

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,
Volumen 9, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5

NIVELES DE VITAMINA D EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON SÍNDROME NEFRÓTICO EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

**VITAMIN D LEVELS IN PEDIATRIC PATIENTS WITH
NEPHROTIC SYNDROME IN A TERTIARY CARE HOSPITAL**

Keila Patricia Campanela Beristain

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

Froylán Eduardo Hernández Lara González

Hospital de la Niñez Poblana, México

Esteban Porras Aguilar

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

Elvia Patricia Concha González

Hospital de la Niñez Poblana, México

José Luis Vélez Salas

Hospital de la Niñez Poblana, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.20397

Niveles de Vitamina D en Pacientes Pediátricos con Síndrome Nefrótico en un Hospital de Tercer Nivel

Keila Patricia Campanela Beristain¹

campanela98@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-4912-5391>

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Puebla, México

Froylán Eduardo Hernández Lara González

dr.froylan.hdez@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-4494-631X>

Hospital de la Niñez Poblana
Puebla, México

Esteban Porrás Aguilar

porras.est98@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-8124-2214>

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Puebla, México

Elvia Patricia Concha González

patyconcha@yahoo.com.mx

<https://orcid.org/0009-0009-6335-8492>

Hospital de la Niñez Poblana
Puebla, México

José Luis Vélez Salas

Jolv75@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-6767-3224>

Hospital de la Niñez Poblana
Puebla, México

RESUMEN

El síndrome nefrótico es la glomerulopatía más frecuente en pediatría, caracterizada por una alteración de la permeabilidad de la barrera de filtración glomerular que, origina el cuadro clínico característico: proteinuria en rango masivo, hipoalbuminemia y edema. Los niveles de vitamina D se han visto deficientes en el síndrome nefrótico. Objetivo: Determinar los niveles de vitamina D en pacientes pediátricos con síndrome nefrótico en un hospital de tercer nivel en la ciudad de Puebla, durante enero 2022 a marzo 2025. Metodología: Se trata de un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal y unicéntrico, con diseño exploratorio. Se recabaron expedientes clínicos de pacientes de edades entre 0 años y 17.11 años con diagnóstico de síndrome nefrótico, se identificó a aquellos pacientes con determinación de niveles de vitamina D durante su padecimiento para identificar la proporción de pacientes con suficiencia, insuficiencia o deficiencia de vitamina D. Resultados: De un total de 90 expedientes clínicos recabados, se encontró que el 18% tenían determinación de vitamina D y de estos, el 100% tuvo niveles bajos de vitamina D. Conclusión: La deficiencia de vitamina D en el síndrome nefrótico es evidente, la medición de vitamina D no está dentro del abordaje inicial y podría enriquecer el abordaje.

Palabras clave: proteinuria, glomerulopatía, síndrome nefrótico, vitamina D

¹ Autor principal.

Correspondencia: campanela98@gmail.com

Vitamin D Levels in Pediatric Patients with Nephrotic Syndrome in a Tertiary Care Hospital

ABSTRACT

Nephrotic syndrome is the most common glomerulopathy in pediatrics, characterized by a change in the permeability of the glomerular filtration barrier, which leads to the characteristic clinical picture: massive proteinuria, hypoalbuminemia, and edema. Vitamin D levels have been found to be deficient in nephrotic syndrome. Objective: To determine vitamin D levels in pediatric patients with nephrotic syndrome in a tertiary hospital in the city of Puebla, from January 2022 to March 2025. Methodology: This is a retrospective, descriptive, cross-sectional, and single-center study with an exploratory design. Clinical records were collected from patients aged between 0 years and 17.11 years diagnosed with nephrotic syndrome, identifying those patients with levels of vitamin D determined during their illness to identify the proportion of patients with sufficiency, insufficiency, or deficiency of vitamin D. Results: Out of a total of 90 clinical records collected, it was found that 18% had a vitamin D measurement, and of these, 100% had low levels of vitamin D. Conclusion: The deficiency of vitamin D in nephrotic syndrome is evident; measuring vitamin D is not part of the initial approach and could enhance the treatment.

Keywords: proteinuria, glomerulopathy, nephrotic syndrome, vitamin D

*Artículo recibido 25 setiembre 2025
Aceptado para publicación: 29 octubre 2025*



INTRODUCCION

El síndrome nefrótico (SN) es la glomerulopatía más frecuente en pediatría, la edad más frecuente de aparición es entre los 2 a 8 años. Tiene una incidencia de 2 – 7 casos por cada 100 000 niños por año. Esta entidad es resultado del aumento de la permeabilidad a través de la barrera de filtración glomerular generando un cuadro característico; proteinuria en rango nefrótico $> 40\text{mg/hr/m}^2$ (50mg/kg/día), hipoalbuminemia $< 3\text{ g/dL}$ y edema que puede iniciar siendo periorbitario y extenderse a extremidades, espalda y en casos graves causar anasarca; frecuentemente hay alteración en el perfil lipídico sobre todo hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia.

