



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE FARMACIA
Y BIOQUÍMICA**

Tesis

Relación de la hipofosfatemia y características del inicio de nutrición
parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima
2022

Para optar el Título de
Especialista en Soporte Nutricional Farmacológico

Presentado por:

Autora: Quintana Marin, Diana Mercedes


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8114-9418>

Asesor: Mg. Velásquez Acosta, Pablo Máximo

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1873-5390>

Lima – Perú

2024

	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01
		FECHA: 08/11/2022

Yo, **Quintana Marin Diana Mercedes** egresada de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, Escuela Académica Profesional de Farmacia y Bioquímica, Segunda Especialidad en Soporte Nutricional Farmacológico de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“Relación de la hipofosfatemia y características del inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima 2022.”** Asesorado por el docente: **Mg. Velásquez Acosta, Pablo Máximo**, DNI **085888849**, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1873-5390> , tiene un índice de similitud de **10 (diez) %** con código oid:14912:379719127, verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.




.....
 Firma de autor
 Quintana Marin Diana Mercedes
 DNI: 44350364



.....
 Firma de asesor
 Mg. Velasquez Acosta Pablo
 DNI: 085888849

Lima, 8 de julio de 2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. En caso de se utilice cualquiera otro ajuste o filtro, debe ser debidamente justificado con el siguiente recuadro.

Es el reporte turnitin se ha excluido manualmente solo lo que compone a la estructura del trabajo académico de investigación para segundas especialidades en Farmacia y Bioquímica, y que no implica a la originalidad del mismo, tales como índice, subíndice, caratula.

Tesis

“RELACIÓN DE LA HIPOFOSFATEMIA Y CARACTERÍSTICAS DEL INICIO
DE NUTRICIÓN PARENTERAL DE PACIENTES ADULTOS EN EL HOSPITAL
NACIONAL DOS DE MAYO. LIMA 2022”

Línea de investigación

Salud y Bienestar

Sub línea de investigación

Nutrición clínica y soporte nutricional

Asesor

DR. PABLO VELÁSQUEZ ACOSTA

ORCID: 0000-0003-1873-5390

Dedicatoria

A Dios ya que gracias a él e logrado concluir mi segunda especialidad, a mi familia que siempre estuvo a mi lado brindándome su apoyo en esta etapa. También dedico a Danilo L. M. por su estímulo constante además de su apoyo incondicional a lo largo de mi estudio. Y a todas aquellas personas que ha contribuido para el logro de mis objetivos.

Agradecimiento

En especial a mi asesor Mg. Velásquez Acosta, Pablo Máximo y Mg. Justil Guerrero Hugo, gracias por haberme guiado durante el proceso de estudio.

Al Hospital Nacional Dos de Mayo por la ayuda en la realización de esta investigación.

Finalmente deseo agradecer a mi Maestra Q.F Teresa Samame Zatta, por todos los aprendizajes recibidos durante mi vida universitaria en la Segunda Especialidad.

ÍNDICE

PORTADA.....	i
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	Iv
ÍNDICE.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE GRAFICO.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xii
CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. formulación del problema.....	3
1.1.1 problema general.....	3
1.1.2 problema específicos.....	3
1.3 Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1 Objetivos general.....	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	4
1.4. Justificación de la investigación.....	5
1.4.1 Teórica	5
1.4.2 Metodológica.....	5
1.4.3 Práctica.....	6
1.5. Delimitaciones de la investigación.....	6
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedentes.....	7

2.2. Bases Teóricas.....	10
2.3. Formulación de hipótesis	13
2.3.1 Hipótesis general.....	13
2.3.2 Hipótesis específicas.....	14
CAPITULO III. METODOLOGÍA.....	15
3.1. Método de la investigación.....	15
3.2. Enfoque de la investigación.....	15
3.3. Tipo de la investigación.....	15
3.4. Diseños de la investigación.....	15
3.5. Población.....	16
3.6. Variables y operacionalización.....	17
3.7. Técnicas de instrumentos de recolección de datos.....	18
3.7.1 Técnica.....	18
3.7.2 Descripción	18
3.7.3 Validación.....	18
3.7.4 Confiabilidad.....	18
3.8 Procesamiento y análisis de datos.....	19
3.9 Aspectos éticos.....	19
CAPITULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	20
4.1 Resultados.....	20
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados.....	20
4.1.2 Prueba de hipótesis.....	34
4.1.3 Discusión y resultados.....	34
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37
5.1 Conclusiones.....	37

5.2 recomendaciones.....	38
REFERENCIAS.....	39
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	44
Anexo 2: instrumentos.....	45
Anexo 3: validez de instrumento.....	46
Anexo 4: confiabilidad de instrumento.....	48
Anexo 5: aprobación de comité de ética.....	50
Anexo 6: carta de aprobación de la institución para la recolección de datos.....	51
Anexo 7: informe del asesor de turniting.....	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Hipofosfatemia con el aporte calórico.....	21
Tabla 2: Hipofosfatemia con el aporte de carbohidratos.....	23
Tabla 3: Hipofosfatemia con el aporte de proteínas.....	25
Tabla 4: Hipofosfatemia con el aporte de lípidos.....	27
Tabla 5: hipofosfatemia con el aporte de fósforo.....	29
Tabla 6: Características socio demográficas.....	31
Tabla 7: Relación de la hipofosfatemia y las características de inicio de nutrición parenteral de los pacientes adultos.....	33

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1: Hipofosfatemia con el aporte calórico.....	22
Figura 2: Hipofosfatemia con el aporte de carbohidratos.....	24
Figura 3: Hipofosfatemia con el aporte de proteínas.....	26
Figura 4: Hipofosfatemia con el aporte de lípidos.....	28
Figura 5: hipofosfatemia con el aporte de fósforo.....	30
Figura 6: Características socio demográficas.....	32

RESUMEN

La Hipofosfatemia es una alteración metabólica que se caracteriza por la disminución de fósforo sérico en pacientes hospitalizados con desnutrición gravemente enfermos. El **objetivo** fue: Determinar la relación de la hipofosfatemia y características de inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima 2022, la **metodología** utilizada fue inductiva de diseño no experimental, descriptivo correlacional, de corte transversal y retrospectivo; con instrumento de recolección de datos de 60 historias clínicas de pacientes que cumplían los criterios planteados, se evaluó el puntaje mediante la prueba estadística correlación de Spearman con un valor $p < 0,05$. El 55% fueron de sexo femenino, y el 45% masculino, siendo la edad más frecuente >60 años que presentan mayor incidencia de hipofosfatemia. Los **resultados** en relación a las características del inicio de la NP tienen una relevancia de acuerdo al nivel de hipofosfatemia se encontró un aporte hipocalórico de (81,7%) y normocalórico (18,3%). En cuanto a los carbohidratos con bajo aporte fue (91,7%) y normal aporte fue (8,3%). de igual forma con las proteínas con bajo aporte fue (91,7%) y normal aporte (8,3%). Así mismo con los lípidos con bajo aporte fue (81,7%) y normal aporte (18,3%). De la misma manera el aporte de fósforo de la nutrición parenteral de pacientes adultos, con bajo aporte fue (6,7%), normal aporte-estándar (91,7%) y aporte alto fue de (1,7%). **Conclusión** se evidencio que la hipofosfatemia según su nivel leve, moderado y grave tendrá relación de significancia al inicio de una nutrición parenteral basándose al aporte de calorías y la concentración del fósforo en la solución de los pacientes hospitalizados.

Palabras clave: Hipofosfatemia, Nutrición Parenteral,

ABSTRACT

Hypophosphatemia is a metabolic disorder characterized by a decrease in serum phosphorus in severely ill hospitalized patients with malnutrition. The objective was: To determine the relationship between hypophosphatemia and characteristics of initiation of parenteral nutrition in adult patients at the Dos de Mayo National Hospital. Lima 2022, the methodology used was inductive, non-experimental, descriptive, correlational, cross-sectional and retrospective design; With a data collection instrument from 60 medical records of patients who met the stated criteria, the score was evaluated using the Spearman correlation statistical test with a value of $p < 0.05$. 55% were female, and 45% were male, with the most common age >60 years presenting a higher incidence of hypophosphatemia. The results in relation to the characteristics of the start of PN are relevant according to the level of hypophosphatemia, a hypocaloric intake of (81.7%) and normocaloric intake (18.3%) was found. Regarding carbohydrates with low intake it was (91.7%) and normal intake was (8.3%). Similarly, with proteins with low contribution it was (91.7%) and normal contribution (8.3%). Likewise, with lipids with low contribution it was (81.7%) and normal contribution (18.3%). In the same way, the phosphorus contribution from parenteral nutrition of adult patients, with low contribution was (6.7%), normal-standard contribution (91.7%) and high contribution was (1.7%). Conclusión: It was evident that hypophosphatemia according to its mild, moderate and severe level will have a significant relationship at the beginning of parenteral nutrition based on the calorie intake and the concentration of phosphorus in the solution of hospitalized patients.

Keywords: Hypophosphatemia, Parenteral Nutrition,

INTRODUCCIÓN

El inicio agresivo de la nutrición parenteral tiene una repercusión en pacientes que presentan hipofosfatemia, generando complicaciones graves y esto se debe a la oxidación de un exceso de glucosa el cual requiere una gran demanda de fósforo para realizar la glucólisis y como efecto producir ATP. En consecuencia, puede provocar insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca además su posible complicación a nivel metabólico no permite alcanzar el requerimiento nutricional adecuado. por otro lado, la NP (Nutrición Parenteral) es la administración de macronutrientes, micronutrientes, y electrolitos, por vía endovenosa, puede administrarse en periodos cortos o a largo plazo. cuando las necesidades nutricionales no satisfacen adecuadamente por vía enteral y oral, por la disfunción gastrointestinal. en este sentido se debe comprender la implicancia del equipo multidisciplinario constituido por un médico, químico farmacéutico nutricionista y enfermera, en el manejo de soporte nutricional el cual recomiendan y determinan el enfoque nutricional para avanzar desde la provisión inicial de energía hasta la meta en los pacientes hospitalizados. Existe Relación de hipofosfatemia con la nutrición parenteral basándose al aporte de calorías y la concentración del fósforo en la solución.

