospitalarias. ⁷⁻⁹ Otro dato es la referencia a los glúteos como zona de úlceras por presión, cuando en esta localización, normalmente no hay prominencia ósea a resaltar, la mayoría de las lesiones en zona glútea son referidas como de estadio-categoría I o II y son pocas las que progresan a más severidad.⁹

El Comité de Nutrición de la Organización Mundial de la Salud, en 1971, asumió que el término “Desnutrición proteica-calórica” incluye las diferentes fases de la desnutrición, desde moderada hacia grave. Posteriormente, Caldwell et al. (1981) propusieron la definición que se aplica al paciente hospitalizado: desnutrición es un estado de morbidez secundario a una deficiencia relativa o absoluta, de uno o más nutrientes, que se manifiesta clínicamente o es detectado por medio de exámenes bioquímicos, antropométricos, topográficos y fisiológicos.¹⁰

La desnutrición presenta los siguientes signos, al menos uno de ellos está presente en todos los pacientes con esta enfermedad y son tres: ¹³

- **Dilución bioquímica:** Principalmente en la desnutrición energético-proteica por la hipoproteinemia sérica (aunque no excluye a las otras entidades clínicas). Se presenta con osmolaridad sérica disminuida, alteraciones electrolíticas como hiponatremia, hipokalemia e hipomagnesemia.
- **Hipofunción:** De manera general, los sistemas del organismo manifiestan déficit en las funciones.
- **Hipotrofia:** La disminución en el aporte calórico ocasiona que las reservas se consuman y se traduzcan con afectación directa en la masa muscular, el panículo adiposo, la osificación y repercutan sobre la talla y el peso.¹³

Un vez que se hayan contestado estas interrogantes deberá iniciarse el tratamiento gradual, evitando la indicación acelerada de nutrimentos para impedir síndrome de realimentación.¹⁴ Se propone el ABCD del abordaje de la desnutrición: Antropométrica, Bioquímica, Clínica y Dietética.¹⁵

En cuanto a la rehabilitación nutricional, la OMS en el año 2000 definió las orientaciones para el manejo hospitalario, las cuales periódicamente han sido actualizadas. Se basa en recomendar formulas especiales (F75/F100) y en el manejo de dos fases durante el tratamiento. Ramírez et al., evaluaron la eficacia de la implementación de estos protocolos en un Hospital de Colombia, encontrando que el uso del protocolo de la OMS para la evaluación y tratamiento de la desnutrición estuvo asociado con una mejoría del estado nutricional, determinado por incremento en la albumina sérica y niveles de hemoglobina al momento del egreso.¹⁶

CONCLUSIÓN

En la actualidad las personas están expuestas a sufrir una serie de accidentes, que como consecuencia llegan a ocasionar lesiones cerebrales, afectando así la actividad neuronal, es decir, que dependiendo cual sea el tipo de lesión del paciente puede provocar una pérdida de memoria, problemas de comunicación, concentración y de movilidad. Así como también provoca que el paciente tenga dificultades para alimentarse correctamente, por ende comienzan a presentar desnutrición. Por este motivo es necesaria realizar una intervención nutricional rápida y dar a conocer cuáles son las medidas preventivas y de tratamiento ante la presencia de este tipo de descompensaciones, evitando el deterioro de la salud y del estado nutricional del paciente. De este modo lograr contribuir a la reducción de complicaciones dadas por este tipo de patologías, que al añadirle un estado nutricional deficiente, agrava el cuadro clínico del paciente.

Es importante considerar que se debe realizar un soporte nutricional enteral en pacientes que presentan este tipo de sintomatologías como lo es el traumatismo craneoencefálico, y mantener un adecuado control de los requerimientos calóricos y energéticos con la finalidad de evitar que el paciente siga perdiendo más peso corporal, es decir, tener en cuenta que estos pacientes no pueden ingerir alimentos por vía oral, por lo tanto se prescribe una gastrostomía con el fin de brindar las kilocalorías necesarias, por medio de suplementos enterales. En la última visita se logró determinar que el paciente se encontraba con un peso de 64,7kg lo que nos indica que había tenido una ganancia de peso de 6.5kg, debido al consumo de la fórmula NESUCAR que son carbohidratos hidrolizados, se la administraba en la sonda de gastrostomía en la alimentación por bolo mediante jeringa del paciente.