El síndrome nefrótico se clasifica según su etiología en primario o idiopático, secundario y congénito o infantil. El SN primario se presenta en ausencia de enfermedades sistémicas, en este grupo se encuentra la enfermedad de cambios mínimos, que es la entidad más frecuente, el término “cambios mínimos” se refleja en la microscopia óptica normal o una proliferación leve de células mesangiales y su hallazgo histológico es el borramiento difuso de los procesos del pie de los podocitos evidente en microscopía ultraestructural o electrónica; el SN secundario se asocia a enfermedades sistémicas como amiloidosis, diabetes (mayormente en adultos), lupus eritematoso sistémico, infecciones crónicas, vasculitis, glomeruloesclerosis focal y segmentaria, entre otras y el SN congénito o infantil que se presente en menores de 1 año, la causa puede ser primaria debido a mutaciones genéticas o secundarias a infecciones congénitas o adquiridas.

La barrera de filtración glomerular está formada por tres capas: el endotelio capilar fenestrado, la membrana basal glomerular y los podocitos que tienen como función el mantenimiento y la integridad de la estructura glomerular, los podocitos no tienen capacidad proliferativa y la pérdida de estas puede ocasionar un daño irreversible con la consecuente progresión a enfermedad renal crónica. Los cuatro tipos de proteinuria anormal son: glomerular, tubular, de desbordamiento y postrenal. El SN es de tipo glomerular por lo que la filtración de la barrera glomerular aumenta y proteínas de tamaño mediano y grande atraviesan la barrera fácilmente debido a un daño generado en la estructura del podocito, en el diafragma de hendidura, ruptura del diafragma, mutaciones de la nefrina y podocina, proteínas que forman parte de la estructura del diafragma e incluso autoanticuerpos contra antígenos de los podocitos. La nefrina es el componente principal del diafragma de hendidura, fue descubierta en el año 1998, esta



proteína se encarga de funciones estructurales y de señalización que, junto con otros factores, se encargan de la impermeabilidad de las proteínas

Por otro lado, la pérdida de albúmina se debe en gran medida a la excreción urinaria de esta proteína ya que pasa fácilmente la barrera de filtración glomerular. Los niveles bajos de albumina sérica genera disminución de la presión oncótica capilar que produce salida de líquido al espacio intersticial, favoreciendo de esta manera el edema.

El diagnóstico es clínico y mediante estudios de laboratorio. El edema periorbitario suele ser el signo inicial y de sospecha clínica, la extensión depende de la severidad del cuadro, se agrega una recolección de orina de 24 horas de elección para identificar la proteinuria que debe ser en rango nefrótico $> 40\text{mg/kg/m}^2$, en caso de que sea complicado obtener la muestra, una alternativa es valorar la relación proteína/creatinina (PrU/CrU) o albumina/creatinina en una muestra de orina aleatoria, que sea $>$ o igual a 2 (expresado en mg/mg), finalmente, para completar el diagnóstico, una química sanguínea que revelará hipoalbuminemia $< 3\text{g/dL}$ y el perfil lipídico.

El tratamiento inicial consiste en la administración de corticoesteroides durante 2 a 3 meses, que, por su efecto antiinflamatorio e inmunosupresor, ejercen acción directa sobre células endoteliales, linfocitos T, macrófagos y podocitos; inhibiendo la apoptosis y favoreciendo su estabilización funcional. El corticoesteroide de elección es la prednisona, se inicia a dosis de $60\text{mg/m}^2/\text{día}$ en una sola toma cada 24 horas durante 4 a 6 semanas, posteriormente, la dosis disminuye a 40mg/m^2 en una sola toma cada 48 hrs durante otras 4 a 6 semanas. La remisión ocurre cuando se alcanzan valores fisiológicos de proteinuria de 24 horas $< 4\text{mg/m}^2/\text{h}$ o un índice PrU/CrU < 2 en una muestra de orina aleatoria. Desafortunadamente, del 10% al 20% de los pacientes tendrán recaídas varios meses después del primer episodio que remitió con el tratamiento inicial con corticoesteroides.

La vitamina D se obtiene a través de 2 mecanismos, el primero es en su forma inactiva de ergocalciferol (vitamina D₂) a través de algunos alimentos, principalmente el pescado, los alimentos grasos como cebolla, sardina, salmón, atún y el aceite de hígado de bacalao, contienen cantidades de vitamina D, sin embargo, no es la principal fuente de obtención; el segundo mecanismo es a través de la piel, el 7-dehidrocolesterol (provitamina D₃) se ubica en dos tipos de células, en los queratinocitos de la epidermis y en los fibroblastos de la dermis, es necesario la luz ultravioleta con longitud de onda entre



290 y 315 nm para que se produzca una escisión del anillo β del 7 dehidrocolesterol para originar la previtamina D3, y está a su vez mediante una reacción fotoquímica se convierte en colecalciferol (Vitamina D3) que pasa a los capilares de la dermis para llegar al torrente sanguíneo. La Vitamina D3 inactiva, viaja en el torrente sanguíneo gracias a la transcalfiferina (proteína transportadora de Vitamina D) y llega al hígado donde se hidroxila por la 25-hidroxilasa originándose la 25-hidroxivitamina D (25-OH-D) o calcidiol. Después de este proceso hepático, el metabolito se activa y vuelve a la circulación, la 23-hidroxivitamina D es el derivado de mayor concentración en sangre, por lo que la cuantificación es el mejor método de disponibilidad. Nuevamente, gracias a la transcalfiferina, la 25-OH-D es transportada a las células del túbulo contorneado proximal de los riñones donde se encuentra la 1α -hidroxilasa que origina finalmente la 1,25-dihidroxicolecalciferol [1,25-(OH) $_2$ -D] o calcitriol que es el metabolito más activo que su precursor

La regulación de 1,25-dihidroxicolecalciferol es estrecha mediante la PTH, la ingesta de calcio, la calcemia, la fosfatemia y la 24,25-(OH) $_2$ -D, este último es responsable del catabolismo del calcidiol y calcitriol y se origina gracias a la hidroxilación en C-24 de la 25-(OH) $_2$ -D en el túbulo contorneado proximal.