CAPITULO I. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El inicio agresivo de la nutrición parenteral tiene una repercusión en pacientes que presentan hipofosfatemia, generando complicaciones graves y esto se debe a la oxidación de un exceso de glucosa el cual requiere una gran demanda de fósforo para realizar la glucólisis y como efecto producir ATP. En consecuencia, puede provocar insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardiaca (1,2)

El riesgo de mostrar complicaciones es mínimo si se conocen los cambios metabólicos de la enfermedad. La intervención en el seguimiento clínico a nivel nutricional, metabólico, antropométrico, permite observar y monitorizar el aporte de nutrientes en las mezclas para la (NP) (3)

La hipofosfatemia severa se asocia a circunstancias de riesgo generalizadas como es el síndrome de realimentación (RS), se reconoce como una complicación metabólica potencialmente fatal de la realimentación, a consecuencia del inicio de ingesta inadecuada de calorías. Por tanto, es importante considerar el aporte, de vitaminas, y electrolitos

según su necesidad en pacientes que reciben (NP) debido al riesgo de desnutrición calórica y proteica (4–6)

Los pacientes con insuficiencia intestinal (IF) a menudo presentan infecciones produciendo inestabilidad metabólica. La restauración de alimentación salva vidas, pero cuando se inicia una nutrición inadecuada en un paciente desnutrido podría conllevar a riesgos significativos en relación al ion fósforo sérico, produciendo hipofosfatemia (7)

Los pacientes de cuidados intensivos (UCI) con cirugía gastrointestinal generan mayor incidencia de anomalías electrolíticas (EA). A consecuencia de la reducción de absorción gastrointestinal, aumento de la excreción renal, redistribución del fósforo sérico y la estancia del adulto mayor (≥ 65 años) con NP están sujetos a complicaciones metabólicas(8)

La desnutrición en pacientes hospitalizados está indudablemente asociada a la estancia hospitalaria, y la falta de inmunonutrientes orales (NPO) aumenta la morbimortalidad. Por lo tanto, el soporte nutricional (SN) es importante para mejorar su estado nutricional (EN) de los pacientes (9).

La nutrición parenteral y su posible complicación a nivel metabólico no permite alcanzar el requerimiento nutricional adecuado así mismo la falta de protocolos de manejo en el paciente que recibe (NP). Por otro lado, se debe considerar un aporte bajo en calorías y la administración de electrolitos necesarios (10)

Se debe comprender la implicancia del equipo multidisciplinario constituido por un médico, químico farmacéutico nutricionista y enfermera, en el manejo de soporte nutricional el cual recomiendan y determinan el enfoque nutricional para avanzar desde la provisión inicial de energía hasta la meta en los pacientes hospitalizados (2)

El seguimiento de terapia nutricional (TN), es un instrumento necesario para una vigilar, detectar y resolver problemas relacionados con la (NP), valorando esencialmente

el fósforo sérico en plasma; el cual determinara el inicio en relación al aporte calórico y durante la TN. (11)

El desequilibrio del fósforo puede ocurrir durante la primera semana de la intervención nutricional o estar presente desde el día 0 de NP. Por eso la importancia de valorar los niveles de fósforo en sangre, para poder iniciar la NP evitando gran aporte de energía y la adecuada concentración del ion fósforo como estrategia para lograr su equilibrio y reducir la incidencia de hipofosfatemia. (12).

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación de la hipofosfatemia y características al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo? Lima 2022

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la relación de la hipofosfatemia con el aporte calórico al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo?
- ¿Cuál es la relación de la hipofosfatemia con el aporte de carbohidratos al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo?
- ¿Cuál es la relación de la hipofosfatemia con el aporte de proteínas al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo?

- ¿Cuál es la relación de la hipofosfatemia con el aporte de lípidos al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo?
- Cuál es la relación de la hipofosfatemia con el aporte de fósforo de la nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo.
- Cuáles son las características socio demográficas en los pacientes adultos con hipofosfatemia con terapia nutricional en el Hospital Nacional Dos De Mayo.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación de la hipofosfatemia y características de inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la relación de la hipofosfatemia con el aporte calórico al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo.
- Determinar la relación de la hipofosfatemia con el aporte de carbohidratos al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo.
- Determinar la relación de la hipofosfatemia con el aporte de proteínas al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo.

- Determinar la relación de la hipofosfatemia con el aporte de lípidos al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo.
- Determinar la relación de la hipofosfatemia con el aporte de fósforo de la nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo.
- Describir las características socio demográficas en los pacientes adultos con hipofosfatemia con terapia nutricional en el Hospital Nacional Dos De Mayo.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

La Hipofosfatemia es una de las complicaciones relacionadas con la NP, que puede estar presente desde el día 0 o durante los primeros días de la terapia nutricional. El aporte de la investigación es determinar la relación de la hipofosfatemia y características de inicio de nutrición parenteral en pacientes adultos. Por eso la importancia de evaluar los niveles de fósforo en sangre al inicio de la NP evitando una gran cantidad de aporte de energía y una adecuada concentración de ion fósforo.

1.4.2 Metodológica

Para lograr los objetivos del estudio, se considerará un diseño observacional descriptivo, correlacional en el cual se determinará la relación entre la

hipofosfatemia y características del inicio de nutrición parenteral, se encontró la relación entre las variables el cual permitirá a nuevas investigaciones orientadas a determinar el grado de asociación.

1.4.3 Práctica

Es importante desarrollar el presente trabajo desde punto de vista práctico el cual permitió evidenciar que existe relación de la hipofosfatemia y características de inicio de nutrición parenteral, el Hospital Nacional Dos De Mayo (HNDM) es un establecimiento de diferentes especialidades de nivel III, donde encontramos pacientes con probabilidad de desarrollar hipofosfatemia por un desorden metabólico propia de su patología el cual influye al inicio de un tratamiento nutricional parenteral en relación al aporte de macronutrientes y el ion de fósforo. Los datos obtenidos permitirán que el área de soporte nutricional parenteral pueda implementar procedimientos estandarizados con el propósito de un buen manejo al inicio de la NPT y evitar futuras complicaciones.

1.5 Limitaciones de la investigación

Las limitaciones más importantes fueron la escasa información relacionada con el tema estudiado, el acceso a las historias clínicas y los documentos de exámenes laboratorios (parte de evaluación bioquímica) de los pacientes.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

➤ Antecedentes a nivel nacional

De la Cruz et al. (2020), en su investigación tuvieron como objetivo *“Evaluar las indicaciones del uso de la nutrición parenteral en la Unidad de Soporte Nutricional en el Hospital Nacional Ramiro Prialé, junio a noviembre. Huancayo 2019”*. La investigación fue descriptivo, retrospectivo, con una muestra de 277 formularios, con un predominio de género masculino-adulto mayor en 66% con (NP). De 0 a 10 años 31% y prematuros 13% siendo la formulación 2 en 1. Concluyendo que fue óptimo el mantenimiento el estado nutricional de los diferentes grupos de pacientes hospitalizados (13).

➤ Antecedentes a nivel internacional

Akçay et al. (2022), en su investigación tuvieron como objetivo *“evaluar la tasa de hipofosfatemia en diferentes grupos de pacientes que reciben terapia nutricional”*. Fue un estudio retrospectivo en pacientes >18 años del 2018 a 2019, se evaluaron características nutricionales, niveles de fosfato sérico y la relación entre estos parámetros y la hipofosfatemia de 622 pacientes. Se comprobó que el desarrollo

de hipofosfatemia tenía una relación significativa con la edad ($p=0,04$), la dieta ($p=0,01$), el antecedente de cirugía ($p=0,03$), el estado de alcanzar el objetivo en nutrición parenteral ($p=0,04$) y la presencia de enfermedad adicional ($p=0,02$). Concluyendo que la edad avanzada, la cirugía, junto a otros factores ya conocidos, aumentan el riesgo de hipofosfatemia, por el cual se debe prestar mayor atención basándose al seguimiento de apoyo al tratamiento nutricional (14)

Salomón y Hollands (2020), en su investigación tuvieron como objetivo "*comparar el desarrollo de complicaciones metabólicas en pacientes mayores y jóvenes sometidos a NP*". Su estudio fue en pacientes con (NP) entre el 2014 y febrero de 2017 en el Hospital Cooper. La evaluación son complicaciones metabólicas de la hipopotasemia y el síndrome de realimentación. Los resultados de 595 pacientes (grupo mayor [≥ 65 años]: $n=245$, edad media: 76 años; grupo más joven [< 65 años]: $n=350$, edad media: 53 años]), la duración de la NP fue de 7 días. En general, se produjeron complicaciones metabólicas en el 58 % de los pacientes, siendo más probables los pacientes mayores que los pacientes más jóvenes (65,7 % frente a 53,4 %; $PAGS = 0,003$). Los pacientes ancianos hospitalizados tienen más probabilidades de desarrollar complicaciones metabólicas durante la NP que los pacientes más jóvenes (8)

Ribeiro et al. (2020) en su investigación tuvieron como objetivo: "*Investigar la prevalencia de la hipofosfatemia como marcador del síndrome de realimentación (SSR) antes y después del inicio de la terapia nutricional (NT)*". Su estudio de cohorte retrospectivo incluyó 917 pacientes adultos de (UCI) de un hospital de tercer nivel en Cuiabá-MT/Brasil. Evaluaron la frecuencia de hipofosfatemia (fósforo $< 2,5$ mg/dl) como marcador de riesgo de (SR). Los niveles de fósforo sérico se midieron y compararon al ingreso (NT) como (P1) y después del inicio de la (P2). Los Resultados fue el aumento significativo (36,3%) de hipofosfatemia y, en consecuencia, mayor riesgo de (SR) de P1

a P2 (25,6 VS. 34,9%; $p < 0,001$). Concluyendo la frecuencia de pacientes críticos con la hipofosfatemia y el riesgo de (SR) al ingreso es alto y este riesgo aumenta después del inicio de la NT, especialmente en pacientes con desnutrición y que reciben nutrición parenteral (15)

Papel et al. (16) en su investigación del 2018 tuvieron como objetivo “*determinar si la hipofosfatemia es una complicación potencialmente letal al inicio de la NP.*” Realizaron pruebas de nivel de fósforo sérico en pacientes hospitalizados antes y después del inicio de la (NP) edad media 61 ± 18 años. Los resultados del nivel de fósforo sérico se tomaron en las 24 horas previas a la NP con un (54%) así mismo 24 horas posterior a la administración de NP con un (46%). De las pruebas realizadas antes del inicio de la (NP). Los niveles de fosfato fueron: $< 1,5$ mMol/L con (3,26%) de las pruebas; 1.5 a 2,0 mMol/L en (8,2 %) de las pruebas; 2.0 a 2,5 mMol/L en (18,3%); 2.5 a 5 mMol/L en (64,6%); y > 5 mMol/L en (5,6 %). Se consideró solo el (28%) con hipofosfatemia grave-moderado, recibieron tratamiento. Concluyendo así que es importante el tratamiento correctivo de la hipofosfatemia con el fin de evitar una complicación letal al inicio de la NP (16).

Victoria et al. (2017) (17) En su investigación tuvieron como objetivo “*Establecer la relación entre el inicio del soporte nutricional (SN) y el desarrollo de hipofosfatemia en pacientes críticos*” Realizaron un estudio analítico, observacional y retrospectivo y determino los valores plasmáticos seriada antes del inicio de la terapia nutricional y el primer día (día 0), en 61 pacientes adultos críticos, se evaluó el puntaje APACHE II, y el análisis mediante prueba T de Student con un valor de $p < 0,05$. El nivel de fósforo del día 0 sin alimentación al día 1 del (SN) disminuyó significativamente ($p = 0,001$). El efecto de hipofosfatemia al día 1 fue del 6% y la de hipofosfatemia grave, 2,6%. Concluyendo que la disminución de fósforo en pacientes críticos al comienzo de

la terapia nutricional estos hallazgos confirman la importancia del monitoreo continuo de los valores de fósforo en pacientes con factores de riesgo (17).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Hipofosfatemia

Es una alteración metabólica que se caracteriza por la disminución de fósforo sérico en pacientes hospitalizados con desnutrición crónica. Su función principal del fósforo es el intercambio intracelular y extracelular, los cambios pueden provocar disminución aguda o crónica del fósforo sérico(10,12)

2.2.1.1 Etiología de la hipofosfatemia

La concentración normal del fósforo en sangre oscila entre (2,5 y 4,5 mg/dl) existen dos causas según el mecanismo fisiopatológico. La hipofosfatemia aguda se inicia a la redistribución del fósforo, y la hipofosfatemia crónica es por motivo a la reabsorción tubular renal(18).