BIBLIOGRAFIA

1. Settervall CH, Sousa MC, Silvia C. Escala de coma de glasgow en las primeras 72 horas postrauma encefalocraneano y mortalidad hospitalaria. Rev. Latino-Am. Enfermagem 2011;19(6):1337-1343.
2. Alted López E, Bermejo Aznárez S, Chico Fernández M. Actualizaciones en el manejo del traumatismo craneoencefálico grave. Med. Intensiva 2009;33(1):16-30.
3. Dutton RP, Stansburry LG, Leone S, Kramer E, Hess JR, Scalea TM. Trauma mortality in mature trauma systems: are we doing better? An analysis of trauma mortality patterns, 1997-2008. J Trauma. 2010; 20(20):1-7.
4. Carvalho EB, Sales TRA. Avaliação nutricional: a base da escolha terapéutica. In: Carvalho EB. Manual de suporte nutricional. Medsi: Rio de Janeiro; 128282, pp. 21-328. 26.
5. Álvarez J, Río J, Planas M, García Peris P, García de Lorenzo A, Calvo V. et al. Documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria. Nutr. Hosp. 2008;23(6): 536-540.
6. Janice R, Sylvia E, L. Kathleen M. Krause Dietoterapia. 13ª ed. Barcelona: ELSEVIER; 2013.
7. James J, Evans JA, Young T, Clark M. Pressure ulcer prevalence across Welsh orthopaedic units and community hospitals: surveys based on the European pressure ulcer advisory panel minimum data set. Int Wound J 2010; 7 (3); 147-52.
8. Bonvin V, Terrettaz C, Yguel N, Emery I, Aubert V, Godio M. Disease related malnutrition: oral and enteral artificial nutrition. Rev Med Suisse 2012; 11(8): 791-796.
9. Soldevilla AJ, Torra i Bou JE, Verdú Soriano J, López Casanova P. 3.er Estudio nacional de prevalencia de úlceras por presión en España, 2009: Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. Gerokomos 2011;22(2): 77-90.
10. Waitzberg DL, Ravacci GR, Raslan M. Desnutrición hospitalaria. Nutr Hosp. 2011;26(2): 254-264.

11. Pardo Cabello A, Bermudo Conde S, Manzano G. Prevalencia y factores asociados a desnutrición entre pacientes ingresados en un hospital de media-larga estancia. *Nutr. Hosp.* 2011;26(2): 369-375.
12. Ramírez D, Delgado G, Hidalgo CA, Perez-Navero J, Gil M. Using of WHO guidelines for the management of severe malnutrition to cases of. *Nutr Hosp.* 2011; 26: 977-983.
13. Márquez González H, García Sámano VM, Caltenco Serrano M, García Villegas EA, Márquez Flores H, Villa-Romero AR. Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. 2012;7(2): 59-69.
14. Viana LD, Burgos MG, Silva RD. Refeeding syndrome: clinical and nutritional relevance. *Arq Bras Cir Dig* 2012; 25(1): 56-59.
15. Lee C, Rucinski J, Bernstein L. A systematized interdisciplinary nutritional care plan results in improved clinical outcomes. *Clin Biochem* 2012; 23: 112-125.
16. Realpe MA. Desnutrición severa tipo kwashiorkor. *Revista Gastrohnutp* 2013;15(1):20-26.
17. Palafox LM, Ledesma SJ. Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional. 2da ed. Mexico: McGraw Hill; 2012.
18. Mwangome MK, Fegan G, Prentice AM, Berkley JA. Are diagnostic criteria for acute malnutrition affected by hydration status in. *Nutr J* 2011; 10: 92
19. Serra, L. *Nutrición y Salud Pública*. 2da ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
20. Ramírez D, Delgado G, Hidalgo CA, Perez-Navero J, Gil M. Using of WHO guidelines for the management of severe malnutrition to cases of. *Nutr Hosp.* 2011; 26: 977-983
21. González Consuegra RV, Cardona Mazo D, Murcia Trujillo PA, Matiz Vera GD. Prevalencia de úlceras por presión en Colombia: informe preliminar. *rev.fac.med* 2014;62(3):1-4
22. Detección y manejo inicial de la lesión craneal traumática aguda en el adulto en el primer nivel de atención. [Online]. 2013.;[1-26]. Disponible en: www.cenetec.salud.gob.mx.