La vitamina D activa, viaja a los diferentes tejidos que tienen Receptores de Vitamina D (RVD) como en el intestino, hueso, riñón, paratiroides, músculo, placenta y células del sistema inmunológico ubicadas en el núcleo celular y forma parte de los “receptores reguladores de factores de transcripción” por lo tanto, sus funciones son amplias y esenciales.

Las funciones de la vitamina D se pueden dividir en calcitrópicas y no calcitrópicas. Las acciones calcitrópicas regulan el metabolismo mineral y las acciones no calcitrópicas o también llamadas pleiotrópicas regulan la activación autocrina o paracrina del receptor de vitamina D, que actúa en el sistema inmunológico, el páncreas, el corazón y otros. Además, el propio riñón tiene RVD, los podocitos tienen la capacidad de sintetizar calcitriol para su uso propio.

Se ha visto que un déficit de vitamina D conlleva una mayor susceptibilidad para ciertas enfermedades autoinmunes o infecciosas, el mecanismo aún no ha sido bien establecido, pero se sabe que los linfocitos T CD4 $^+$ y CD8 $^+$, linfocitos B, macrófagos y células dendríticas, expresan el RVD, 25 hidroxilasa, 1α -



hidroxilasa y la 24 hidroxilasa así como participación en procesos como la inhibición de la proliferación celular cancerosa, efectos sobre la secreción hormonal, supresión de la proliferación de células T y la modulación de ciertas citocinas. La vitamina D en su forma activa, inhibe el INF- γ y la IL-2, disminuye la estimulación de linfocitos Th1, reduce la producción de citocinas proinflamatorias como IL-6, IL-8, IL-17 e IL-12. Por lo tanto, la vitamina D juega un papel inmunomodulador significativo.

No hay un punto de corte para determinar los niveles de vitamina D, sin embargo, la Sociedad de Endocrinología considera deficiencia <20 ng/ml, insuficiencia entre 21 y 29 ng/ml y suficiencia >30 ng/ml.

Según la NORMA Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, se sugiere la ingesta diaria de vitamina D de 5.6 ug (224UI) este dato es basado en las recomendaciones del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ), por otro lado, las recomendaciones de los Estados Unidos y Europa son de 400 a 1,000 UI/día.

En el Norte de la India, Maji Manideepa et al. en el año 2022 analizaron los niveles de vitamina D en 96 pacientes pediátricos de 1 a 18 años con síndrome nefrótico y demostraron que el 95.9% de los niños presentaron niveles bajos de vitamina D, el 77.1% tenían concentraciones séricas de 25(OH)D deficientes (<20 ng/mL) y el 18.8% tenía concentraciones séricas de 25(OH)D insuficientes (20-30 ng/mL), además investigaron y analizaron el cambio de los niveles a lo largo del tiempo en que duró la enfermedad y concluyeron que la prevalencia de deficiencia e insuficiencia empeora con el aumento de la duración de la enfermedad.

Otro estudio realizado en el año 2021 por Guogun Zhou et al. analizaron 73 casos de niños menores de 12 años con síndrome nefrótico primario dividiéndolos en 2 grupos, aquellos tratados con prednisona 1mg/kg/dosis como grupo control y aquellos tratados con prednisona 1mg/kg/dosis combinada con vitamina D 300 UI como grupo de observación, la duración del tratamiento de ambos grupos fue por 3 meses. Se midieron los índices séricos de calcio, fosforo, PTH, 25(OH)2D y 1,25-(OH)2-D antes del tratamiento y después y los niveles de creatinina sérica y estudio de orina de 24 hrs se analizaron cuatro veces: antes del tratamiento, un mes después, dos meses después del inicio del tratamiento y tres meses después del inicio del tratamiento. Al analizar los datos obtenidos al final del estudio observaron que el grupo de observación aumentó sus niveles de calcio en sangre, la PTH fue menor, la creatinina y la



cuantificación de proteínas en orina de 24 hrs fue menor y la tasa de filtración glomerular fue mayor en comparación con el grupo control, concluyendo que el tratamiento combinado del síndrome nefrótico primario en niños con prednisona y vitamina D mejora significativamente la función renal, los indicadores clínicos y la función inmunitaria.

La vitamina D es esencial para mantener diversas funciones del cuerpo humano y existe evidencia en otros países donde identifican niveles bajos en pacientes con síndrome nefrótico. Tomando en cuenta los efectos que tiene este micronutriente sobre el riñón, intestino, sistema inmunológico, entre otros tejidos; podría influir en el curso de la enfermedad y la respuesta al tratamiento. En la actualidad existe poca evidencia sobre la prevalencia de la deficiencia de vitamina D en el síndrome nefrótico, especialmente en México por lo tanto este estudio cobra importancia al analizar los niveles de vitamina D en una población pediátrica en un hospital de tercer nivel en la ciudad de Puebla, México. Esto será útil para los médicos tratantes independientemente de la subespecialidad. Además, a manera de prevención, el médico general y el pediatra sabrán abordar al paciente pediátrico desde la sospecha del padecimiento al solicitar los estudios oportunos e iniciar un tratamiento precoz si el caso fuera necesario.