2.2.1.2 Clasificación

Los valores de los iones fueron clasificados en hipofosfatemia: Leve 2,5-2 mg/dl , Moderada 2 – 1 mg/dl y Grave <1 mg/dl. (17,19)

2.2.1.3 Causas

En hipofosfatemia aguda: esto se debe por aumento de pérdidas renales, en extensión aguda de volumen, sepsis severa, y quemaduras de alto grado.(18,20). En hipofosfatemia crónica tiene relación con la nutrición parenteral inadecuada dependerá del tipo de terapia nutricional que lleva un paciente crítico desnutrido en el transcurso de la realimentación.(21). Disminución de absorción intestinal, el uso de (hierro vía parenteral), tratamiento con diuréticos.(18,20)

2.2.1.4 Manifestaciones clínicas de la hipofosfatemia

Se presentan en pacientes hospitalizados en condiciones médicas graves y quirúrgicas con desnutrición. En el sistema nervioso central (SNC): disforia leve, parestesias, encefalopatía, delirio, convulsiones y coma generalizado. En el sistema cardio pulmonar: insuficiencia respiratoria, cardíaca e incluso la muerte, especialmente en pacientes con hipofosfatemia Grave (<1 mg/dL), a nivel metabólico el Síndrome de realimentación. (18,22,23)

2.2.1.5 Diagnostico

Se determina por exámenes de laboratorio en orina de 24 horas y en sangre muestran el valor de fosfato.(18,22)

2.2.1.6 Tratamiento

El tratamiento de la hipofosfatemia se inicia cuando la concentración es inferior a < 2.5 mg/dl es importante el suministro de fosfato por vía intravenosa en un rango de 20 – 40 mMol.(12,18)

2.2.2 Nutrición parenteral (NP)

Se caracteriza por el Aporte de nutrientes al paciente, directamente a la sangre a través de las venas por vía periférico o central cuando las necesidades nutricionales no pueden satisfacerse adecuadamente por vía enteral y oral, por la disfunción gastrointestinal.(3) La (NP) es una mezcla de carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales, en un envase tipo bolsa de etilen vinil acetato (EVA) importante para mantener la estabilidad de la mezcla de NP(24)

Tipos de nutrición

- Nutrición Parenteral Total (NPT). – administración de macronutrientes, micronutrientes, y electrolitos, por vía endovenosa, que se da en periodos cortos o a largo plazo(25)

- Nutrición Parenteral Complementaria. – nutrición parenteral que suplementa a la nutrición enteral (NE), cuando no cumple con el 60% de las necesidades nutricionales al cuarto día de ingreso hospitalario (25)
- Nutrición Parenteral Periférica (NPP). – administración de nutrientes por vía periférica, la mezcla se encuentra entre 600-900 mOsm/l(11,25)

2.2.2.2 Necesidades nutricionales de Macronutrientes:

- a) Aporte calórico según necesidad energética acorde a ESPEN. (26)
 - Hipocalórica: rango menor de 25 Kcal/kg/d.
 - Normocalórica: rango de 25 a 30 Kcal/kg/d.
 - Hipercalórica: rango mayor de 30 Kcal/kg/d
- b) Aporte de carbohidratos según condición clínica según ASPEN. (27)
 - EL aporte 4 – 8 g/kg/d y/o VIG (velocidad de infusión de glucosa) con rango de 2 – 5 mg/kg/minuto
- c) Aporte Proteico según necesidad nutricional acorde a ESPEN. (26)
 - Hipoproteico: rango menor y/o igual de 0,5 g/kg/día.
 - Normoproteico: rango de 1 a 1.2 g/kg/día.
 - Hiperproteico: rango mayor 2 g/kg/día.
- d) Aporte de lípidos: Según condición clínicas ESPEN y ASPEN (26–28)
 - Rango menor de 0.7 g/kg/día
 - Rango estándar de 1 g/kg/día.
 - Rango mayor de 1.5 g/kg/día.

2.2.2.3 Necesidades nutricionales de Micronutrientes:

- a) Electrolitos y Minerales:

Las recomendaciones diario estándar en adultos Calcio 10-15 mEq, magnesio 8-20 mEq, fósforo 20-40 mMol , potasio 1-2 mEq/kg , sodio 1-2 mEq/kg.(27

b) Vitaminas

Vitaminas hidrosolubles (complejo B, vitamina C) y liposolubles (Vitamina A, D, E, K). (27)

c) Elementos trazas

Aporte de cromo < 10 mcg, cobre 0.3 – 0.5 mg, manganeso 50 mcg, selenio 600-100 mcg, Zinc 3-5 mg. (27)

2.2.2.4 Requerimiento de agua

El agua es el vehículo para proporcionar en el aporte de nutrientes, la cantidad requerida está relacionada con el balance hídrico, según peso y pérdida extrema. El aporte normal es de 35-40 ml/kg de peso corporal por día (29)

2.2.3 Relación de hipofosfatemia con la nutrición parenteral

La hipofosfatemia es una alteración metabólica en los pacientes adultos hospitalizados desnutridos gravemente enfermos existe relación con el inicio de NP basándose al aporte de calorías y la concentración del fósforo en la solución. Una terapia nutricional inadecuada puede causar complicaciones como es el síndrome de realimentación (SR), es un trastorno que ocurre cuando reiniciamos alimentación después de un ayuno prolongado, el metabolismo cambia de un estado catabólico a uno anabólico.(12,30) Por eso es importante una adecuada prescripción de la solución de NP y la monitorización de las pruebas de laboratorio antes y después del inicio de la NP para prevención y tratamiento de la hipofosfatemia (16,31).

2.2 Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

La hipofosfatemia se relaciona con las características al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo?

2.3.2 Hipótesis específicas

- La hipofosfatemia se relaciona con el aporte calórico al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo.
- La hipofosfatemia se relaciona con el aporte de carbohidrato al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo
- La hipofosfatemia se relaciona con el aporte de proteína al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo
- La hipofosfatemia se relaciona con el aporte de lípido al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo
- La hipofosfatemia se relaciona con el aporte de fósforo al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo.

CAPITULO III. METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación:

Para este estudio se utilizó el método inductivo. Porque trata de establecer una relación entre las variables (32,33)

3.2 Enfoque de la investigación:

Para este estudio se utilizó un enfoque cuantitativo, ya que las variables identificadas serán evaluadas en un contexto determinado sin ser manipulados por el investigador, así mismo los datos obtenidos de la muestra fueron generalizados y se determinó conclusiones, cuantificando el estudio.(32,34)

3.3 Tipo de investigación:

Este estudio es de tipo básico y el propósito es relacionar la hipofosfatemia con el inicio de la nutrición parenteral en pacientes hospitalizados. (32,34)

3.4 Diseño de la investigación:

No experimental, porque no se manipula y se describe las variables. De corte transversal y retrospectivo, porque revisó historias clínicas de eventos pasados y el nivel de alcance es descriptivo correlacional por que se evaluó la relación entre las dos variables.(32,34)

3.5 Población, muestra y muestreo:

3.5.1 Población: Las historias de pacientes que recibieron NP y que presentaron hipofosfatemia en Hospital Nacional Dos De Mayo.(33)

Criterios inclusión:

- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes que presentaron hipofosfatemia

Criterios exclusión:

- Pacientes que no presentaron hipofosfatemia
- Pacientes que no cuentan con datos de laboratorio al inicio de la NP.
- Pacientes neonatos y pediátricos

1.5.2 Muestra: Se trabajará con toda la población

1.5.3 Muestreo: No aplica

3.6 Variable y Operacionalización:

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA NIVELES Y RANGOS
Variable 1: Hipofosfatemia	Es una alteración metabólica que se caracteriza por la disminución de fósforo sérico en pacientes hospitalizados con desnutrición gravemente enfermos.	Nivel de fósforo sérico \leq de 2.5 en pacientes adultos hospitalizados se evalúa en función de la dimensión como: niveles; medidos en escala ordinal.	Unidimensional	Mg/dl	Ordinal	leve: 2.5-2 moderado: 2 - 1 grave: <1
Variable 2: Características del inicio de nutrición parenteral	Es la administración de macronutrientes, micronutrientes, y electrolitos, por vía endovenosa, puede administrarse en periodos cortos o a largo plazo. Cuando las necesidades nutricionales no satisfacen adecuadamente por vía enteral y oral, por la disfunción gastrointestinal.	Administración del día 1 de la NP en base al inicio de calorías, cantidad de macronutrientes, y aporte de fósforo	Aporte calórico	Kcal/kg/día	De Razón	Numero
			Aporte de carbohidratos	Carbohidratos. kg/día	De Razón	Numero
			Aporte de proteínas	Proteínas g/kg/día	De Razón	Numero
			Aporte de lípidos	Lípidos: kg/día	De Razón	Numero
			Aporte de fósforo	Fósforo: mMol/L	De Razón	Numero
Variable interviniente: Características sociodemográficas	Nos permite describir las características de la muestra en estudio.	Los factores socio demográficos se evaluarán en función a las dimensiones según sexo (nominal dicotómica), edad (ordinal).	Sexo	sexo	Nominal Dicotómica	Varón Mujer
			Edad	Edad en años	Ordinal	18-25 25-45 45-60 >60

FUENTE PROPIA

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica:

Para este estudio se utilizó la técnica de análisis documental, previa solicitud de autorización al Hospital nacional Dos de Mayo.

3.7.2 Descripción

El instrumento que se utilizó es una ficha de recolección de datos que permitirá la validez y confiabilidad de los datos obtenidos de la muestra estudiada de todos los pacientes con hipofosfatemia que inician terapia nutricional parenteral en el Hospital Nacional Dos De Mayo(33).

- Primera sección: datos del paciente, edad y sexo
- Segunda sección: niveles de la hipofosfatemia considerando leve, moderado y grave.
- Tercera sección: características de inicio de la nutrición parenteral en cuanto al aporte calórico, carbohidratos, proteína, lípidos y fósforo

3.7.3 Validación

Para validar este instrumento se realizó mediante juicios de expertos en el cual se consideró con tres especialistas en soporte nutricional parenteral y/o investigador en nutrición clínica (Anexo 3). (35)

3.7.4 Confiabilidad

La existencia de instrumentos que no necesitan calcular la confiabilidad son las listas de cotejo, entrevista, guías de observación, registros, rubricas. Por tal motivo en las historias clínicas no se necesitaron de confiabilidad, dado que la información registrada proviene de las historias clínicas, las que se encuentran validadas por su uso frecuente y su confiabilidad, siendo instrumento ya estandarizado.

