



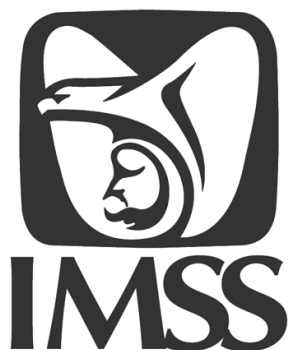
BUAP

Facultad de Medicina

UMAE Hospital de Especialidades
Centro Médico Nacional Gral. De
Div. "Manuel Ávila Camacho"

Efecto de los esteroides a largo plazo en el crecimiento de los pacientes con
síndrome nefrótico en el Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico
Nacional "General de División Manuel Ávila Camacho".

Tesis para obtener el diploma de Especialidad en Pediatría



Presenta:

Carlos Vladimir García Amaya

Directores:

Amada Ivonne Benítez Contreras

Número de Registro: R-2019-2105-061

H. Puebla de Z. Febrero 2020.



GOBIERNO DE
MÉXICO

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE
ALTA ESPECIALIDAD



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA

PUEBLA, PUE., A 05 DE FEBRERO DE 2020

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES:

AMADA IVONNE BENÍTEZ CONTRERAS

DE LA TESIS TITULADA:

Efecto de los esteroides a largo plazo en el crecimiento de los
pacientes con síndrome nefrótico en el hospital de especialidades de puebla,
Centro Médico Nacional "General de División Manuel Ávila
Camacho"

REALIZADA POR MÉDICO RESIDENTE: GARCÍA AMAYA CARLOS VLADIMIR
DE LA ESPECIALIDAD: PEDIATRÍA

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTÍFICO HA SIDO REVISADO
Y AUTORIZADO EN EL SIRELCIS CON NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL:
R-2019-2105-061

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN

Dra. Ivonne Benítez Contreras

NEFROLOGÍA PEDIATRA
IMSS UNAT. 99222480

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

Dra. Margelis Herazo Alvarado
PEDIATRA
CFO. PROF. 3175349
MEX. 10346804
Margelis Herazo

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 2105.
HOSP TRAUMA Y ORTOPEDIA PUEBLA

Registro COFEPRIS 17 CI 21 114 025
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 21 CEI 008 2017121

FECHA Sábado, 01 de febrero de 2020

Dra. Amada Ivonne Benitez Contreras

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Efecto de los esteroides a largo plazo en el crecimiento de los pacientes con síndrome nefrótico en el Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional "General de División Manuel Ávila Camacho"** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2019-2105-061

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. Carlos Francisco Morales Flores
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2105

[Imprimir](#)

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	3
RESUMEN	6
1. ANTECEDENTES	7
1.1 ANTECEDENTES GENERALES.....	7
1.2 ANTECEDENTES ESPECÍFICOS	11
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
3. JUSTIFICACIÓN	18
4.- HIPÓTESIS.....	19
5.- OBJETIVOS.....	20
5.1 OBJETIVO GENERAL	20
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
6. MATERIAL Y MÉTODO	21
6.1 TIPO DE ESTUDIO.....	21
6.2 UBICACIÓN TEMPORAL	21
6.3 ESTRATEGIA DE TRABAJO	21
6.4 MARCO MUESTRAL	22
6.4.1 UNIVERSO DE ESTUDIO	22
6.4.2 SUJETOS DE ESTUDIO	22
6.4.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN	22
6.5 DISEÑO Y TIPO DE MUESTRO.....	22
6.6 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	23
6.7 VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN	23
6.8 DEFINICIÓN DE VARIABLES	24
6.9.- MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	27
6.10 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS.....	27
6.11.- ANÁLISIS DE DATOS.....	28
7. LOGÍSTICA.....	29
7.1 RECURSOS HUMANOS	29
7.2 RECURSOS MATERIALES	29
7.3 RECURSOS FINANCIEROS.....	29
7.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	30

8. ASPECTO ÉTICOS	31
9. RESULTADOS	33
9.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS.....	35
9.1.1 GÉNERO.....	35
9.1.2 EDAD.	36
9.2 VARIABLES ESTUDIADAS.....	38
9.2.1 TALLA.....	38
9.2.2 PESO.	45
PUNTUACIÓN Z DE PESO INICIAL.....	45
PESO ACTUAL.	46
PUNTUACIÓN Z DE PESO ACTUAL	46
9.2.3 ÍNDICE DE MASA CORPORAL	51
PUNTUACIÓN Z DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL INICIAL	51
PUNTUACIÓN Z DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL ACTUAL.....	52
CONCENTRADO DE VALORACIONES	61
9.3 TIPO DE SÍNDROME NEFRÓTICO.....	62
9.4 LESIONES HISTOPATOLÓGICAS.....	63
9.5 TIEMPO DE ENFERMEDAD	65
9.6 TIEMPO DE SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES.....	65
9.7 TIEMPO DE USO DE ESTEROIDES	66
9.8 NÚMERO DE RECAÍDAS	67
9.9 DOSIS ACUMULADA	68
9.10 USO DE INMUNOSUPRESORES	73
COMPARACIÓN DE TALLA, PESO E IMC INICIAL Y FINAL.....	74
REPORTE FINAL.....	75
COMPARACIÓN DE TALLA, PESO E IMC INICIAL Y FINAL EN PACIENTES CON SOMATOMETRIA INICIAL.....	83
10. DISCUSIÓN.....	85
11. CONCLUSIONES	89
12. LIMITACIÓN DEL ESTUDIO.	90
13. SUGERENCIAS.....	91
14. ABREVIATURAS.....	92
15. BIBLIOGRAFÍA.....	93

15. ANEXOS	95
15.1 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	95
16.2 CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	96

RESUMEN

Efecto de los esteroides a largo plazo en el crecimiento de los pacientes con síndrome nefrótico en el Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional “General de División Manuel Ávila Camacho”

Tutor: Benítez-Contreras A.I Nefróloga Pediatra. M en C.

Autor: García-Amaya C.V Residente de Pediatría HGR-36 Puebla.

Antecedentes: El síndrome nefrótico es el desorden renal más frecuente en los pacientes pediátricos, que ocasiona proteinuria masiva, siendo el tratamiento de primera línea los esteroides. El uso prolongado de estos se ha relacionado con retardo en el crecimiento.

Objetivo: Determinar efecto de los esteroides a largo plazo en el crecimiento de los pacientes con síndrome nefrótico.