Objetivo general: Conocer los niveles de vitamina D en pediátricos con síndrome nefrótico en un hospital de tercer nivel en la ciudad de Puebla, México

METODOLOGÍA

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, es un estudio de tipo retrospectivo, descriptivo y transversal ya que se analizaron expedientes de pacientes en un periodo de enero 2022 a marzo 2025, además es un estudio unicéntrico porque los expedientes de los pacientes pertenecen a una sola unidad hospitalaria, el Hospital para la Niñez Poblana. Por lo tanto, el diseño del estudio es exploratorio.

Se recabarán los expedientes de niños entre 0 años y 17 años 11 meses del Sistema de Información Integral Médico – Administrativa (SIIMA) del Hospital para el Niño Poblano comprendidos entre Enero 2022 a Marzo 2025 con diagnóstico de síndrome nefrótico independientemente de la etiología del cuadro para identificar aquellos pacientes a los que se les tomó niveles de vitamina D al momento del diagnóstico o bien durante el tratamiento y cuantificar cuántos pacientes tuvieron niveles suficientes, insuficientes y deficientes y de éstos, cuántos fueron suplementados con Vitamina D



Los criterios de inclusión son expedientes de pacientes de 0 a 17 años con 11 meses en el Hospital para la Niñez Poblana, de cualquier sexo. El criterio de exclusión es pacientes con síndrome nefrótico con alguna comorbilidad que altere los niveles de vitamina D y el criterio de eliminación es aquellos expedientes que no contengan al menos el 80% de las variables

Aspectos éticos

El presente estudio de investigación se realizará bajo directrices de documentos que guían la investigación en seres humanos tales como El Reporte Belmont de 1979, La Regla de los comunes de 1991, La Declaración de Helsinki de 1964, El Código de Nuremberg de 1948 que hablan de los principios éticos que se deben llevar a cabo en una investigación tales como la autonomía, beneficencia, justicia, protección a los sujetos vulnerables (niños, embarazadas y prisioneros), bienestar, salud, derechos del paciente y consentimiento informado. ". De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, que entró en vigor en 1984, esta investigación se categoriza como "investigación sin riesgo" ya que emplea técnicas de investigación documental retrospectivos.

RESULTADOS

En el periodo de enero 2022 a marzo 2025 se revisaron 90 expedientes de pacientes del Hospital para la Niñez Poblana entre 0 a 17 años con 11 meses que cursaron con síndrome nefrótico de etiología primaria, secundario o congénita, se encontró que el 50% de los pacientes fueron niños y el 50% fueron niñas, teniendo una relación hombre mujer de 1:1 (Grafica 1) y las edades con mayor prevalencia fueron en primer lugar 2 años, seguidos de 3 y 4 años. (Grafica 2). De los 90 expedientes estudiados, se encontró que solo el 18% contaba con niveles de vitamina D, siendo un total de 16 pacientes, mientras que el resto, el 82% no se les determinó niveles séricos de vitamina D en ningún momento del padecimiento (Grafica 3).

De los 16 expedientes de los pacientes con síndrome nefrótico que, si se les tomó niveles de vitamina D, 0 pacientes (0%) tuvo niveles suficientes (30 – 100 ng/ml), 1 paciente (6%) tuvo niveles insuficientes (21 – 29 mg/ml) y 15 pacientes (94%) tuvieron niveles deficientes (<20 ng/ml), (Grafica 4).

Del 100% de pacientes que tuvieron niveles bajos, 3 pacientes (19%) no fueron suplementados con vitamina D y 13 pacientes (81%) si fueron suplementados con vitamina D (Grafica 5)



La presentación que se usó para suplementar a los pacientes fue distinta, dependiente de la edad y nivel de vitamina D, a 9 pacientes (69%) se les prescribió tabletas de vitamina D 4000UI, 1 cada 24 hrs, a 1 paciente (8%) se le prescribió Vitamina D tabletas 2000 UI 1 cada 24 hrs, a 2 pacientes (15%) se les prescribió Vitamina D en gotas, donde cada gota contiene 200UI de vitamina D y a 1 paciente (8%) se le prescribió una combinación de calcitriol 0.25 mcg + vitamina D 4000UI c/24 hrs (Grafica 6)

DISCUSION

De manera inicial, en los resultados de esta investigación la edad promedio de niños que cursan con síndrome nefrótico fue entre los 2 – 4 años, lo que entra en el rango descrito en el Journal of American Health en el año 2022 con una edad de mayor frecuencia entre los 2 – 8 años ^[1], sin embargo, si hay casos reportados en cualquier edad pediátrica desde los 0 años hasta 17 años siendo un padecimiento que se esperaría en cualquier edad pediátrica. Además, no se observó distinción entre el género femenino y masculino.