3.8 Plan de procesamiento y análisis datos

Se realizó la tabulación en el software estadístico SPSS V26. A partir del cual se hallaron los resultados mediante tablas y gráficos mediante un análisis estadísticas inferencial

3.9 Aspectos éticos

El presente trabajo investigación no presenta ningún tipo de riesgo para los pacientes y por ser una investigación observacional retrospectiva, no necesita consentimiento informado. Se garantizo la confiabilidad de los datos, los cuales fueron utilizados con el propósito de la presente investigación. Se tomó en cuenta el respecto a la dignidad y derechos de los participantes en el estudio y el respeto a los derechos de autor cuando se retomaron las ideas o el trabajo de otros investigadores. También se tuvo en cuenta los principios éticos de investigación consagrados en el reglamento del comité de ética de investigación institucional de la universidad privada Norbert Wiener, cuya función es velar por la protección de los derechos, la seguridad y el bienestar de los sujetos quienes participaron. El proyecto fue aprobado por el comité de ética de la universidad y del hospital donde se llevó a cabo este trabajo. Además, ser evaluados mediante el programa turnitin aceptándose un nivel de similitud al 20%.

CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Resultados

4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

Esta investigación se realizó mediante el programa SPS v27, para procesar dicha información se utilizó el instrumento validado (anexo N°2). A partir del cual se hallaron los resultados mediante tablas y gráficos mediante estadísticas inferencial en 60 pacientes con hipofosfatemia que inician nutrición parenteral.

Baremo: Hipofosfatemia

VARIABLE	NIVEL LEVE	NIVEL MODERADO	NIVEL GRAVE
Hipofosfatemia	De 2.5 – 2mg/dl	De 2 – 1mg/dl	Menos de 1mg/dl

Baremo: Características del inicio de nutrición parenteral

VARIABLE	HIPOCALÓRICA	NORMOCALÓRICA	HIPERCALÓRICA
Aporte Calórico	Menos de 25 kcal/kg/día	De 25 – 30 kcal/kg/día	Más de 30 kcal/kg/día

VARIABLE	NIVEL BAJO	NIVEL NORMAL	NIVEL ALTO
Aporte de Carbohidratos	Menos de 4 g/kg/día	De 4 - 5g/kg/día	Más de 5g/kg/día

VARIABLE	NIVEL BAJO	NIVEL NORMAL	NIVEL ALTO
Aporte de Proteínas	Menos de 0,5 g/kg/día	De 1 – 1,2g/kg/día	Más de 2g/kg/día

VARIABLE	NIVEL BAJO	NIVEL NORMAL	NIVEL ALTO
Aporte de Lípidos	Menos de 0,7 g/kg/día	De 1g/kg/día	De 1 – 1,5g/kg/día

VARIABLE	NIVEL BAJO	NIVEL NORMAL	NIVEL ALTO
Aporte de Fósforo	Menos de 20 mMol/L	De 20 – 40 mMol/L	Más de 40mMol/L

RESULTADOS EN TABLAS Y FIGURAS

Después de procesar la información, presentamos los cuadros y figuras para su análisis, interpretación y discusión respectiva.

PRIMER OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar la relación de la hipofosfatemia con el aporte calórico al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo, Lima – 2022.

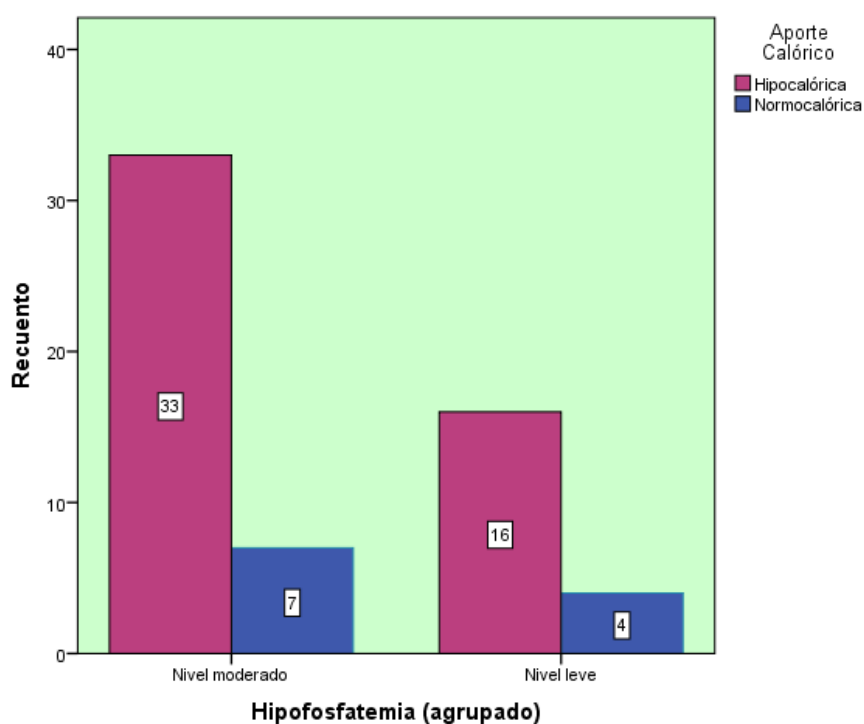
Tabla 1. Relación de la hipofosfatemia con el aporte calórico al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos.

Hipofosfatemia	Aporte Calórico			Total
	Hipocalórica	Normocalórica	Hipercalórica	
Nivel leve	33 (55%)	7 (11,7%)	0 (0%)	40 (66,7%)
Nivel moderado	16 (26,7%)	4 (6,7%)	0 (0%)	20 (33,3%)
Nivel grave	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	49 (81,7%)	11 (18,3%)	0 (0%)	60 (100%)

Fuente: Base de datos de la autora

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,030	,131	,232	,017 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,030	,131	,232	,017 ^c
N de casos válidos		60			

Figura 1. Relación de la hipofosfatemia con el aporte calórico al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos.



Fuente: Base de datos de la autora

Interpretación:

En esta primera tabla y gráfico, se evaluó la asociación entre la hipofosfatemia con el aporte calórico al inicio de nutrición parenteral en pacientes adultos pertenecientes al Hospital Nacional Dos De Mayo, obteniéndose según la aplicación de la prueba estadística correlación de Spearman, la existencia de una relación entre las variable de estudio analizadas, presentando un p-valor $< 0,05$, lo cual indica que la variable hipofosfatemia se relaciona significativamente con el aporte calórico al inicio de la nutrición parenteral.

SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar la relación de la hipofosfatemia con el aporte de carbohidratos al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo, Lima – 2022.

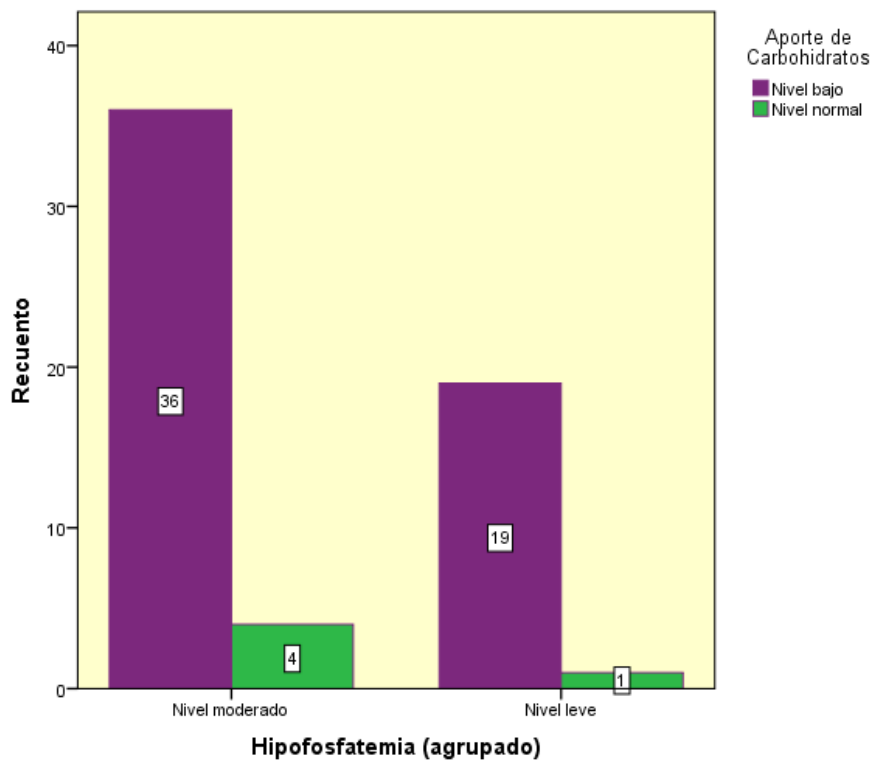
Tabla 2. Relación de la hipofosfatemia con el aporte de carbohidratos al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos.

Hipofosfatemia	Aporte de Carbohidratos			Total
	Nivel bajo	Nivel normal	Nivel alto	
Nivel leve	36 (60%)	4 (6,7%)	0 (0%)	40 (66,7%)
Nivel moderado	19 (31,7%)	1 (1,7%)	0 (0%)	20 (33,3%)
Nivel grave	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	55 (91,7%)	5 (8,3%)	0 (0%)	60 (100%)

Fuente: Base de datos de la autora

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,085	,112	-,652	,029 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,085	,112	-,652	,029 ^c
N de casos válidos		60			

Figura 2. Relación de la hipofosfatemia con el aporte de carbohidratos al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos.



Fuente: Base de datos de la autora

Interpretación:

En esta segunda tabla y gráfico, se evaluó la asociación entre la hipofosfatemia con el aporte de carbohidratos al inicio de nutrición parenteral en pacientes adultos pertenecientes al Hospital Nacional Dos De Mayo, obteniéndose según la aplicación de la prueba estadística correlación de Spearman, la existencia de una relación entre las variable de estudio analizadas, presentando un p-valor $< 0,05$, lo cual indica que la variable hipofosfatemia se relaciona significativamente con el aporte de carbohidratos al inicio de la nutrición parenteral.

TERCER OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar la relación de la hipofosfatemia con el aporte de proteínas al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo, Lima – 2022.