Material y Métodos: Estudio comparativo, longitudinal y ambilectivo en pacientes con síndrome nefrótico primario y función renal normal de la consulta externa de nefrología pediátrica, entre 0 y 18 años de edad. Se obtuvo talla, peso, índice de masa corporal al inicio del tratamiento esteroideo y al momento del estudio, se determinó su puntuación Z. Se usó estadística descriptiva e inferencial, correlación de Pearson y T pareada.

Resultados: Del total de 61 pacientes 28 fueron mujeres (46%), 33 hombres (54%). El promedio de edad de diagnóstico fue 6.6 años. Se encontró efecto deletéreo para talla y peso, no así para el índice de masa corporal. El promedio de la puntuación Z para la talla inicial fue de -1.53 y actual -1.9 ($P=0.016$). El promedio de puntuación Z para peso inicial fue -0.19 y actual -0.6 ($p<0.000$). El promedio de puntuación Z para IMC inicial fue de 0.69 y actual de 0.26 ($p=0.16$). No hubo correlación entre la dosis de esteroide y el detrimento en la talla ($r = -0.11$), peso (0.19), índice de masa corporal (-0.06).

Conclusiones: Existe un efecto deletéreo significativo con uso de esteroides en el peso y talla de pacientes con síndrome nefrótico, sin ser así para el índice de masa corporal. No se encontró asociación estadística significativa entre la dosis de esteroide utilizada y la afección en la talla.

1. ANTECEDENTES

1.1 ANTECEDENTES GENERALES

El síndrome nefrótico es un desorden renal que presenta una pérdida masiva de proteínas a nivel urinario, resulta del incremento de la permeabilidad de la barrera de filtración glomerular, siendo su causa más frecuente idiopática (1-3).

El síndrome nefrótico idiopático es mejor definido como una podocitopatía debido a la pérdida o alteración de los podocitos, generando pérdida masiva de proteínas en orina (3).

Es más frecuente entre niños de 2 a 7 años de edad (2).

Está representado por 4 características clásicas: proteinuria, hipoalbuminemia, edema e hipercolesterolemia (1,4).

El valor considerado como proteinuria en rangos nefróticos es una excreción mayor de 40mg/m²/hr en recolección de orina de 24 horas, proteinuria en labs-tick de 3 o más cruces. De acuerdo a las guías Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) considera un valor en la relación de proteinuria/creatinina mayor de 2 000mg/g (5).

Los niveles considerados con hipoalbuminemia se consideran albumina sérica menor de 2.5gr/dl, según los criterios internacionales (4).

Las características del edema inicialmente es periorbitaria más notorio en las mañanas (3).

La hipercolesterolemia es debido inicialmente a la pérdida del transporte de los lípidos a nivel urinario, posteriormente, aumento del transporte de colesterol libre y como respuesta compensatoria incremento de proteínas involucradas en el metabolismo de los triglicéridos. Además de la hipercolesterolemia, se puede agregar otras dislipidemias como lo es la hipertrigliceridemia (2,3).

Usualmente la evolución del síndrome nefrótico idiopático presenta un curso crónico y sin manejo médico puede generar enfermedad renal en estadio terminal y la muerte (4).

Con respecto a la frecuencia de la enfermedad en pacientes menores de 16 años es de 2-7 nuevos casos por cada 100 000 niño por año, teniendo una prevalencia de 15 casos por cada 100 000 niños. En hombres es dos veces más frecuente, sin embargo, esta diferencia desaparece en la adolescencia (6).

El uso de esteroides es el tratamiento de primera línea en los pacientes con síndrome nefrótico, cambiando considerablemente el pronóstico de estos pacientes (7,8).

Actualmente se considera como tratamiento inicial un periodo aproximado de entre 2 a 3 meses, a una dosis de 60mg/m²/día el primer mes, 40mg/m²/día el segundo mes (9).

De acuerdo a la respuesta al tratamiento, los pacientes se pueden clasificar como: corticosensibles, recaídas frecuente, corticodependiente y corticorresistente (10).

Corticosensible: Pacientes que responden al tratamiento esteroideo en 4 semanas.

Recaídas frecuentes: Se considera a aquellos pacientes con 2 o más recaídas en menos de 6 meses de la respuesta inicial o 4 o más en los siguientes 12 meses.

Corticodependiente: 2 recaídas consecutivas ocurridas durante la disminución del tratamiento con dosis alternadas o menos de 2 semanas del retiro del esteroide (3).

Se considera a un paciente corticorresistente a quien fallan la remisión completa de síntomas a las 4 semanas posteriores de tratamiento oral diario con prednisona a dosis de 2mg/kg/día. Esta resistencia se puede clasificar en primaria en aquellos pacientes en quienes falla desde el principio el tratamiento esteroideo, y secundaria en aquellos que en un inicio mejoran con el tratamiento esteroideo, pero posteriormente presentan recurrencia de los síntomas y fallan al tratamiento, de cualquier manera estos pacientes tienen mayor riesgo de cursar en enfermedad renal terminal y presentar efectos colaterales al uso de esteroides prolongados (11).

La mayoría de los pacientes responden bien al tratamiento esteroideo, sin embargo, muchos presentan recaídas y aproximadamente entre el 40-50% presentan recaídas frecuentes o corticodependencia (3, 12).

Aproximadamente entre el 12 y 14% de los pacientes con síndrome nefrótico son corticorresistentes y aproximadamente el 70% presentará al menos un episodio de recaída. A pesar de eso se ha observado una reducción de la mortalidad con el uso de esteroides de cerca del 3% (4, 13).

Por otro lado, existen fármacos inmunosupresores que son utilizados en pacientes como segunda línea cuando no existe respuesta al tratamiento esteroideo. Entre los medicamentos de segunda línea se encuentran levamisol, ciclofosfamida, ciclosporina, tacrolimus, ácido micofenólico y rituximab (3).

Se han asociado diversos efectos adversos al uso de esteroides como lo son la diabetes mellitus, supresión adrenal, hipertensión, retraso en el crecimiento e incluso obesidad (4).

Los factores predominantes que se han asociado a la alteración en el crecimiento de los pacientes con síndrome nefrótico son la dosis y la duración de los esteroides. Cabe mencionar que la edad de presentación del síndrome nefrótico ocurre más frecuentemente entre los grupos de edad entre 2-8 años cuando el crecimiento disminuye (14).

Con respecto al tiempo de uso de los esteroides, los diferentes efectos adversos pueden ocurrir hasta en el 90% de los pacientes con consumo por más de 60 días. El rango de dosis depende del modo de administración, pero algunos de estos efectos adversos pueden ocurrir con dosis iguales o mayores a 7.5 mg/día (15).

La exposición prolongada a esteroides se ha relacionado con retardo en el crecimiento, en la maduración sexual, talla baja y cambios en la composición corporal (10).