De los 90 expedientes de pacientes, solamente a 16 pacientes con determinación de niveles de vitamina D durante su padecimiento, por lo tanto, el 82% de los pacientes no fueron valorados en este sentido, lo que es inquietante al no conocer cómo se encuentran los niveles de vitamina D en la mayoría de los pacientes, la vitamina D juega un papel fundamental para mantener los niveles séricos de calcio y fosforo, con niveles bajos de vitamina D solo se absorbería del 10 al 15% del calcio lo que impactaría de manera notable la formación y mantenimiento del hueso en estos pacientes que están en una etapa de crecimiento importante. Nuevas investigaciones han demostrado que la vitamina D regula el sistema inmunológico, tanto el sistema inmune innato como el adaptativo, en la revista Journal Scientific 2024 que ha documentado que la deficiencia de este micronutriente afecta negativamente la respuesta inmune frente a patógenos, puesto que, el receptor de la vitamina D se encuentra en células inmunológicas como monocitos, macrófagos, linfocitos B y T y células dendríticas. Es esta una de las razones para solicitar niveles séricos de vitamina D en pacientes con síndrome nefrótico para tomar la conducta más adecuada, en esta investigación se observó que la mayoría de los pacientes con síndrome nefrótico no tuvieron solicitados niveles séricos de vitamina D, eso podría deberse a que la evidencia científica registrada sobre los beneficios de la suplementación de Vitamina D en el síndrome nefrótico es escasa en nuestro país, incluso a nivel mundial apenas se están registrando los buenos resultados, por lo tanto sería



importante informar a los médicos tratantes para que comiencen a tomar la mejor conducta y en un futuro no muy lejano la suplementación deba ser parte del abordaje inicial en todos los niños que lleguen por primera vez tanto en urgencias, consulta externa, al servicio de nefrología e incluso a la consulta privada del médico pediatra o médico general.

La deficiencia de vitamina D sérico en pacientes con síndrome nefrótico es frecuente y los casos de esta investigación no son la excepción, el 100% de los pacientes con niveles de vitamina D solicitados, tuvieron niveles por debajo de 30 ng/ml; el 94% fueron niveles deficientes (<20 ng/ml) y 6% fueron niveles insuficientes (21–29 ng/ml), lo que marca similitud con el estudio realizado en India 2022 analizando niveles de vitamina D en 96 niños con síndrome nefrótico y dando como resultado niveles deficientes en el 77.1% e insuficientes en el 18.8%. La deficiencia de vitamina D es un punto importante que no podemos dejar pasar desapercibido y la suplementación ha demostrado resultados favorables para la función renal de los pacientes como se estudió en China, donde Guogun Zhou y colaboradores en el año 2021 concluyeron que la suplementación con vitamina D en combinación con prednisona en el tratamiento del síndrome nefrótico primario en pacientes pediátricos puede mejorar significativamente el nivel de marcadores clínicos como la tasa de filtrado glomerular, la cuantificación de proteínas en orina en 24 horas, la hormona paratiroidea, niveles séricos de calcio y fosforo, niveles de 25-(OH)2D3 y 1,25-(OH)2D3; además de una mejor regulación de la función inmune del cuerpo. Este es un punto importante e interesante para poder analizar en nuestros pacientes, lo que abriría líneas de investigación acerca de la respuesta al tratamiento con suplementación con vitamina D en pacientes con síndrome nefrótico en el Hospital para el Niño Poblano; analizando variables como la tasa de filtrado glomerular, proteinuria, presencia de recaídas, corticorresistencia, corticodependencia e incluso analizar la respuesta inmune ante infecciones virales y bacterianas.

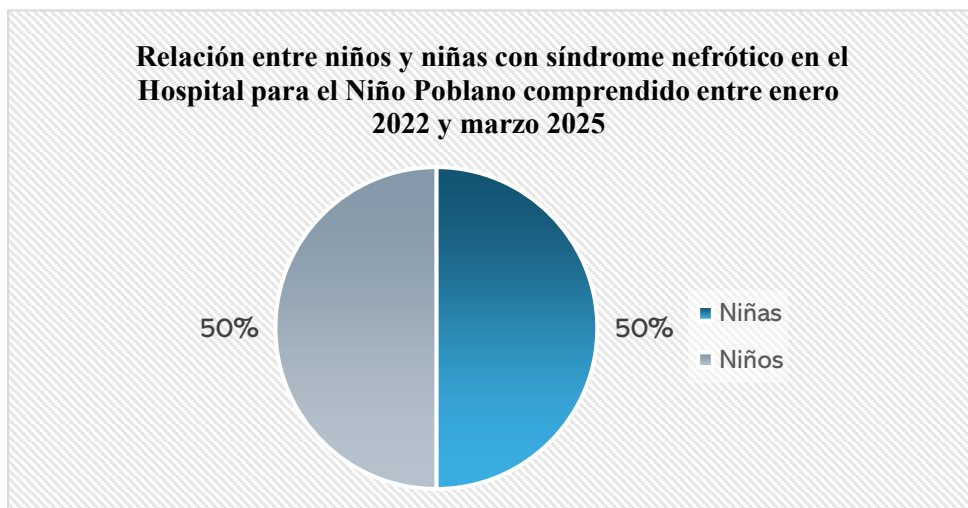
Las presentaciones de Vitamina D en México son tabletas de 200UI, 400UI, 1000UI, 2000 UI, 4000 UI, masticables (gomitas) y gotas (1 gota = 200UI o 1 gota = 400UI). En este trabajo de investigación, el 69% de los pacientes con niveles bajos de vitamina D fueron suplementados con tabletas de 4000UI, al 15% se les prescribió vitamina D en gotas vía oral, esto debido a que la edad de los pacientes fue menor de 2 años y la administración es más fácil. Estos resultados son contrarios a lo que estudios de otros países demuestran, la Sociedad Argentina de Pediatría, suplementa a los pacientes con síndrome