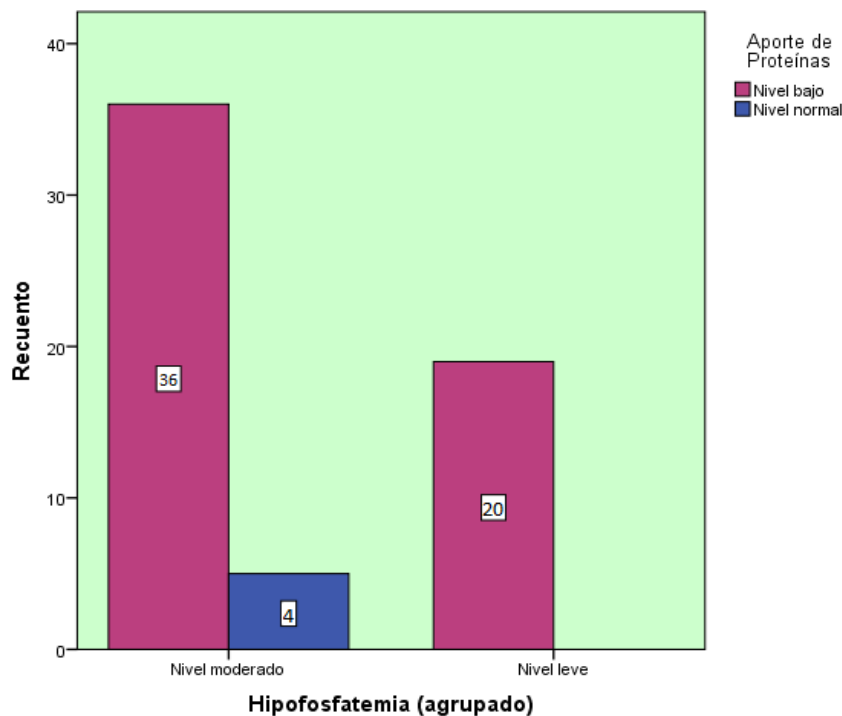
Tabla 3. Relación de la hipofosfatemia con el aporte de proteínas al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos.

Hipofosfatemia	Aporte de Proteínas			Total
	Nivel bajo	Nivel normal	Nivel alto	
Nivel leve	36 (60%)	4 (6,7%)	0 (0%)	40 (66,7%)
Nivel moderado	20 (33,3%)	0 (0%)	0 (0%)	20 (33,3%)
Nivel grave	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	55 (91,7%)	5 (8,3%)	0 (0%)	60 (100%)

Fuente: Base de datos de la autora

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproxi mada ^b	Sig. aproxi mada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,205	,050	-,711	,033 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,205	,050	-,711	,033 ^c
N de casos válidos		60			

Figura 3. Relación de la hipofosfatemia con el aporte de proteínas al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos.



Fuente: Base de datos de la autora

Interpretación:

En esta tercera tabla y gráfico, se evaluó la asociación entre la hipofosfatemia con el aporte de proteínas al inicio de nutrición parenteral en pacientes adultos pertenecientes al Hospital Nacional Dos De Mayo, obteniéndose según la aplicación de la prueba estadística correlación de Spearman, la existencia de una relación entre las variable de estudio analizadas, presentando un p-valor $< 0,05$, lo cual indica que la variable hipofosfatemia se relaciona significativamente con el aporte de proteínas al inicio de la nutrición parenteral.

CUARTO OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar la relación de la hipofosfatemia con el aporte de lípidos al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo, Lima – 2022.

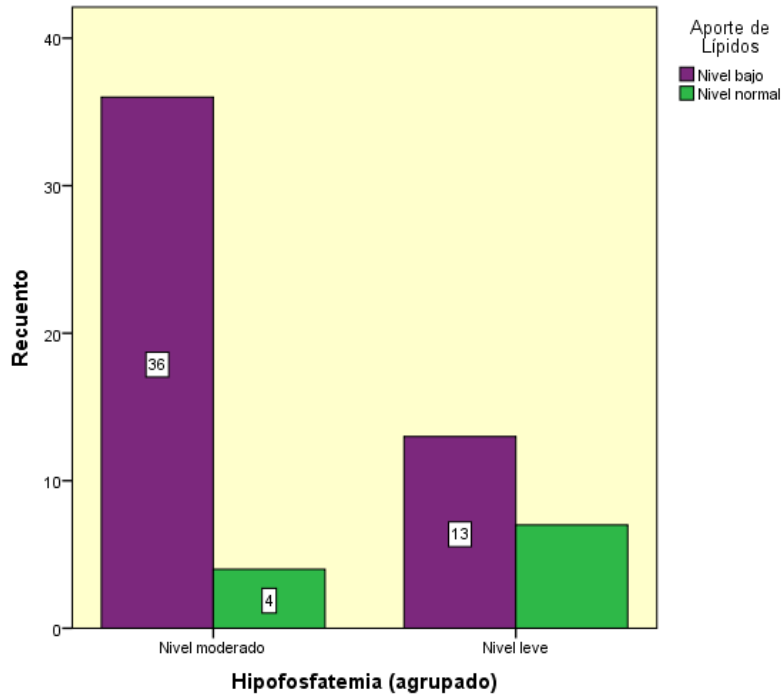
Tabla 4. *Relación de la hipofosfatemia con el aporte de lípidos al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos.*

Hipofosfatemia	Aporte de Lípidos			Total
	Nivel bajo	Nivel normal	Nivel alto	
Nivel leve	36 (60%)	4 (6,7%)	0 (0%)	40 (66,7%)
Nivel moderado	13 (21,7%)	7 (11,7%)	0 (0%)	20 (33,3%)
Nivel grave	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	49 (81,7%)	11 (18,3%)	0 (0%)	60 (100%)

Fuente: Base de datos de la autora

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,305	,137	,521	,018 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,305	,137	,521	,018 ^c
N de casos válidos		60			

Figura 4. Relación de la hipofosfatemia con el aporte de lípidos al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos.



Fuente: Base de datos de la autora

Interpretación:

En esta cuarta tabla y gráfico, se evaluó la asociación entre la hipofosfatemia con el aporte de lípidos al inicio de nutrición parenteral en pacientes adultos pertenecientes al Hospital Nacional Dos De Mayo, obteniéndose según la aplicación de la prueba estadística correlación de Spearman, la existencia de una relación entre las variable de estudio analizadas, presentando un p-valor < 0,05, lo cual indica que la variable hipofosfatemia se relaciona significativamente con el aporte de lípidos al inicio de la nutrición parenteral.

QUINTO OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar la relación de la hipofosfatemia con el aporte de fósforo al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo, Lima – 2022.

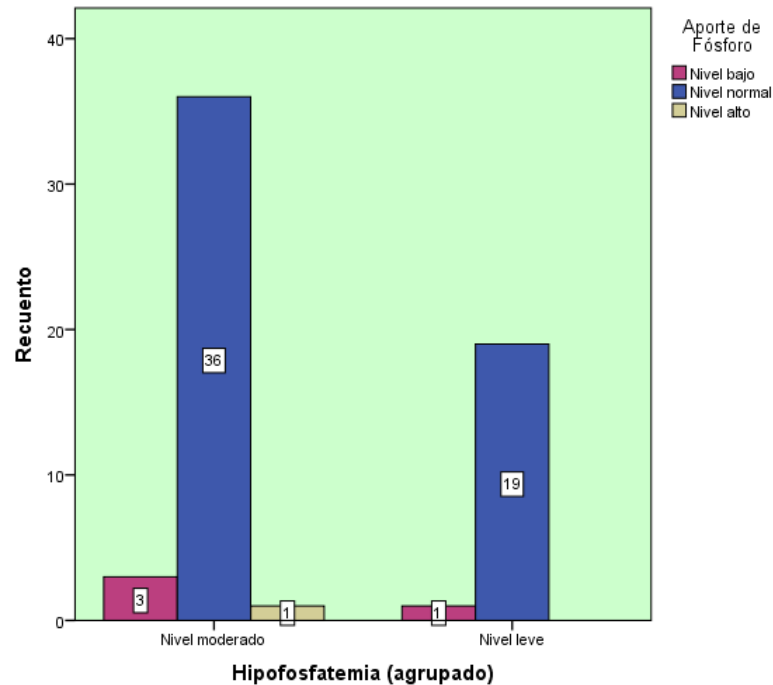
Tabla 5. Relación de la hipofosfatemia con el aporte de fósforo al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos.

Hipofosfatemia	Aporte de Fósforo			Total
	Nivel bajo	Nivel normal	Nivel alto	
Nivel leve	3 (5%)	36 (60%)	0 (0%)	39 (65%)
Nivel moderado	1 (0%)	19 (31,7%)	0 (0%)	20 (33,3%)
Nivel grave	0 (0%)	0 (0%)	1 (1.7%)	1 (1.7%)
Total	4 (6,7%)	55 (91,7%)	1 (1,7%)	60 (100%)

Fuente: Base de datos de la autora

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproxima ^b	Sig. aproxima ^c
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,083	,098	-,675	,037 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,083	,098	-,675	,037 ^c
N de casos válidos		60			

Figura 5. Relación de la hipofosfatemia con el aporte de fósforo al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos.



Fuente: Base de datos de la autora

Interpretación:

En esta quinta tabla y gráfico, se evaluó la asociación entre la hipofosfatemia con el aporte de fósforo al inicio de nutrición parenteral en pacientes adultos pertenecientes al Hospital Nacional Dos De Mayo, obteniéndose según la aplicación de la prueba estadística correlación de Spearman, la existencia de una relación entre las variable de estudio analizadas, presentando un p-valor $< 0,05$, lo cual indica que la variable hipofosfatemia se relaciona significativamente con el aporte de fósforo al inicio de la nutrición parenteral.

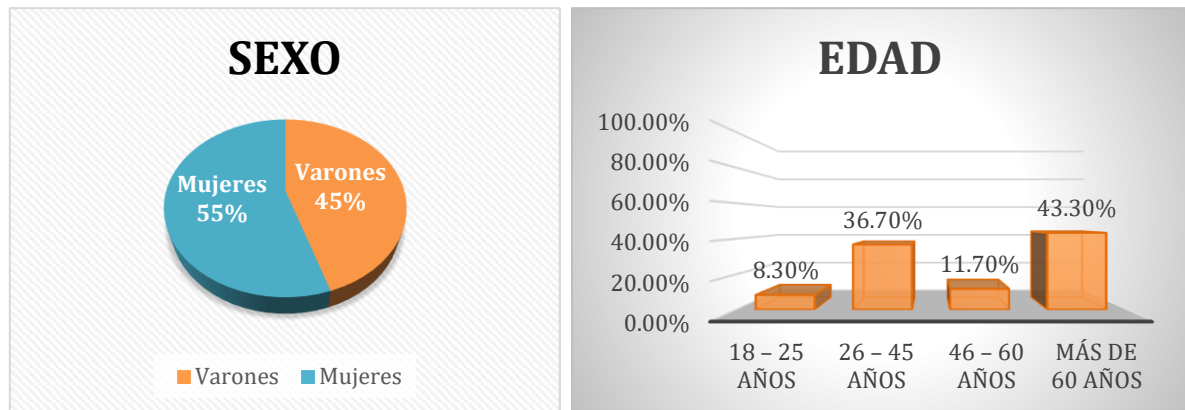
SEXTO OBJETIVO ESPECÍFICO: Describir las características socio demográficas en los pacientes adultos con hipofosfatemia con terapia nutricional en el Hospital Nacional Dos De Mayo, Lima – 2022.

Tabla 6. Características socio demográficas en los pacientes adultos con hipofosfatemia con terapia nutricional.

CARACTERÍSTICAS		N	%
SOCIO DEMOGRÁFICAS			
SEXO	Varón	27	45%
	Mujer	33	55%
	TOTAL	60	100%
EDAD	18 – 25 años	5	8,3%
	26 – 45 años	22	36,7%
	46 – 60 años	7	11,7%
	Más de 60 años	26	43,3%
	TOTAL	60	100%

Fuente: Base de datos de la autora

Figura 6. Características socio demográficas en los pacientes adultos con hipofosfatemia con terapia nutricional.