Algunos mecanismos descritos que afectan el crecimiento con el uso de esteroides son: de forma directa la apoptosis celular de osteoblastos e incremento de la actividad de los osteoclastos y de forma indirecta, la inhibición de la secreción central de la hormona del crecimiento, además de disminuir la mineralización ósea, incrementando el riesgo de fractura, observándose sobre todo en el uso de esteroides a larga plazo (7).

Otros mecanismos que se han observado en dosis supra-fisiológicas de los esteroides son daño relacionado a la inhibición del factor de crecimiento similar a la insulina 1 (IGF-1) en el crecimiento del hueso (14).

También se ha mencionado que los esteroides a largo plazo pueden producir obesidad, sin embargo es poco conocido la correlación real entre ambas variables, sobre todo al desear conocer los porcentajes de agua corporal, grasa, masa muscular, masa proteica y hueso (1).

Se ha observado que la prevalencia de la obesidad en pacientes con síndrome nefrótico es entre 35-43%, siendo más frecuente en países desarrollados. En la población en general se ha observado como factores de riesgo para sobrepeso y obesidad en estos pacientes la poca actividad física, malos hábitos alimenticios, nivel socioeconómico bajo y el incremento del índice de masa corporal de los padres (16).

El crecimiento de los niños es un proceso de vital importancia, depende de factores genéticos, nutricionales, metabólicos, bioquímicos, hormonales sociales y emocionales, además puede estar afectada por enfermedades crónicas (10, 14).

El estudio MGRS demostró que en todo el mundo los niños crecen en un patrón similar siempre que se cumplan las condiciones óptimas (17).

El estado nutricional es una evaluación que contiene varios componentes debido a que no se puede definir con una sola medición. De los parámetros más importantes medibles que contamos son los valores antropométricos de peso, talla e índice de masa corporal (IMC). De estos valores se pueden obtener índices antropométricos como lo son percentiles para peso, talla e IMC que se correlacionan con el fracaso nutricional. Estos percentiles se pueden valorar con las tablas de crecimiento, además de contar con la puntuación Z de estos valores siendo significativos fuera de dos desviaciones estándar (17, 18).

1.2 ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

Donatti y cols., realizaron un estudio con 85 pacientes con síndrome nefrótico corticosensibles atendidos en la Unidad de Nefrología Pediátrica del Hospital Infantil de San Paolo, Brasil, con un mínimo de seguimiento de 3 años. Se evaluaron variables como complicaciones de infecciones, tipo de respuesta a esteroides (pocas recaídas, frecuentes recaídas, corticodependientes, corticorresistentes), uso de otros inmunosupresores, tiempo de exposición a prednisona (mayor a un año y menor a un año), reporte de la biopsia renal. Se evaluó la puntuación Z y el Índice de Masa Corporal de los pacientes en la primera y última consulta. La duración media de la prednisona fue de 40 meses con una dosis media de los pacientes de 1036 mg/kg, de los resultados se encontró la formación de 2 tipos de pacientes. Los pacientes de Grupo A en los cuales no existió afectación de la estatura, se observó que estos pacientes tenían una duración y dosis más bajas de esteroides en comparación con los pacientes del grupo B. Los pacientes con dosis mayores de 2,050mg/kg de prednisona presentaron un promedio de puntuación Z inicial de 0.5 y final -0.66 que equivalen al percentil 51.3 y 33.2 respectivamente ($p=0.00$), aquellos pacientes con uso de esteroides por más 7.5 años presentaron diferencia con significancia estadística ($p=0.00$), además que los pacientes de grupo B requirieron esteroides a mayor edad, mostrando atenuación y retraso del crecimiento acelerado de la pubertad (19).

Mohan y Kanitkar en el año de 2009, elaboraron un estudio retrospectivo en la ciudad de Allahabad, India. Se tuvo como objetivo observar la correlación entre el crecimiento con la dosis acumulada de esteroides en pacientes pediátricos con síndrome nefrótico corticosensibles. Se estudiaron a 35 niños, se excluyeron del estudio a pacientes que desarrollaron corticorresistencia o con poca respuesta al tratamiento durante el desarrollo del estudio. Se evaluaron a 35 niños y se dividieron en dos grupos; el primer grupo recibió solo tratamiento con prednisona, en el segundo grupo se dio tratamiento con ciclofosfamida y/o levamisol, se midió su estatura en dos momentos, primero se tomó al momento de la inclusión al estudio y la segunda toma 1 año después. La talla fue convertida a la puntuación Z. Entre los resultados obtenidos, se observó una dosis acumulativa mayor de 160.9mg/kg/año

era estadísticamente significativa ($p=0.045$), además se encontró que mientras mayor fuese la dosis acumulada de esteroides el retraso del crecimiento era más evidente (14).

En Italia, Emma y cols. diseñaron un estudio que comprendía 42 niños con síndrome nefrótico corticodependientes y 14 niños síndrome nefrótico con recaídas recurrentes los cuales se tomaron las tallas al momento de la enfermedad y fueron seguidos un promedio de 11.7 ± 3.5 años. Entre los resultados obtenidos se observó que el crecimiento acelerado en la adolescencia fue afectado en pacientes femeninas. La dosis acumulada y la duración con prednisona fueron predictores de retraso en el crecimiento. Además, se observó que posterior al retiro de prednisona presentaron una recuperación parcial del crecimiento. Los paciente con inicio temprano de la enfermedad y en aquellos pacientes que aun recibían esteroides después de los 9 años en las niñas y 11 años en los niños tenían un mayor riesgo de retraso en el crecimiento ($p=0.001$) (8).

Vidianty y cols., en Indonesia en el año de 2010, realizaron un estudio transversal durante el periodo de noviembre de 2008 a marzo 2009, se deseaba determinar la prevalencia de la obesidad en 43 pacientes con síndrome nefrótico con recaídas frecuentes y corticodependientes. El diagnóstico de obesidad se terminó midiendo el índice de masa corporal (considerándolo por arriba del percentil 95 para el sexo y la edad) y la medición de la masa corporal grasa. Se concluyó que la prevalencia de la obesidad basada en la masa grasa de su población fue de 23% (20).