ANEXOS

Tabla 1 - Fórmulas para la Valoración Nutricional y Requerimientos

TALLA	
Talla mediante distancia de rodilla-maléolo externo y edad (Arango y Zamora 1995)	$T_{cm} = (1.121 \times \text{distancia rodilla-maléolo}_{cm}) - (0.117 \times E) + 119$
PESO	
Mediante talla, género y factor de complejión corporal. (Hamwi, 1964)	$Pt = \left[\left[106 + \left[6 \times \left[\frac{\text{Talla}}{2.54} - 60 \right] \right] \right] \times 0.45359 \right] \times F_{cc}$
PESO IDEAL	
Fórmula Metropolitan	$\text{Peso Ideal (kg)} = 50 + 0.75 \times (\text{Talla cm} - 150)$
COMPLEXION CORPORAL	
Formula de Grant	$CC = \frac{\text{Talla (cm)}}{\text{Perímetro de muñeca}} =$
FORMULA DE PORCENTAJE DE PÉRDIDA DE PESO	
$\% \text{ Pérdida de Peso} = \frac{\text{Peso Habitual} - \text{Peso Actual}}{\text{Peso Habitual}} \times 100$	
RANGOS	
Pérdida de peso significativo	Pérdida de peso severo
5% en 1 mes	>5% en 1 mes
7.5% en 3 meses	>7.5% en 3 meses
10% en 6 meses	>10% en 6 meses

FORMULA DE PORCENTAJE DE PESO IDEAL

$$\% \text{ Peso Ideal} = \frac{\text{Peso Actual}}{\text{Peso Ideal}} \times 100$$

RANGOS

Desnutrición severa	< 60%
Desnutrición moderada	60 - 70%
Desnutrición leve	80 - 90%
Normal	90 - 110%
Sobrepeso	110 - 120%
Obesidad	>120%
Obesidad mórbida	200%

FORMULA DE PORCENTAJE DE ADECUACION DE PESO

$$\% \text{ Adecuación de peso} = \frac{\text{Peso Actual}}{\text{Peso Habitual}} \times 100$$

RANGOS

> 90	Normal
80 – 90	Desnutrición I
70 – 80	Desnutrición II
60 – 70	Desnutrición III
< 60	Desnutrición IV

CÁLCULO DE REQUERIMIENTO CALÓRICO

Formula de Harris Benedict	Hombres	GEB = 66.47 + [13.7 x Peso (kg)] + [5 x Talla (cm)] - [6.7 x edad (años)]
	Mujeres	GEB = 655 + [9.5 x Peso (kg)] + [1.8 x Talla (cm)] - [4.68 x edad(años)]
Formula del Gasto Energético Total		GET= GEB x FS x FA

FACTORES DE ESTRÉS Y FACTOR DE ACTIVIDAD		
FACTOR DE ESTRÉS		
Cirugía	1.1	Menor
	1.2	Mayor
Trauma	1.35	Esquelético
	1.6	Traumatismo de cráneo
	1.35	Pérdida de consciencia
Infección	1.2	Leve
	1.4	Moderada
	1.5	Severa
Quemaduras	1.5	Menos 40 % Sup. Corp.
	1.95	Menos 100% de Sup. Corp.
FACTOR ACTIVIDAD		
1.2	Reposo en cama	
1.3	Ambulatorio	
1.4	En actividad	

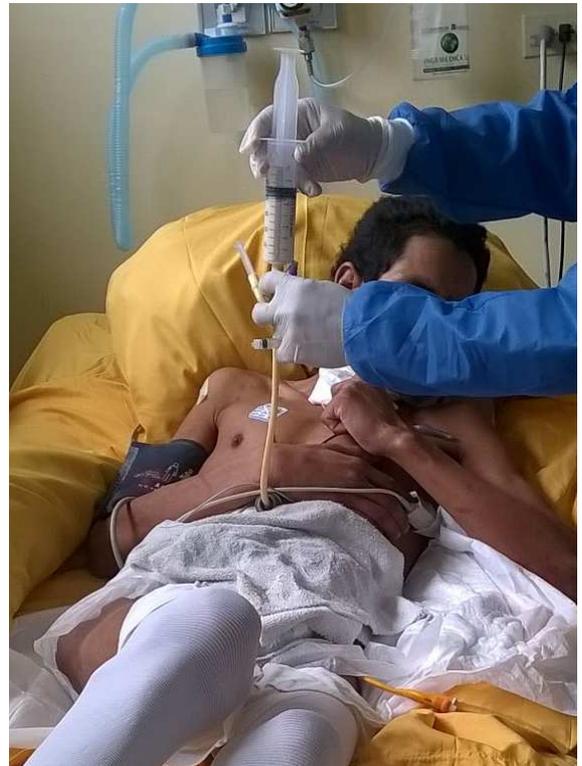
Tabla 2 – Interpretación de los valores del IMC