Fuente: Base de datos de la autora

Interpretación:

En esta sexta tabla y gráficos, se evaluó las características socio demográficas en pacientes adultos pertenecientes al Hospital Nacional Dos De Mayo, en los que se puede apreciar los resultados según el género y su edad, como valores se obtuvo que el 55% de los participantes son mujeres y el 45% restante son varones, según la edad, el 43,3% del total presentaron más de 60 años, el 36,7% entre 26 y 45 años, el 11,7% entre 46 y 60 años y el 8,3% restante presentan edades entre 18 y 25 años.

OBJETIVO GENERAL: Determinar la relación de la hipofosfatemia y las características de inicio de nutrición parenteral con el aporte calórico, carbohidratos, proteínas, lípidos y fósforo de los pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo.

Tabla 7. Relación de la hipofosfatemia y las características de inicio de nutrición parenteral de los pacientes adultos

Hipofosfatemia	Características de inicio de nutrición parenteral										
	Aporte Calórico		Aporte de Carbohidratos		Aporte de Proteínas		Aporte de Lípidos		Aporte de Fósforo		
	Hipo calórica	Normo calórica	Nivel bajo	Nivel normal	Nivel bajo	Nivel normal	Nivel bajo	Nivel normal	Nivel bajo	Nivel normal	Nivel alto
Nivel leve	33 (55%)	7(11,7%)	36 (60%)	4 6,7%)	36 (60%)	4 (6,7%)	36 (60%)	4 6,7%)	3 (5%)	36(60%)	0 (0%)
Nivel moderado	16(26,7%)	4 (6,7%)	19(31,7%)	1(1,7%)	20(33,3%)	0 (0%)	13(21,7%)	7(11,7%)	1 (0%)	19(31,7%)	0 (0%)
Nivel grave	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1(1.7%
Total	49 (81,7%)	11 (18,3%)	55 (91,7%)	5 (8,3%)	55 (91,7%)	5 (8,3%)	49 (81,7%)	11 (18,3%)	4 (6,7%)	55 (91,7%)	1 (1,7%)
P (valor)	0,017		0,029		0,033		0,018		0,037		

En esta séptima tabla, se evaluó la asociación entre la hipofosfatemia y las características de inicio de nutrición parenteral de los pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, obteniéndose según la aplicación de la prueba estadística correlación de Spearman, la existencia de una relación entre las variable de estudio analizadas, presentando un p-valor < 0,05, lo cual indica que la variable hipofosfatemia se relaciona significativamente con las características de inicio de nutrición parenteral.

4.1.2 Prueba de hipótesis

La hipofosfatemia si guarda relación con las características al inicio de nutrición parenteral con el aporte calórico, carbohidratos, proteínas, lípidos y fosforo de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo?

La hipofosfatemia si guarda relación con el aporte calórico al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo.

La hipofosfatemia si guarda relación con el aporte de carbohidrato al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo

La hipofosfatemia si guarda relación con el aporte de proteína al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo

La hipofosfatemia si guarda relación con el aporte de lípido al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo

La hipofosfatemia si guarda relación con el aporte de fósforo al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo.

4.1.3 Discusión y resultados

El presente trabajo de investigación realizado en el Hospital Nacional Dos de Mayo en paciente adultos que inician NP. se obtuvo mediante la prueba estadística correlación de Spearman la existencia de una relación entre las variables. En la tabla 1 se evidencia que en hipofosfatemia de nivel- leve 2.5- 2 mMol/L el (55%) de los pacientes inician NP con un aporte hipocalórico; con respecto al nivel – moderado 2-1 mMol/L el (26,7%). Por otra parte, el inicio de NP con un aporte normocalórico en hipofosfatemia de nivel- leve el (11,7%) y de nivel – moderado el (6,7%). Esta afirmación concuerda la investigación de **Papel et al.** (16) en su investigación del 2018 tuvieron como objetivo “*determinar si la hipofosfatemia es una complicación potencialmente letal al inicio de la*

NP.” Realizaron pruebas de nivel de fósforo sérico en pacientes hospitalizados antes y después del inicio de la (NP) edad media 61 ± 18 años. Los resultados del nivel de fósforo sérico se tomaron en las 24 horas previas a la NP con un (54%) así mismo 24 horas posterior a la administración de NP con un (46%). De las pruebas realizadas antes del inicio de la (NP). Los niveles de fosfato fueron: $<1,5$ mMol/L con (3,26%) de las pruebas; 1.5 a 2,0 mMol/L en (8,2 %) de las pruebas; 2.0 a 2,5 mMol/L en (18,3%); 2.5 a 5 mMol/L en (64,6%); y >5 mMol/L en (5,6 %). Se consideró solo el (28%) con hipofosfatemia grave-moderado, recibieron tratamiento. Concluyendo así que es importante el tratamiento correctivo de la hipofosfatemia con el fin de evitar una complicación letal al inicio de la NP.

Con respecto a las características de inicio de la NP existe una relevancia de acuerdo al nivel de hipofosfatemia según la tabla 2 en cuanto al aporte de carbohidratos el (60%) inicia con un aporte bajo en hipofosfatemia leve, y en el nivel moderado el (31,7%). Por otro lado, con un aporte normal de carbohidrato en hipofosfatemia leve el (6,7%) y de nivel moderado (1,7%). Así mismo en la tabla 3 en cuanto al aporte de proteínas el (60%) inicia con un aporte bajo en hipofosfatemia leve, y en el nivel moderado el (33,3%). Por otro lado, con un aporte normal de proteína en hipofosfatemia leve el (6,7%). De igual forma en la tabla 4 en cuanto al aporte de lípidos el (60%) inicia con un aporte bajo en hipofosfatemia leve, y en el nivel moderado el (21,7%). Por otro lado, con un aporte normal de lípido en hipofosfatemia leve el (6,7%) y de nivel moderado (11,7%). De la misma manera en la tabla 5 en cuanto al aporte bajo de Fosforo en hipofosfatemia leve el (5%), y en el nivel moderado (1%). Si hablamos de un aporte normal de fosforo en hipofosfatemia leve el (60%) y moderado (31,7%). Finalmente, un aporte alto de fosforo en hipofosfatemia grave (1,7%). Como resultado final y de acuerdo al análisis estadístico correlación de Spearman Presenta un p-valor $< 0,05$, lo cual indica

que la variable hipofosfatemia se relaciona significativamente con las características de inicio de nutrición parenteral. Así mismo los resultados de la presente investigación son comparables con los estudios de **Victoria et al. (2017)** (17) En su investigación tuvieron como objetivo *“Establecer la relación entre el inicio del soporte nutricional (SN) y el desarrollo de hipofosfatemia en pacientes críticos”* Realizaron un estudio analítico, observacional y retrospectivo y determino los valores plasmáticos seriada antes del inicio de la terapia nutricional y el primer día (día 0), en 61 pacientes adultos críticos, se evaluó el puntaje APACHE II, y el análisis mediante prueba T de Student con un valor de $p < 0,05$. El nivel de fósforo del día 0 sin alimentación al día 1 del (SN) disminuyó significativamente ($p = 0,001$). El efecto de hipofosfatemia al día 1 fue del 6% y la de hipofosfatemia grave, 2,6%. Concluyendo que la disminución de fósforo en pacientes críticos al comienzo de la terapia nutricional estos hallazgos confirman la importancia del monitoreo continuo de los valores de fósforo en pacientes con factores de riesgo. Esta afirmación concuerda con las referencias bibliográficas de la investigación.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se determinó la relación de la hipofosfatemia y características de inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos de Mayo presentando un (p-valor < 0,05) lo cual indica que las variables entre sí se relacionan significativamente.
- Se determinó la relación de la hipofosfatemia con el aporte calórico al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos de Mayo. hipocalórico de (81,7%) y normocalórico (18,3%).
- Se determinó la relación de la hipofosfatemia con el aporte de carbohidratos al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos, con bajo aporte fue (91,7%) y normal aporte fue (8,3%).
- Se determinó la relación de la hipofosfatemia con el aporte de proteínas al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos, con bajo aporte fue (91,7%) y normal aporte (8,3%).
- Se determinó la relación de la hipofosfatemia con el aporte de lípidos al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos, con bajo aporte fue (81,7%) y normal aporte (18,3%).

- Se determino la relación de la hipofosfatemia con el aporte de fósforo de la nutrición parenteral de pacientes adultos, con bajo aporte fue (6,7%), normal aporte-estándar (91,7%) y aporte alto fue de (1,7%)
- Se describió las características socio demográficas de los pacientes adultos con hipofosfatemia con terapia nutricional. El (55%) fue de sexo femenino y el (45%) de sexo masculino y según la edad los pacientes >60 años tienen mayor incidencia de hipofosfatemia en (43,3%).

5.2 Recomendaciones

- Realizar futuras investigaciones, sobre el impacto nutricional en pacientes con hipofosfatemia.
- Expandir la importancia de la medida de niveles de fosforo sérico, antes de iniciar una terapia nutricional, ya que es importante en la formación de ATP y su inhibición puede causar consecuencias graves tanto en sistema respiratorio, cardiovascular, muscular y sistema nervioso central.
- Comprender la importancia del equipo multidisciplinario constituido por un médico, químico farmacéutico nutricionista y enfermera, en el manejo de soporte nutricional el cual recomiendan y determinan el enfoque nutricional para avanzar desde la provisión inicial de energía hasta la meta en los pacientes hospitalizados.
- Realizar el seguimiento de terapia nutricional (TN), es un instrumento necesario para una vigilar, detectar y resolver problemas relacionados con la nutrición parenteral.