En Irán, Madani y cols., estudiaron a 147 niños con síndrome nefrótico en el Centro Médico Pediátrico de Tehran, Irán. Se evaluó la terapia de esteroides sobre el crecimiento lineal de los niños con síndrome nefrótico diagnosticados entre los años 1988 al 2008 entre las edades de 1 a 15 años, que hubieran tenido tratamiento esteroideo de al menos 4 semanas y con seguimiento mínimo de 5 años. Todos los pacientes tenían función renal normal con niveles de creatinina menor de 0.8mg/dl y un aclaramiento de creatinina mayor de 100ml/min/1.73m^2 en su última visita. Los pacientes fueron inicialmente tratados con esteroide oral a dosis de $60\text{mg/m}^2/\text{día}$ (2mg/kgdía) durante al menos 4 semanas, posteriormente a $40\text{mg/m}^2/\text{día}$ por otras

4 semanas (1.5mg/kg/día) en días alternos y después se redujo gradualmente deteniendo el tratamiento entre las semanas 8-12, dicho abordaje se generalizó para el primer episodio, mientras que para el manejo de recaídas, se individualizó el tratamiento y en algunos casos utilizando agentes ahorradores de esteroides (levamisol, ciclofosfamida, Ciclosporina A y azatioprina). Para la valoración de la talla se utilizó el puntaje de desviación estándar (SDS) de la altura, siendo valorada con tablas de CDC para la edad y sexo respectivos. Los resultados obtenidos en este estudio no mostraron alteraciones significativas en la altura SDS (HtSDS) entre la primera y la última visita de seguimiento ($P = 0.5$; -0.76 ± 2.0 vs. -0.89 ± 2.05). Aunque alrededor de 62 sujetos tenían retraso en el crecimiento, los niños tratados con prednisolona no eran diferentes de aquellos que habían aumentado el crecimiento (4).

En el año 2014 Ribeiro y cols., realizaron un estudio prospectivo en el Hospital Universitario Pediátrico de Genova, se obtuvieron datos de pacientes con diagnóstico de síndrome nefrótico seguidos entre 1992 y 2011, se valoró el impacto a largo plazo de la prednisona en el crecimiento y la densidad ósea. Se obtuvo la puntuación Z, la dosis acumulada y se correlacionó con el crecimiento y la densidad ósea de la columna vertebral de los pacientes incluidos en el estudio. Se evaluaron a 30 pacientes con una duración media de seguimiento de 9.8 años, la media de la dosis acumulada fue de 0.27mg/kg/día. Se encontró que existía una correlación negativa entre la dosis acumulada con el crecimiento ($P=0.001$) y la densidad ósea de la columna cervical ($P=0.037$). Los pacientes que tuvieron dosis acumuladas mayores a 0.2mg/kg/día presentaron puntuaciones Z finales significativamente más bajas en comparación de aquellos con menores dosis ($p=0.001$). Se concluyó que la dosis de esteroides influye en puntuaciones Z más bajas y en la densidad ósea con dosis de corte superiores a 0.2mg/kg/día (7).

Roszkowska y cols., en el año 2016 realizaron un estudio de casos y controles en donde se evaluó los efectos en la masa corporal de pacientes con síndrome nefrótico tratado con esteroides durante un tratamiento inicial de 6 meses, comparado con un grupo control niños sanos. Se estudiaron a 31 niños con diagnóstico de síndrome nefrótico (contra 31 pacientes sanos), se consideraron a

paciente con proteinuria mayor de 50mg/kg/24hr, mayor o igual de 300mg/dl en una muestra de orina o una relación proteína/creatinina mayor o igual a 2000mg/gr en una muestra de orina, con hipoalbuminea ($<2.5\text{gr/dl}$), todos estos pacientes tuvieron tasas de filtración glomerular mayor de 90ml/min/1.73m² por fórmula de Schwartz, niveles de complemento C3 y C4 normales, presión arterial en rangos normales y sin persistencia de proteinuria. Todos los pacientes fueron tratados con prednisona a una dosis de 60mg/m²/día por 4 semanas, seguido de 40mg/m²/48hrs por 4 semanas más, y una disminución gradual hasta su suspensión en los siguientes 4 meses. Previo al inicio de la terapia esteroide, los pacientes fueron instruidos por un profesional dietético para seguir dietas bajas en sodio, carbohidratos, ricas en vegetales y con aporte calórico adecuado. Todos los pacientes fueron evaluados al inicio del tratamiento y a los 6 meses, reportando talla (cm), masa corporal después de la resolución del edema, índice de masa corporal (IMC) y percentilados con la puntuación Z. Se consideró como obesidad un IMC mayor del percentil 95 y sobrepeso por arriba del percentil 85 para la edad y género. Se evaluaron otros factores como la edad gestacional al nacer, dosis de esteroides, edad de los padres e índice masa corporal de los progenitores, tiempo dedicado a TV/computadora, actividad física y lugar de residencia. Se encontró que la terapia en estos pacientes a los 6 meses produjo aumento de la masa corporal ($P = 0.049$), en comparación del grupo control ($P = 0.629$) y reportando correlaciones significativas con el índice de masa corporal inicial bajo ($r = -0.45$, $P = 0.001$), edad materna mayor ($r = 0.38$, $P = 0.04$) y obesidad paterna ($r = 0.51$, $P = 0.0037$) (16).

En el año 2018, en Irán, Valavi y cols., realizaron un estudio donde se estudiaron a 97 niños con síndrome nefrótico, se recopiló la información sobre la edad, estatura, peso al inicio de la enfermedad, peso en la última consulta, la edad ósea y la altura de los padres, entre sus criterios de exclusión consideraron a los pacientes que se encontraran en la adolescencia, que contaran con otro tipo de enfermedades que afectaran el crecimiento. Estos pacientes se dividieron en 2 grupos, el primero aquellos pacientes en los que la dosis acumulada de prednisona era mayor de 550mg/kg y aquellos con dosis menores. Entre las variables utilizadas fueron edad, estatura y peso inicial de la enfermedad, edad ósea y altura de los padres, también

se calculó la talla blanco y la estatura pronóstica del adulto; los datos de altura se compararon con las diferentes tasas de recaídas. Se obtuvo la puntuación Z de todos los pacientes y se observó que la altura media posterior al tratamiento fue menor que el obtenido antes del tratamiento (-0.584 vs. -0.158 ; $p = 0.001$). Se encontró que los sujetos con dosis acumuladas de prednisona más altas tenían mayor reducción en la puntuación z de altura ($p = 0.001$). La predicción de la altura posterior al tratamiento también mostró un menor potencial de crecimiento en comparación con la altura del objetivo de tratamiento superior ($p = 0,006$). Por último, se observó que los pacientes con frecuentes recaídas presentaron una disminución en la altura media en comparación con aquellos que tuvieron 3 o menos recaídas (-0.84 vs. -0.28 ; $p = 0.04$) (13).