CLASIFICACION	IMC (kg/m2)
Desnutrición severa	< 16
Desnutrición moderada	16 – 16,9
Desnutrición leve	17 – 18,4
Peso insuficiente	18,5 - < 22
Eutrófico	22 – 27
Sobrepeso	> 27 - 29,9
Obesidad grado I	30 – 34,9
Obesidad grado II	35 – 39,9
Obesidad grado III	> 40

Tabla 3 - Exámenes de Laboratorio:

HEMATOLOGICOS			
Hematocrito	35.0	%	
Hemoglobina	11.0	g/dL	
Leucocitos	8.000*	K/uL	
Plaquetas	230.000	K/uL	
C.H.C.M	31.4		
V.C.M	92.3	Micras cu.	REF. : 80.00 – 96.00
H.C.M	29.0	m.mcg	REF. : 27.00 – 33.00
Hematíes	3.790.000	p.mm.c.	REF. : 3.80 – 5.80
N. Segmentados	76*	%	
Linfocitos	20	%	
Monocitos	4	%	
HEMOSTATICOS			
Tiempo de Protombina	16	Segundos	REF.: 12.00 – 17.00
Tiempo de Tromboplastina	37	Segundos	REF.: 30.00 – 43.00
BIOQUÍMICOS			
Amonio	160*	Ug/dL	REF.: 19.00 – 82.00
Proteínas Totales	Proteína 5.9 Albumina 3.0 Globulina 2.9	g/dl	REF.: 6.30 – 8.20
UNICO			
Sodio	148.0	mEq/L	REF.: 136.00 – 145.00
Potasio	4.0	mEq/L	REF.: 3.50 – 5.10
cloro	110	mEq/L	REF.: 98.00 – 107.00
SEROLOGICOS			
P.C.R.	17.5*	mg/L	REF.: 0.10 - 6.00
GASOMETRIA			
PH	7.26	mmHg	
PC02	28*		

ALIMENTACION POR BOLO MEDIANTE JERINGA





**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Alvarado Mosquera Nathalie Nicole, con C.C: # 0927804971 autor/a del trabajo de titulación modalidad Examen Complexivo: Valoración nutricional en un paciente con traumatismo craneo encefálico y desnutrición energético-proteica previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición Dietética y Estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, modalidad Examen Complexivo, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 29 de febrero de 2016

f. _____
Nombre: Alvarado Mosquera Nathalie Nicole
C.C: 0927804971



REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Valoración nutricional en un paciente con traumatismo craneo encefálico y desnutrición energético-proteica		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Alvarado Mosquera, Nathalie Nicole		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Álvarez Córdova, Ludwig		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Medicas		
CARRERA:	Nutrición Dietética y Estética		
TITULO OBTENIDO:	Licenciada en Nutrición Dietética y Estética		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	29 de febrero de 2016	No. DE PÁGINAS:	26
ÁREAS TEMÁTICAS:	Nutrición Dietética y Estética		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Traumatismo Craneoencefálico, Evaluación nutricional, Desnutrición Energético-Proteica, Ulceras por presión, Soporte nutricional.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>Reportamos el caso de un paciente que se encuentra hospitalizado con un diagnóstico de traumatismo craneoencefálico, úlceras por presión, colostomía y desnutrición energética-proteica en el Hospital León Becerra. Comenzó a presentar una descomposición nutricional durante los meses que permaneció en el área de la unidad de cuidados intensivos, por lo que perdió notoriamente masa muscular llevándolo a un estado caquéctico. Inicialmente se encuentra recibiendo soporte nutricional enteral. El objetivo de esta investigación es informar las medidas preventivas y tratamientos que se deben tomar frente a estos casos, los métodos que usamos para valorar el estado nutricional y las formulas enterales. De tal forma que se permita un trabajo que favorezca a los pacientes hospitalizados.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0993773101 / 6023847	E-mail: nickyalmo@hotmail.com / nathalienicole138@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Álvarez Córdova, Ludwig		
	Teléfono: 0999963278		
	E-mail: Ludwig.alvarez@cu.ucsg.edu.ec / drludwigalvarez@gmail.com		

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	