5. REFERENCIAS

1. Veldscholte K, Veen MAN, Eveleens RD, de Jonge RCJ, Vanhorebeek I, Gunst J, et al. Early hypophosphatemia in critically ill children and the effect of parenteral nutrition: A secondary analysis of the PEPaNIC RCT. *Clinical Nutrition* [Internet]. 1 de noviembre de 2022 [citado 9 de abril de 2023];41(11):2500-8. Disponible en: <http://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261561422003260/fulltext>
2. Braun K, Utech A, Velez ME, Walker R. Parenteral Nutrition Electrolyte Abnormalities and Associated Factors Before and After Nutrition Support Team Initiation. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* [Internet]. 1 de febrero de 2018 [citado 11 de abril de 2023];42(2):387-92. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29443393/>
3. Parenteral N. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA GPC-Nutrición Parenteral: Prevención de complicaciones metabólicas, orgánicas y relacionadas a las mezclas de nutrición parenteral. Instituto Mexicano del Seguro Social “ [Internet]. 2018 [citado 9 de abril de 2023];01-49. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
4. Galletti MF. Maestría de investigación clínica-Hospital Italiano de Buenos Aires. 2019 [citado 9 de abril de 2023]. p. 01-65 Hipofosfatemia temprana asociada al uso de nutrición parenteral agresiva en prematuros: estudio de cohorte, multicentrico. Disponible en: <https://trovare.hospitalitaliano.org.ar/greenstone/collect/tesisytr/index/assoc/D1157.dir/tesis-galletti-maria.pdf>
5. Cioffi I, Ponzo V, Pellegrini M, Evangelista A, Bioletto F, Ciccone G, et al. The incidence of the refeeding syndrome. A systematic review and meta-analyses of literature. *Clin Nutr* [Internet]. 1 de junio de 2021 [citado 16 de noviembre de 2023];40(6):3688-701. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34134001/>
6. Ferlicolak L, Altintas ND. Refeeding Hypophosphatemia in Oldest Old Critically Ill Patients. *Ir J Med Sci* [Internet]. 2023 [citado 16 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37589868/>
7. Eriksen MK, Simon ;, Dahl Baunwall M, Lal S, Dahlerup JF, Hvas CL. Hypophosphatemia in a Specialized Intestinal Failure Unit: An Observational Cohort Study. Original Communication

- Journal of Parenteral and Enteral Nutrition [Internet]. 2021 [citado 13 de abril de 2023];45:1259-67. Disponible en: <https://aspenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jpen.2006>
8. Solomon DM, Hollands JM, Pontiggia L, Delic JJ, Bingham AL. Metabolic Complications Occur More Frequently in Older Patients Receiving Parenteral Nutrition. *Nutr Clin Pract* [Internet]. 1 de agosto de 2020 [citado 9 de abril de 2023];35(4):627-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32579257/>
 9. Meritxell Toral Sotillo. Guías prácticas de soporte nutricional artificial en el paciente grave [Internet]. 2018 [citado 9 de abril de 2023]. p. 01-29. Disponible en: <https://repositori.udl.cat/server/api/core/bitstreams/9ae9806b-96a0-4608-a205-206feee88bb2/content>
 10. Sandoval-Cartagena EM, Guevara-Cruz M, Rivera-Duarte A, Hernández-Ortega M, Serralde-Zúñiga AE, Sandoval-Cartagena EM, et al. ¿Es el riesgo de síndrome de realimentación un problema para alcanzar los requerimientos nutricionales? Cohorte de pacientes con nutrición enteral. *Nutr Hosp* [Internet]. 1 de enero de 2022 [citado 9 de abril de 2023];39(1):12-9. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112022000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=en
 11. Josué Daniel Cuellar Álvarez. Hipofosfatemia en nutrición parenteral: incidencia y factores de riesgo asociados [Internet]. [Guatemala]: universidad de San Carlos de Guatemala; 2017 [citado 11 de abril de 2023]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10463.pdf
 12. Pacini V, Fernandes I, Lomazi Da Costa Pinto A, De I, Santana F, Boin F, et al. Phosphorus levels during infusion of parenteral nutrition with calorie-based phosphorus concentration: A case series q. *E Spen Eur E J Clin Nutr Metab*. 4:e252-6.
 13. Gabriela Medali De La Cruz Ñaña aptv. Indicaciones del uso de la nutrición parenteral en la unidad de soporte nutricional en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé, junio a noviembre, Huancayo 2019 [tesis]. [Huancayo]: Universidad Roosevelt; 2020.
 14. Akçay K, Ayhan H, Kelleci Çakır B, Abbasoğlu O. The Factors That Cause Hypophosphatemia in Patients Receivig Clinical Nutrition Treatment. *Turkish Journal of Intensive Care*. 3 de junio de 2022;20(2):72-8.

15. Ribeiro AC, Dock-Nascimento DB, Silva JM, Caporossi C, de Aguilar-Nascimento JE. Hypophosphatemia and risk of refeeding syndrome in critically ill patients before and after nutritional therapy. *Rev Assoc Med Bras*. 1 de septiembre de 2020;66(9):1241-6.
16. Papier I, Bar-Yoseph H, Hochstein D, Elad I, Khuri J, Chermesh I. Is hypophosphatemia – a potential lethal complication of parenteral nutrition initiation – adequately recognized and treated? *Clinical Nutrition* [Internet]. 1 de septiembre de 2018 [citado 18 de abril de 2023];37:S44-5. Disponible en: <http://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261561418314833/fulltext>
17. Gonzalez VC, Asinari E, Viano F, Barzón S, Galletti C. Hipofosfatemia y su relación con el inicio del soporte nutricional en pacientes críticos. *Revista Argentina de Terapia Intensiva* [Internet]. 31 de julio de 2017 [citado 9 de abril de 2023];34(2):19-26. Disponible en: <https://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/450>
18. García Martín A, Varsavsky M, Cortés Berdonces M, Ávila Rubio V, Alhambra Expósito MR, Novo Rodríguez C, et al. Trastornos del fosfato y actitud clínica ante situaciones de hipofosfatemia e hiperfosfatemia. *Endocrinol Diabetes Nutr* [Internet]. 1 de marzo de 2020 [citado 10 de mayo de 2023];67(3):205-15. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-articulo-trastornos-del-fosfato-actitud-clinica-S2530016419301715>
19. Tebben PJ. Hypophosphatemia: A Practical Guide to Evaluation and Management. *Endocrine Practice* [Internet]. 1 de octubre de 2022 [citado 11 de mayo de 2023];28(10):1091-9. Disponible en: <http://www.endocrinepractice.org/article/S1530891X2200564X/fulltext>
20. Trombetti A, Fokstuen S, Parvex P. [Rare causes of Hypophosphatemia: diagnostic approach]. *Rev Med Suisse* [Internet]. 2023 [citado 10 de mayo de 2023];770-5. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.53738/REVMED.2023.19.823.770>
21. Dock-Nascimento DB, Ribeiro AC, Silva Junior JM, de Aguilar-Nascimento JE. Impact of Nutritional Management on Survival of Critically Ill Malnourished Patients with Refeeding Hypophosphatemia. *Arch Med Res* [Internet]. 1 de abril de 2023 [citado 16 de noviembre de 2023];54(3):231-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36805190/>
22. Por James L. Lewis III M. MANUAL MSD. 2021 [citado 11 de mayo de 2023]. Hipofosfatemia (concentración baja de fosfato en la sangre) - Trastornos hormonales y metabólicos - Manual MSD versión para público general. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-pe/hogar/trastornos->

- hormonales-y-metab% C3%B3licos/equilibrio-electrol% C3%ADtico/hipofosfatemia-concentraci% C3%B3n-baja-de-fosfato-en-la-sangre?query=Hipofosfatemia
23. Zhou Y quan, Zhang X min, Chen Z qi, Wang J lu, Qian Y bing, Xu R ying. The prevalence of hypophosphatemia and refeeding-related hypophosphatemia in hospitalized patients requiring parental nutrition: a retrospective study. *Support Care Cancer* [Internet]. 1 de agosto de 2022 [citado 16 de noviembre de 2023];30(8):6995-7003. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35576081/>
 24. Karina Jovana Cm. “Conocimiento del personal profesional químico farmacéutico sobre nutrición parenteral en el hospital nacional Dos de Mayo, Lima 2020” [TESIS]. [LIMA-PERÚ]: Hospital Nacional Dos De Mayo; 2020.
 25. Lira Veliz H TY. Guía Practica Clínica En El Manejo Médico Nutricional En Pacientes Críticos. 8 de febrero de 2021;25-57.
 26. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clinical Nutrition* [Internet]. 1 de febrero de 2019 [citado 15 de mayo de 2023];38(1):48-79. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/514581482/ESPEN-Guideline-on-Clinical-Nutrition-in-the-Intensive-Care-Unit-en-Es>
 27. American Society for Parenteral and Enteral Nutrición. recomendaciones de aspen sobre la dosificación apropiada de nutrición parenteral. ASPEN-American Society for Parenteral and Enteral Nutrición [Internet]. 17 de noviembre de 2020 [citado 17 de mayo de 2023];01-3. Disponible en: https://www.nutritioncare.org/uploadedFiles/Documents/Guidelines_and_Clinical_Resources/PN%20Dosing%201-Sheet-Nov%202020-FINAL.pdf
 28. Wang Y, Feng Y, Lu LN, Wang WP, He ZJ, Xie LJ, et al. The effects of different lipid emulsions on the lipid profile, fatty acid composition, and antioxidant capacity of preterm infants: A double-blind, randomized clinical trial. *Clinical Nutrition*. 1 de octubre de 2016;35(5):1023-31.
 29. Medali BG, La DE, Ñaña C, Plyneo BA, Vilca T. Indicaciones del uso de la nutrición parenteral en la unidad de soporte nutricional en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé, junio a noviembre, Huancayo 2019. Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt [Internet]. 10 de diciembre

- de 2020 [citado 15 de mayo de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.uoosevelt.edu.pe/handle/20.500.14140/229>
30. Choi TY, Chang MY, Heo S, Jang JY. Explainable machine learning model to predict refeeding hypophosphatemia. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 1 de octubre de 2021 [citado 16 de noviembre de 2023];45:213-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34620320/>
31. da Silva JSV, Seres DS, Sabino K, Adams SC, Berdahl GJ, Citty SW, et al. ASPEN Consensus Recommendations for Refeeding Syndrome. *Nutr Clin Pract* [Internet]. 1 de abril de 2020 [citado 16 de noviembre de 2023];35(2):178-95. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32115791/>
32. Roberto Hernández Sampieri. *Metodología De La Investigación Las Rutas Cuantitativas, Cualitativa Y Mixta*. Primera Edición. McGrawHill, editor. MEXICO; 2018. 011-754 p.
33. *Cómo hacer un proyecto de investigación - Raúl Tafur, Manuel Izaguirre - Google Libros* [Internet]. [citado 16 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=3tavEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=guia+para+hacer+tesis&ots=QHgD3Z0X00&sig=D5fmxSdGxSd-JwVQe-skU9pQpP0#v=onepage&q=guia%20para%20hacer%20tesis&f=false>
34. Penadillo Lirio RA, Yovera Saldarriaga J, Paredes Ayraç DM, Mautino Guillén AG, Kaqui Valenzuela MJ, Javier Heredia NK. Tutoría virtual en la calidad de los proyectos de tesis de doctorado en educación en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. <https://biblioteca.pcca.org.pe/viewer/pdfviewer.php?ref=160> [Internet]. 2023 [citado 16 de noviembre de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/5561>
35. Melendrez DEH. La tesis desde el origen hasta su discusión. Segunda edición. *Revista de Información científica para la Dirección en Salud INFODIR* [Internet]. 13 de enero de 2023 [citado 16 de noviembre de 2023];0(0). Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/1374>

3. ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título de la investigación: “RELACIÓN DE LA HIPOFOSFATEMIA Y CARACTERÍSTICAS DEL INICIO DE NUTRICIÓN PARENTERAL DE PACIENTES ADULTOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. LIMA 2022”