Con respecto a Latinoamérica, en Venezuela, Hernández y cols. realizaron un estudio prospectivo, descriptivo y transversal en donde se valoró de forma cuantitativa el comportamiento de la maduración ósea en los niños y adolescentes con síndrome nefrótico y su relación con el estado antropométrico y las características clínico patológicas de la enfermedad. Se evaluaron a 28 pacientes con diagnóstico de síndrome nefrótico de la consulta de Nefrología Pediátrica del Hospital Dr. Elias Toro en Caracas. Se realizaron medidas antropométricas (peso y talla) y toma de radiografía de mano y muñeca izquierdas. Todos los pacientes tenían niveles de creatinina menores de 0.5mg/dl y se excluyeron a pacientes mayores de 18 años, síndrome nefrótico por causas secundaria. El estudio radiológico se realizó por el método de Tanner Whitehouse II y se obtuvo la puntuación Z y la desviación estándar normalizada correspondiente para la edad y sexo. Se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson y la prueba de ANOVA simple. Entre los resultados se observó una relación inversa entre el número de recaídas y la maduración ósea entre los pacientes masculinos corticorresistentes ($p < 0.05$), concluyendo presentar diferencias entre el género y la respuesta al tratamiento resistente (10).

Raikwar y cols realizaron un estudio en el año 2019, estudiaron la composición corporal de 30 pacientes con síndrome nefrótico, las edades fueron entre los 3 y 15 años de edad. A través de análisis por impedancia bioeléctrica se encontró que los

pacientes con uso de esteroides prolongado presenta disminución significativa de la masa proteica ($p=0.000$), musculo-esquelética e índice de masa corporal (1).

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el efecto de los esteroides a largo plazo en el crecimiento de los pacientes con síndrome nefrótico en el Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional “General de División Manuel Ávila Camacho”?

3. JUSTIFICACIÓN

El síndrome nefrótico es la patología más frecuente en nefrología pediátrica, el tratamiento de primera línea son los esteroides y aun en pacientes sin respuesta a esteroides, el uso de estos se prolonga al combinarse con otros fármacos inmunosupresores. Se ha demostrado que el uso prolongado de esteroides en diversas patológicas tiene efecto deletéreo en la talla de los niños.

A nivel mundial, se cuenta con información que afirma que el uso prolongado de esteroides también puede presentar retraso en el crecimiento de los pacientes con síndrome nefrótico. En estudios tanto internacionales como en Latinoamérica se ha observado una disminución en la talla en este tipo de pacientes; se han realizado varios estudios que demuestran, de diversas formas, la tendencia a la disminución de la talla en relación al tiempo exposición a los esteroides, afectando mayormente a aquellos niños que los reciben por tiempos más prolongado. También se ha mencionado que dosis alta de los mismos pueden causar efectos deletéreos. Por lo que se considera que tanto el tiempo prolongado como la dosis de esteroides elevada son factores importantes para el desarrollo de dicha complicación.

Sin embargo, en México no contamos con información relacionada sobre el efecto de los esteroides a largo plazo en la población pediátrica con síndrome nefrótico.

El Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional “General de División Manuel Ávila Camacho”, se desconocen los efectos de los esteroides sobre el crecimiento ponderal de los pacientes con síndrome nefrótico. El presente estudio buscó observar los efectos de los esteroides a largo plazo en el crecimiento de los pacientes con síndrome nefrótico.

4.- HIPÓTESIS

Hipótesis Nula: No hay efecto con uso de los esteroides a largo plazo en el crecimiento de los pacientes con síndrome nefrótico.

Hipótesis alterna: Si hay efecto con uso de los esteroides a largo plazo en el crecimiento de los pacientes con síndrome nefrótico.

5.- OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el efecto de los esteroides a largo plazo en el crecimiento de los pacientes con síndrome nefrótico.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar la talla, peso, índice de masa corporal de los pacientes con síndrome nefrótico antes del inicio del tratamiento esteroideo.

Determinar talla, peso, índice de masa corporal de los pacientes con síndrome nefrótico al momento de la evaluación y posterior al tratamiento esteroideo.

Calcular la puntuación Z en dos mediciones.

Determinar el tipo de síndrome nefrótico de los pacientes.

Determinar el tipo de lesión histopatológica.

Determinar el tiempo de uso de esteroides en pacientes con síndrome nefrótico.

Determinar el número de recaídas.

Determinar la dosis acumulada de esteroides en pacientes con síndrome nefrótico.

Determinar el uso de otro inmunosupresor distinto al esteroide.

6. MATERIAL Y MÉTODO

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Objetivo general: Comparativo.

Temporalidad: Longitudinal.

Recolección de datos: Ambilectivo.

Grupo de estudio: Homodémico.

Unidades participantes: unicéntrico.

6.2 UBICACIÓN TEMPORAL

El estudio se realizó en el Hospital de especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional “General de División Manuel Ávila Camacho” del Instituto Mexicano de Seguro Social.

Los pacientes pertenecieron a la consulta de Nefrología Pediátrica diagnosticados con Síndrome Nefrótico en el periodo comprendido entre los años 2016 al 2019. A través de revisión de expedientes clínicos se obtuvieron las variables.

6.3 ESTRATEGIA DE TRABAJO

- a) Se recolectó información actualizada sobre el tema asociado y se realizó un cronograma de actividades para la realización de dicho estudio.
- b) El estudio se evaluó por el Comité Local de Ética e Investigación de IMSS, para cumplir con los lineamientos mundialmente establecidos sobre el uso de información e investigación en salud.
- c) A través del expediente electrónico, se identificaron a los pacientes con síndrome nefróticos captados en la consulta externa de Nefrología Pediátrica del Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional “General de División Manuel Ávila Camacho” se obtuvo la talla, peso e IMC previa al tratamiento y al momento de la realización del estudio, se seleccionó a los pacientes que cumplieron con los criterios inclusión, se descartó a los pacientes con criterios de exclusión.
- d) Se obtuvo talla, peso e Índice de Masa corporal iniciales y al momento del estudio.

- e) Se obtuvo la puntuación Z de talla, peso e índice de masa corporal a través del programa CDC EPI info 7.3.
- f) Se determinó la dosis y el tiempo de uso de esteroide.
- g) Se analizaron los datos e información en programa estadístico SPSS.
- h) Se redactó el trabajo final.

6.4 MARCO MUESTRAL

6.4.1 UNIVERSO DE ESTUDIO

Pacientes atendidos en el servicio de Nefrología pediátrica del Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional “General de División Manuel Ávila Camacho”.

6.4.2 SUJETOS DE ESTUDIO

Pacientes de 0 a 18 años con Síndrome nefrótico atendidos y evaluados nutricionalmente en el Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional “General de División Manuel Ávila Camacho” durante los años 2010 a 2019.