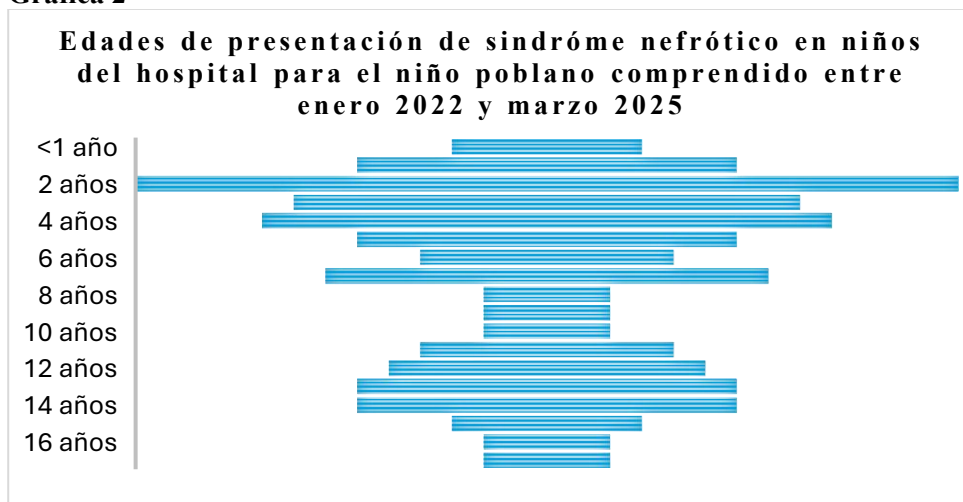
nefrótico con vitamina D 1000 UI cada 24 horas, la recomendación de suplementación diaria en Europa y Estados Unidos de América es de 400 a 1000 UI de vitamina D y en nuestro país, en la NOM 051 SCFI /SSA1 -2010 Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados, se sugiere una ingesta diaria de 224 UI de vitamina D. Estas recomendaciones, a pesar de ser para la población en general, son demasiado bajas en comparación con la suplementación que los niños con síndrome nefrótico tuvieron en este nosocomio, lo que nos haría preguntarnos si la cantidad administrada está siendo sobrepasada o bien, es lo necesario para mantener los niveles de vitamina D en rangos suficientes.