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLOGICO
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable 1	Tipo de investigación
Cuál es la relación de la hipofosfatemia y características al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo? Lima 2022	Determinar la relación de la hipofosfatemia y características de inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo.	La relación de la hipofosfatemia y características de inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo es alta.	Hipofosfatemia - niveles	Método de la investigación: ● Método inductivo Enfoque de la investigación: ● Cuantitativo
Problemas específicos <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Cuál es la relación de la hipofosfatemia con el aporte calórico al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo? ● ¿Cuál es la relación de la hipofosfatemia con el aporte de carbohidratos al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo? ● ¿Cuál es la relación de la hipofosfatemia con el aporte de proteínas al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo? ● ¿Cuál es la relación de la hipofosfatemia con el aporte de lípidos al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo? ● ¿Cuál es la relación de la hipofosfatemia con el aporte de fósforo de la nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo? ● ¿Cuáles son las características socio demográficas en los pacientes adultos con hipofosfatemia con terapia nutricional en el Hospital Nacional Dos De Mayo. 	Objetivos específicos <ul style="list-style-type: none"> ● Determinar la relación de la hipofosfatemia con el aporte calórico al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo. ● Determinar la relación de la hipofosfatemia con el aporte de carbohidratos al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo. ● Determinar la relación de la hipofosfatemia con el aporte de proteínas al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo. ● Determinar la relación de la hipofosfatemia con el aporte de lípidos al inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo. ● Determinar la relación de la hipofosfatemia con el aporte de fósforo de la nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos De Mayo. ● Describir las características socio demográficas en los pacientes adultos con hipofosfatemia con terapia nutricional en el Hospital Nacional Dos De Mayo. 	Hipótesis específicas <ul style="list-style-type: none"> ● A mayor hipofosfatemia, menor aporte calórico al inicio de nutrición parenteral. ● A mayor hipofosfatemia, menor aporte de carbohidratos al inicio de nutrición parenteral. ● A mayor hipofosfatemia, menor aporte de proteínas al inicio de nutrición parenteral. ● A mayor hipofosfatemia, menor aporte de lípidos al inicio de nutrición parenteral. ● A mayor hipofosfatemia, mayor aporte de fósforo al inicio de nutrición parenteral. 	Variable 2 Características del inicio de nutrición parenteral - aporte de calorías - aporte de carbohidratos - aporte de proteínas - aporte de lípidos - aporte de fósforo	Tipo de la investigación: ● Básico Diseño de la investigación: ● No experimental, de corte transversal y retrospectivo y el nivel de alcance es descriptivo correlacional. Población: ● Las historias clínicas de Pacientes hospitalizados que recibieron nutrición parenteral del Hospital Nacional Dos De Mayo. Lima 2022 Muestra: ● se trabajará con la población Técnicas e instrumentos ● La técnica será análisis documental Instrumento ficha de recolección de datos Procesamiento y Análisis de Datos ● Se realizará la tabulación en el software estadísticos SPSS v.27. y el Excel. Se usará la prueba Pearson o Rho de Spearman dependiendo de la normalidad de los datos.

FUENTE PROPIA

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

Numero de ficha.....

Nombre del paciente Historia Clínica.....

I. Característica sociodemográfica1. Sexo: M F

2. Edad

a) 18 – 25

b) 25 – 45

c) 45 – 60

c) > 60

II. Hipofosfatemia (mg/dL)

Nivel de fósforo sérico.....

III. Características del inicio de nutrición parenteral

1. Aporte calórico: (kcal/kg/d)

.....

2. Aporte de carbohidratos: (g/kg/d)

.....

3. Aporte de proteínas: (g/kg/d)

.....

4. Aporte de lípidos: (g/kg/d)

.....

5. Aporte de fósforo: (mMol/L)

.....

Anexo 3: Validez del instrumento



Universidad
Norbert Wiener

Certificado de validez de contenido de los instrumentos

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “RELACIÓN DE LA HIPOFOSFATEMIA Y CARACTERÍSTICAS DEL INICIO DE NUTRICIÓN PARENTERAL DE PACIENTES ADULTOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. LIMA 2022”

N°	Dimensiones/Items	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	VARIABLE 1: Hipofosfatemia							
	DIMENSION 1: unidimensional	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Niveles de hipofosfatemia mg/dl	X		X		X		
	VARIABLE 2: Características del inicio de nutrición parenteral							
	DIMENSION 1: Aporte calórico	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	Kcal/kg/día	X		X		X		
	DIMENSION 2: aporte de carbohidratos	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	carbohidratos kg/día	X		X		X		
	DIMENSION 3: aporte de proteínas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	proteína kg/día	X		X		X		
	DIMENSION 4: aporte de lípidos	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	lípidos kg/día	X		X		X		
	DIMENSION 5: aporte de fósforo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	fósforo mMol/L	X		X		X		
	VARIABLE 3: Características sociodemográficas							
	DIMENSION 1: sexo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	



Universidad
Norbert Wiener

7	Tipo de sexo	X		X		X	
	DIMENSION 2: Edad	SI	NO	SI	NO	SI	NO
9	Rango de edad	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____ Si existe suficiencia para la recolección de datos _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dra Q.F. VILCHEZ PAZ STEFANY BERNITA
DNI: 436948247

Especialidad del validador: DOCTORA EN EDUCACION, MAESTRO EN GESTION EN SALUD, QUIMICO FARMACEUTICO ESPECIALISTA EN FARMACIA CLINICA Y ATENCION FARMACEUTICA.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado. ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

10 de JULIO del 2023

Firma del Experto Informante

Anexo 4: Confiabilidad de instrumento

Certificado de validez de contenido de los instrumentos

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “RELACIÓN DE LA HIPOFOSFATEMIA Y CARACTERÍSTICAS DEL INICIO DE NUTRICIÓN PARENTERAL DE PACIENTES ADULTOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. LIMA 2022”

N°	Dimensiones/Items	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
	VARIABLE 1: Hipofosfatemia							
	DIMENSION 1: unidimensional	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Niveles de hipofosfatemia mg/dl	SI		SI		SI		
	VARIABLE 2: Características del inicio de nutrición parenteral							
	DIMENSION 1: Aporte calórico	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	Kcal/kg/día	SI		SI		SI		
	DIMENSION 2: aporte de carbohidratos	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	carbohidratos kg/día	SI		SI		SI		
	DIMENSION 3: aporte de proteínas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	proteína kg/día	SI		SI		SI		
	DIMENSION 4: aporte de lípidos	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	lípidos kg/día							
	DIMENSION 5: aporte de fósforo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	fósforo mMol/L	SI		SI		SI		
	VARIABLE 3: Características sociodemográficas							
	DIMENSION 1: sexo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
7	Tipo de sexo	SI		SI		SI		
	DIMENSION 2: Edad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
9	Rango de edad	SI		SI		SI		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia para la recolección de datos

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Martha Estacio Huampan.....

DNI:08800146.....

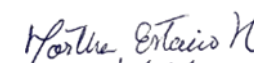
Especialidad del validador: Farmacia Clínica

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado. ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

.....17....de.....jukui..del 2023



Firma del Experto Informante

Certificado de validez de contenido de los instrumentos

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “RELACIÓN DE LA HIPOFOSFATEMIA Y CARACTERÍSTICAS DEL INICIO DE NUTRICIÓN PARENTERAL DE PACIENTES ADULTOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. LIMA 2022”

N°	Dimensiones/Items	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
	VARIABLE 1: Hipofosfatemia							
	DIMENSION 1: unidimensional	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Niveles de hipofosfatemia mg/dl	SI		SI		SI		
	VARIABLE 2: Características del inicio de nutrición parenteral							
	DIMENSION 1: Aporte calórico	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	Kcal/kg/día	SI		SI		SI		
	DIMENSION 2: aporte de carbohidratos	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	carbohidratos kg/día	SI		SI		SI		
	DIMENSION 3: aporte de proteínas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	proteína kg/día	SI		SI		SI		
	DIMENSION 4: aporte de lípidos	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	lípidos kg/día	SI		SI		SI		
	DIMENSION 5: aporte de fósforo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	fósforo mMol/L	SI		SI		SI		
	VARIABLE 3: Características sociodemográficas							
	DIMENSION 1: sexo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
7	Tipo de sexo	SI		SI		SI		
	DIMENSION 2: Edad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
9	Rango de edad	SI		SI		SI		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia para la recolección de datos

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: RITA HAYDEE SALAZAR TUANAMA.

DNI: 08488669

Especialidad del validador: FARMACIA CLÍNICA Y ATENCIÓN FARMACÉUTICA Y SOPORTE NUTRICIONAL FARMACOLÓGICO

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante

11....de Julio..del 2023

Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética



Universidad
Norbert Wiener

Lima, octubre de 2023

DR.
VÍCTOR RAFAEL GONZALES PÉREZ
DIRECTOR
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO

PRESENTE. =

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Ud., en mi calidad de directora de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Privada Norbert Wiener, para saludarlo muy cordialmente y presentar a nuestra siguiente tesista egresada de la EAP de Farmacia y Bioquímica:

Nro.	Apellidos y nombres	Código de alumno
01	QUINTANA MARIN, DIANA MERCEDES	A2023800081

Pueda desarrollar su proyecto de tesis titulado: "Relación de la hipofosfatemia Y características del inicio de nutrición parenteral de pacientes adultos en el Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima 2022." en su distinguida institución.

Esperando contar con su apoyo hago propicia la ocasión para expresar mi consideración y estima personal.

Atentamente,

Dr. Rubén Eduardo Cuerva Restaniza
Decano (e) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica

Anexo 6: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos



« Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo »

CARTA N° 517 -2023-DG-HNDM,

Lima, 11 de diciembre 2023

Químico Farmacéutico:
DIANA MERCEDES QUINTANA MARIN
 Universidad Norbert Wiener
 Escuela Académico Profesional de Farmacia y Bioquímica
 Investigadora Principal – HNDM
Presente.

ASUNTO : AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

REF : Solicitud S/N Registro N°42935 Código N°05318

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo comunicarle de acuerdo a la Nota Informativa **N°047-2023-OACDI-HNDM**, emitido por el área de investigación de la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación, existe viabilidad y se **AUTORIZA** la realización del estudio de investigación titulado:

“RELACION DE LA HIPOFOSFATEMIA Y CARACTERÍSTICAS DEL INICIO DE NUTRICIÓN PARENTERAL DE PACIENTES ADULTOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. LIMA 2022”

El presente documento tiene aprobación del Comité de Ética en Investigación Biomédica de Nuestra Institución; según la (Evaluación N°131-2023-CEIB-HNDM), el cual entra en vigencia a partir del 22 de noviembre 2023 y expira el 23 de noviembre 2024.

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,



CARTA N°0178-OACDI-HNDM-2023

VRGP/ERAH/Eva

Anexo 7: Informe del asesor de Turnitin

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**INFORME FINAL DE TESIS - QUINTANA
MARIN DIANA 8 017 2024.docx**

AUTOR

Diana Quintana Marín

RECuento DE PALABRAS

11008 Words

RECuento DE CARACTERES

64221 Characters

RECuento DE PÁGINAS

64 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

861.2KB

FECHA DE ENTREGA

Jan 8, 2024 5:18 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 8, 2024 5:19 PM GMT-5

● 6% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 6% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de trabajos entregados
- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)
- Bloques de texto excluidos manualmente

● 10% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	repositorio.unfv.edu.pe Internet	2%
3	hdl.handle.net Internet	1%
4	repository.udca.edu.co Internet	<1%
5	researchgate.net Internet	<1%
6	H. Requejo Salinas, M. León Sanz. "Pautas de prescripción de nutrición..." Crossref	<1%
7	issuu.com Internet	<1%
8	em-consulte.com Internet	<1%