6.4.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

6.4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes con síndrome nefrótico idiopático que hubieran recibido al menos 2 meses de esteroides.

6.4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes con síndrome nefrótico secundario.

Pacientes con enfermedad renal crónica estadios 2 al 5.

Pacientes con otra patología subyacente que conlleve retraso en el crecimiento como fibrosis quística, enfermedad celiaca.

6.4.3.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Expediente clínico que no tuviera las mediciones de talla y peso.

6.5 DISEÑO Y TIPO DE MUESTRO

No probabilística por conveniencia.

6.6 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluyó a todos los pacientes con síndrome nefrótico idiopático.

6.7 VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

Variable	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador	Valores
Edad inicial	Cuantitativa	Continua	Expediente clínico	Años y meses
Edad actual	Cuantitativa	Continua	Expediente clínico	Años y meses
Sexo	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Expediente clínico	Hombre Mujer
Tiempo de enfermedad	Cuantitativa	Continua	Expediente clínico	Años y meses
Talla inicial	Cuantitativa	Continua	Expediente clínico	Centímetros
Talla actual	Cuantitativa	Continua	Expediente clínico	Centímetros
Peso inicial	Cuantitativa	Continua	Expediente clínico	kilogramos
Peso actual	Cuantitativa	Continua	Expediente clínico	kilogramos
IMC inicial	Cuantitativa	Continua	Expediente clínico	Kilogramo/Metro cuadrado
IMC actual	Cuantitativa	Continua	Expediente clínico	Kilogramo/Metro cuadrado
Tipo de Síndrome Nefrótico	Cualitativa	Nominal Politómica	Expediente clínico	Corticosenible Recaídas frecuentes Corticodependiente Corticorresistente
Lesión histopatológica	Cualitativa	Nominal Politómica	Expediente clínica	Cambios mínimos

				Glomeruloesclerosis Focal y segmentaria Mesangial Proliferativa difusa mesangial Membrano- proliferativa
Tiempo de uso de esteroide	Cuantitativa	Continua	Expediente clínico	Años Meses
Dosis acumulada	Cuantitativa	Continua	Expediente clínico	Mg/m2
Uso de otro inmunosupres or	Cualitativa	Nominal dicotómica	Expediente clínico	Si No

6.8 DEFINICIÓN DE VARIABLES

DEFINICIÓN CONCEPTUAL

Edad diagnóstica: Tiempo cronológico de vida cumplido al momento de determinar el síndrome nefrótico.

Edad inicial: Tiempo cronológico de vida cumplido al momento del inicio de tratamiento esteroideo.

Edad actual: Tiempo cronológico de vida cumplido medida en años y meses cumplidos al momento del estudio.

Sexo: Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos.

Tiempo de enfermedad: Lapso medido en años y meses desde el momento del diagnóstico hasta la actualidad.

Talla inicial: Estatura medida en centímetros al momento del inicio de tratamiento esteroideo.

Talla actual: Estatura medida en centímetros al momento del estudio.

Peso inicial: Es la medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre el paciente al momento del inicio del tratamiento esteroideo.

Peso actual: Es la medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre el paciente al momento de la realización de estudio.

Índice de Masa corporal inicial: La relación entre el peso y la altura para determinar alteraciones corporales, determinado al momento del inicio del tratamiento esteroideo.

Índice de Masa Corporal actual: La relación entre el peso y la altura para determinar alteraciones corporales, determinado al momento de la realización del estudio.

Tipo de síndrome nefrótico: Clasificación con respecto a la respuesta del tratamiento esteroideo en paciente con síndrome nefrótico.

Tiempo de uso de esteroide: Unidad de medida cronológica en años y meses durante la administración del tratamiento esteroideo.

Lesión histopatológica: Lesión glomerular con características morfológicas específicas.

Dosis acumulada: Concentración de esteroide acumulado en los pacientes medido durante todo el tratamiento esteroideo.

Uso de otros inmunosupresores: Utilización de otros medicamentos con efectos sobre la respuesta inmune al disminuir su intensidad, distintos a los esteroides.

DEFINICIÓN OPERACIONAL

Edad diagnóstica: Tiempo cronológico de vida cumplido al momento de determinar el síndrome nefrótico.

Edad inicial: Tiempo cronológico de vida cumplido al momento del inicio de tratamiento esteroideo o en la primera evacuación.

Edad actual: Tiempo cronológico de vida cumplido medida en años y meses cumplidos al momento del estudio.

Sexo: División del género humano en dos grupos: masculino y femenino.

Talla inicial: Estatura medida en centímetros al momento del inicio de tratamiento esteroideo.

Talla actual: Estatura medida en centímetros al momento del estudio.

Peso inicial: Medida numérica en kilogramos del paciente al momento del inicio del tratamiento esteroideo.

Peso actual: Medida numérica en kilogramos del paciente al momento de la realización de estudio.

Índice de Masa corporal inicial: El índice entre el peso y la altura para determinar alteraciones corporales. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m^2), determinado al momento del inicio del tratamiento esteroideo.

Índice de Masa Corporal actual: La relación entre el peso y la altura para determinar alteraciones corporales. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m^2), determinado al momento de la realización del estudio.

Tipo de síndrome nefrótico: Clasificación con respecto a la respuesta del tratamiento esteroideo en paciente con síndrome nefrótico.

Tiempo de uso de esteroide: Lapso de años y/o meses durante el cual se administró tratamiento esteroideo.

Dosis acumulada: Concentración de esteroide acumulado en los pacientes medido en mg/sc.

Uso de otros inmunosupresores: Utilización de otros medicamentos con efectos sobre la respuesta inmune al disminuir su intensidad, distintos a los esteroides, durante el tiempo del estudio realizado.

6.9.- MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A través de la revisión de expedientes clínicos, se obtuvo la información sobre peso, talla, tiempo de uso de esteroides, número de recaídas, tiempo de la enfermedad.

De dicha información se obtuvo el índice de masa corporal, puntuación Z, dosis acumulada de esteroides.

Además, se obtuvo información relacionada a la enfermedad como lo fue tipo de síndrome nefrótico, características histopatológicas, manejo con otro inmunosupresor.