ILUSTRACIONES, TABLAS, FIGURAS

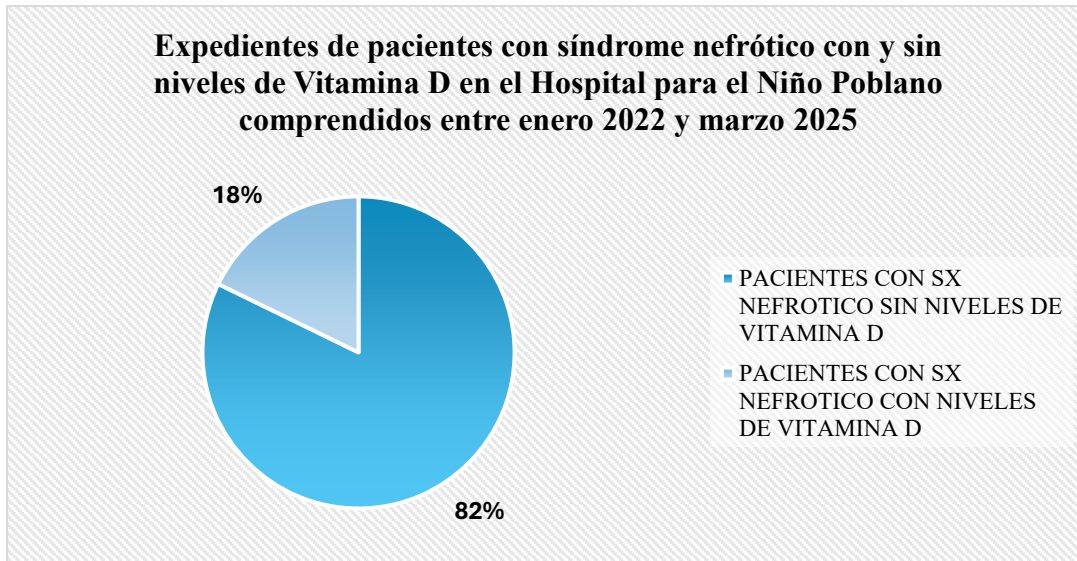
Grafica 1



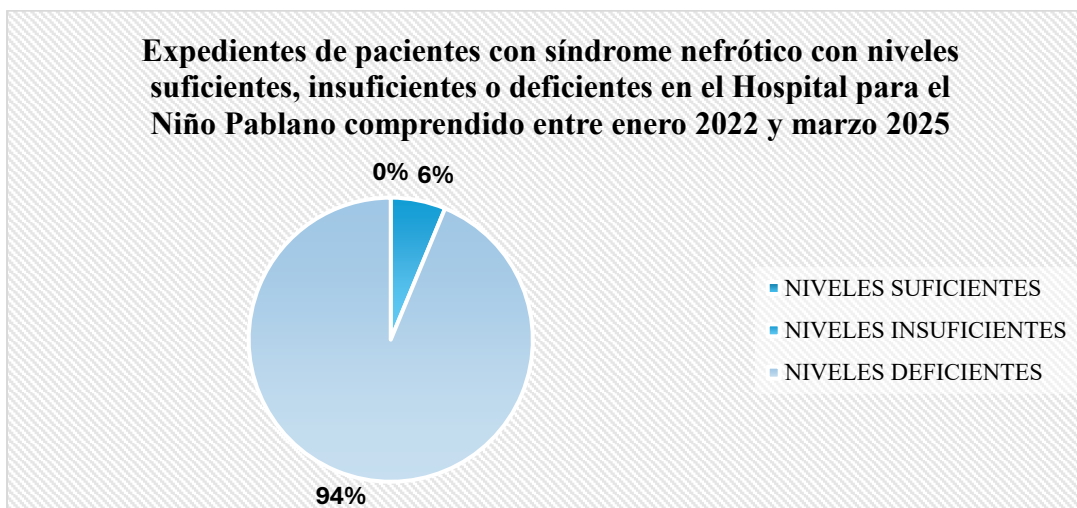
Grafica 2



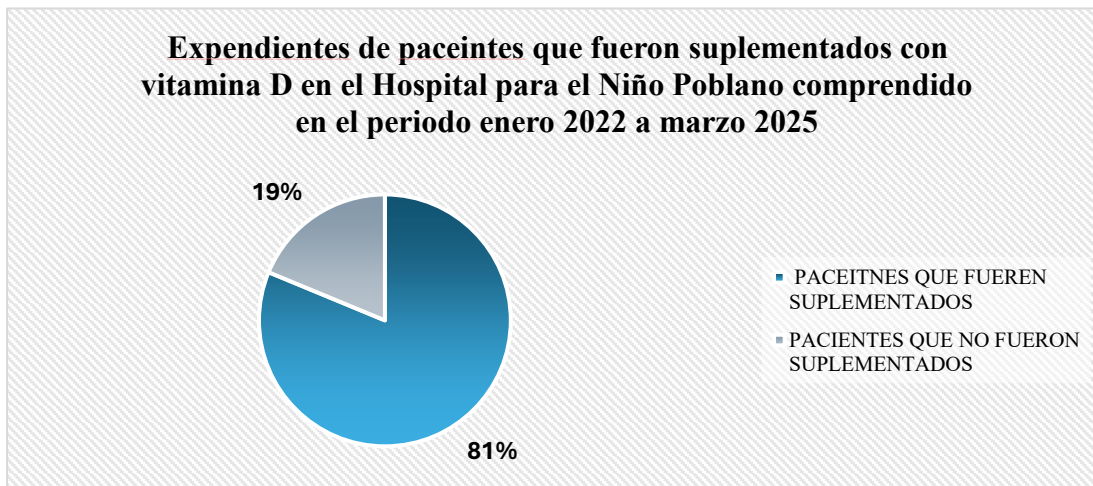
Grafica 3



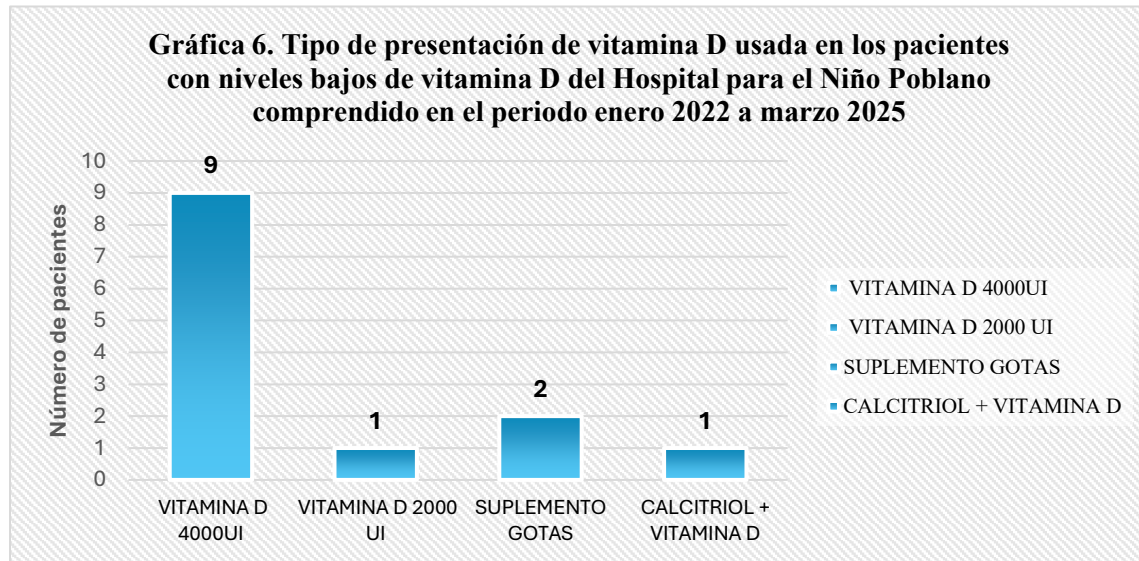
Grafica 4



Grafica 5



Grafica 6



CONCLUSIONES

La deficiencia de vitamina D en el paciente pediátrico es evidente no solo en otros países sino también en el nuestro y el abordaje no se ha llevado a cabo de manera completa debido a que la evidencia de los posibles beneficios ha sido estudiada en estos últimos años y no se ha dado pauta para incluir la suplementación en el tratamiento inicial. Además de que la suplementación con vitamina D no está estandarizada para la edad ni grado de deficiencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Latorre Segovia S del R, Álvarez Toapanta JJ. Epidemiología y fisiopatología del síndrome nefrótico en la infancia. jah [Internet]. 14 de febrero de 2022 [citado 4 de marzo de 2025];5(1). Disponible en: <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/115>
- Abarca Zúñiga V, Rodríguez Álvarez N. Síndrome nefrótico en pediatría. Revista médica sinergia, Marzo 2020, vol. 5, no 3, p. 7. Disponible en: Síndrome nefrótico en pediatría – Dialnet
- Pérez-Gómez, M. Vanessa, Ortiz-Arduán, Alberto, & Lorenzo-Sellares, Víctor. (2013). Vitamina D y proteinuria: revisión crítica de las bases moleculares y de la experiencia clínica. Nefrología (Madrid), 33(5), 716-726. <https://dx.doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2013.Apr.12025>

Kelepouris E, Rovin B, Overview of heavy proteinuria and the nephrotic syndrome, In: UpToDate June 23, 2025. Disponible en: Síndrome nefrótico en niños – UpToDate

Velásquez Jones Luis. Tratamiento del síndrome nefrótico idiopático en niños. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [revista en la Internet]. 2014 Dic [citado 2025 Mar 05]; 71(5): 315-322. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462014000500010&lng=es

Comité de Nefrología, Sociedad Argentina de Pediatría (2014). Consenso de tratamiento del síndrome nefrótico en la infancia [Consensus on treatment of nephrotic syndrome in childhood]. Archivos argentinos de pediatría, 112(3), 277–284. <https://doi.org/10.5546/aap.2014.277>

Pérez L, Fernández-Tresguerres J.A, Cachofeiro V, Cardinali D.P, Delpón E, Díaz-Rubio E, Escriche E, Juliá V, Teruel F, Pardo M, (2020). Regulación del metabolismo del calcio, fósforo y magnesio. Fisiología humana, 5e. McGraw-Hill Education. Disponible en:

<https://accessmedicina.bibliotecabuap.elogim.com/content.aspx?bookid=2987§ionid=253665827>

Jørgensen, H. S., Vervloet, M., Cavalier, E., Bacchetta, J., de Borst, M. H., Bover, J., Cozzolino, M., Ferreira, A. C., Hansen, D., Herrmann, M., de Jongh, R., Mazzaferro, S., Wan, M., Shroff, R., & Evenepoel, P. (2025). The role of nutritional vitamin D in chronic kidney disease-mineral and bone disorder in children and adults with chronic kidney disease, on dialysis, and after kidney transplantation-a European consensus statement. Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association, 40(4), 797–822. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfae293>

Banerjee, S., Sengupta, J., & Basu, S. (2023). The clinical relevance of native vitamin D in pediatric kidney disease. Pediatric nephrology (Berlin, Germany), 38(4), 945–955.

<https://doi.org/10.1007/s00467-022-05698-9>

Gembillo, G., Siligato, R., Amatruda, M., Conti, G. y Santoro, D. (2021). Vitamina D y glomerulonefritis. Medicina (Kaunas, Lituania), 57(2), 186.

<https://doi.org/10.3390/medicina57020186>



- Villafuerte-Merchán K, Valdiviezo-Pinargote J, Vera-López M M. (2024). Vitamina D y su impacto en el sistema inmunológico. Medicina y Calidad de Vida. Recuperado de <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1179/4325>
- Maldonado-Hernández J, Pérez-Ramírez NA, González-Atilano MA et al. Deficiencia de vitamina D: posicionamiento de la Unidad de Investigación Médica en Nutrición. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2025;63 Supl 1:e6507. doi: 10.5281/zenodo.14199893
- López-González, Desirée, Méndez-Sánchez, Lucía, Guagnelli, Miguel Ángel, & Clark, Patricia. (2015). Deficiencia de vitamina D en la edad pediátrica. Una oportunidad de prevención. Boletín médico del Hospital Infantil de México, 72(4), 225-234. <https://doi.org/10.1016/j.bmhmx.2015.01.011>
- Maji, Manideepa¹; Kumar, Manish¹; Chacham, Swathi¹; Mirza, Anissa Atif²; Bhat, Nowneet Kumar¹; Mandal, Saikat³. Severity of Vitamin D Deficiency in Children with Nephrotic Syndrome: A Study from Tertiary Care Center in Northern India. Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation 33(5):p 608-616, Sep–Oct 2022. | DOI: 10.4103/1319-2442.389421
- Zhou G, Kong X. Estudio sobre el efecto de la combinación de prednisona y vitamina D en el tratamiento del síndrome nefrótico primario en niños. J Healthc Eng. 12 de octubre de 2021;2021:7932721. DOI: 10.1155/2021/7932721. Retracción en: J Healthc Eng. 2023 Jan 17;2023:9784704. DOI: 10.1155/2023/9784704. PMID: 34676063; PMCID: PMC8526256