6.10 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

- a) El proyecto se sometió a evaluación por parte del Comité de Local de Ética e Investigación del IMSS, a fin de obtener la autorización y número de registro correspondientes.
- b) Se identificaron mediante la base de datos de la consulta externa a los pacientes con síndrome nefrótico de entre 0 y 18 años de edad atendidos en el servicio de nefrología pediátrica de Centro Médico Nacional Manuel Ávila Camacho Puebla del Instituto Mexicano de Seguro Social, considerando los criterios de inclusión y exclusión.
- c) Se examinaron los expedientes clínicos de los pacientes con síndrome nefrótico.
- d) Se recolectó la información sobre peso y talla de los pacientes al momento del inicio del tratamiento esteroideo y al momento del estudio.
- e) Se usó el programa CDC EPI info 7.3 para determinar la puntuación Z de los pacientes, se consideraron significativos los reportes con más de 2 desviaciones estándar.
- f) Se obtuvo información sobre tipo de respuesta al tratamiento esteroideo (tipo de síndrome de nefrótico), tipo de lesión histológica, tiempo de tratamiento esteroideo, número de recaídas de la enfermedad, uso de otro inmunosupresor.
- g) Se determinó el índice de masa corporal, puntuación Z, dosis acumulada y se vació en una base de datos.
- h) Se obtuvo estadística descriptiva e inferencial.
- i) Se determinó la correlación de Pearson y T Pareada.

- j) Se analizaron los datos a través del programa estadístico SPSS versión 19.
- k) Se realizó un reporte oficial.

6.11.- ANÁLISIS DE DATOS

Se analizaron los resultados mediante estadística descriptiva (porcentajes, medias, frecuencias) y estadística inferencial. Se usará la correlación de Pearson y T Pareada.

Se analizó con el programa estadístico de SPSS versión 19.

7. LOGÍSTICA

Factibilidad: Se consideró un estudio factible, pues el hospital cuenta con suficiente población atendida con enfermedad renal crónica con sustitución de la función renal.

7.1 RECURSOS HUMANOS

Investigador responsable: Dra. Amada Ivonne Benítez Contreras. Nefróloga Pediatra y Maestra en Ciencias Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional “General de División Manuel Ávila Camacho”.

Investigador asociado: Dr. Carlos Vladimir García Amaya. Residente de Pediatría del 3er año del Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional “General de División Manuel Ávila Camacho”.

7.2 RECURSOS MATERIALES

Para la realización de estudio se ocuparon lápiz, pluma, hojas, computadoras provenientes de los recursos de los mismos investigadores.

7.3 RECURSOS FINANCIEROS

Este proyecto de investigación no generó ningún tipo de costo extra al Instituto Mexicano del Seguro Social.

7.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fecha Actividad	Enero – Febrero 2019	Marzo- Abril 2019	Mayo- Junio 2019	Julio- Agosto 2019	Septiembre -Octubre 2019	Noviembre 2019	Diciembre 2019- Enero 2020	Febrero 2020
Revisión bibliográfica								
Elaboración protocolo								
Revisión de protocolo								
Aceptación de trabajo								
Recolección de datos								
Análisis de datos								
Redacción de tesis								
Presentación de tesis								

8. ASPECTO ÉTICOS

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre el uso de esteroides a largo plazo con el crecimiento ponderal de los pacientes con síndrome nefrótico del Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional “General Manuel Ávila Camacho”

La población blanco evaluada se considera entre las más vulnerables de la sociedad, no solo por las características clínicas, sino también en el ámbito social, por lo que nuestro estudio contó con consentimiento informado para la evaluación de revisión de expedientes, siempre conservado la privacidad de la información, encaminado a la búsqueda de la información necesaria para la mejora de los servicios de salud de forma prospectiva, la investigación realizada, en un futuro puede ser un fruto que beneficie a la sociedad.

Otro rubro importante que debemos mencionar son los estatutos y normas operaciones a nivel institucional, de acuerdo a los manuales de operación y funcionamiento del fondo de investigación en salud del Instituto Mexicano del Seguro Social en su apartado de protocolos de investigación en salud 5.31, de acuerdo a ella, nuestra investigación cumplió con los criterios éticos, morales, formativos con responsabilidad médica para la protección de las garantías de los pacientes estudiados, así como con los familiares. Todo siempre englobado en un marco de humanismo encaminado a la búsqueda pura del conocimiento para la mejora de la sociedad en la cual no desarrollamos.

Nuestro estudio respetó los principios enumerados en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) adoptada por la 18ª Asamblea General de la AMM, Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea de la AMM, Tokio, Japón, Octubre 1975, 35ª Asamblea de la AMM, Venecia, Italia, Octubre 1983, 41ª Asamblea general de la AMM, Hong Kong, Octubre 1989, 48ª Asamblea Somerset West, República de la Ciudad África, Octubre 1996, 52ª asamblea de la AMM, Edimburgo, Escocia, Octubre 2000; 53ª asamblea general de la WMA, Washington 2002 (nota aclaratoria agregada en el párrafo 29); 55ª asamblea General de la AMM, Tokio, Japón 2004 (nota aclaratoria agregada en el

párrafo 30), 59ª Asamblea General de la AMM, Seúl, Octubre 2008. Estos principios éticos nos orientan a realizar una práctica adecuada para la elaboración de investigaciones médicas en seres humanos, promoviendo el deber médico como fuente no solo de conocimientos y práctica, sino también para el cumplimiento de las normas internacionales que velan los derechos individuales y las garantías de los pacientes y población en estudio como aquellos terceros afectados en la realización de los mismos.

El presente estudio se consideró como riesgo mínimo (estudio retrospectivo con el uso de revisión de expedientes, sin intervención directa de los pacientes). se apegó a las normas éticas propuestas en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en su Título primero (Disposiciones Generales) artículo 3º, apartado II, Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social, Título Segundo (de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos), Capítulo I, artículo 13º (En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar).

Durante la realización del estudio, toda la información fue confidencial, sin divulgación de la misma, respetando los derechos individuales de los pacientes en estudio, se extrajo información de los expedientes clínicos y se llevó control de dicho análisis para garantizar la veracidad de dicha información, sin embargo dicha información confidencial no fue publicada ni mencionada en nuestro estudio, tomando en cuenta únicamente los aspectos conceptuales encaminados a la mejora de la calidad de la atención médica y de salud.

Por ultimo nuestro estudio estuvo avalado por el comité de local de investigación, con los lineamientos desarrollados en nuestro medio, tomando en cuenta las características regionales, socioculturales y demográficas que influyen en nuestra sociedad, para no afectaran las garantías nuestros pacientes.

9. RESULTADOS

El estudio se realizó en el servicio de nefrología pediátrica del Hospital de Especialidades Gral. De División Manuel Ávila Camacho del IMSS Puebla, se valoraron a 61 pacientes pediátricos con síndrome nefrótico quienes cumplieron los criterios de inclusión.

Se obtuvieron del expediente los valores de peso y talla al momento del diagnóstico. En aquellos casos no se contó con dicha información, se tomó como talla y peso iniciales los más próximos al diagnóstico.

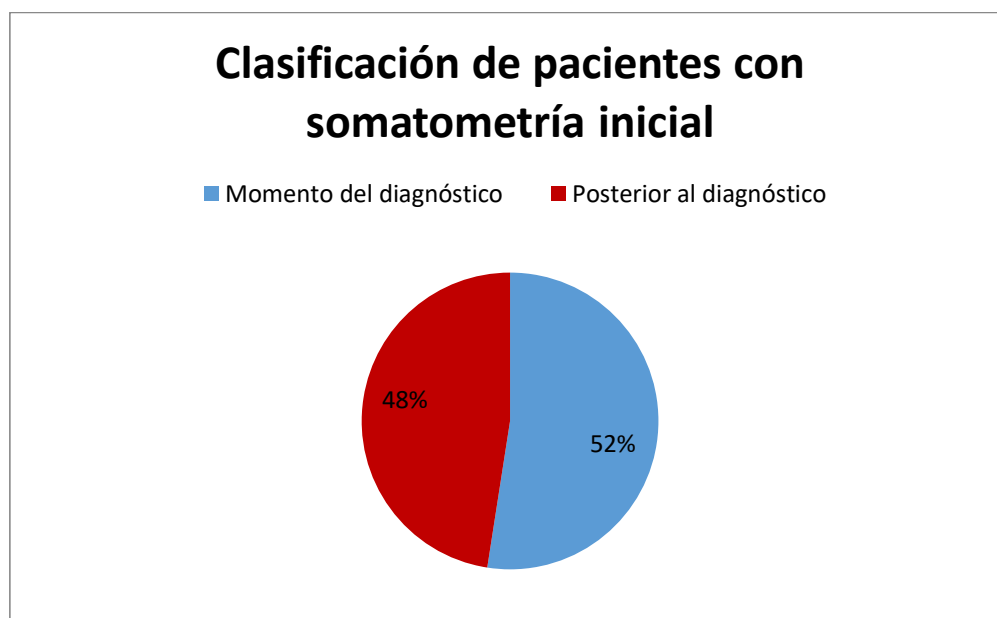
Se clasificaron en dos grupos: El primero de ellos, quienes tuvieron la somatometría al momento del diagnóstico; y el segundo grupo, aquellos pacientes quienes su primera somatometría fue posterior al diagnóstico. Obteniendo como resultado 52% de los pacientes con valoración al momento del diagnóstico de la enfermedad (n=32) y 48% (n=29) los valores fueron posterior al diagnóstico (Tabla 1, Gráfico 1, Grafico 2).

Tabla 1. Relación de pacientes quienes se obtuvieron la somatometría al momento del diagnóstico de la enfermedad y quienes se captaron posteriormente.

	Número de pacientes	Porcentaje
Somatometría al momento del diagnóstico	32	52%
Somatometría posterior al diagnóstico	29	48%
Total	61	100%

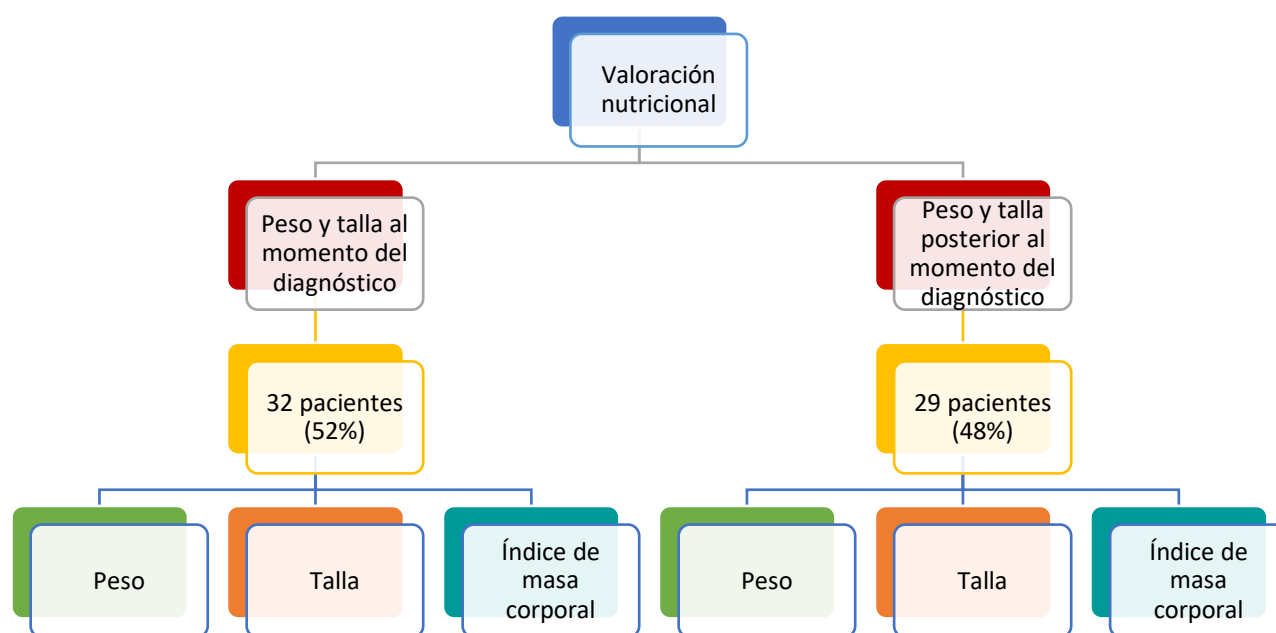
Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 1. Representación gráfica de la relación entre los pacientes quienes se contaron con somatometría al momento del diagnóstico y posteriormente.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 2. Esquema representativo sobre la división de pacientes quienes se obtuvieron peso y talla inicial en relación a la edad de diagnóstico (valoración nutricional).



Referencia: Hoja de recolección de datos.

9.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS.

9.1.1 GÉNERO.

De los 61 pacientes incluidos en el estudio 28 fueron mujeres (46%) y 33 hombres (54%). Lo que corresponde a una proporción de 0.54 para hombres y 0.45 para mujeres. (Tabla 2. Gráfico 3).

Tabla 2. Frecuencia de género en pacientes pediátricos con síndrome nefrótico.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
Hombres	33	0.54	54%	1.1	11	6.38%	18.88 a -6.12
Mujeres	28	0.46	46%	0.8	8	6.38%	18.88 a -6.12

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 3. Porcentaje de género en pacientes pediátricos con síndrome nefrótico.



Referencia: Hoja de recolección de datos

9.1.2 EDAD.

EDAD DE DIAGNÓSTICO.

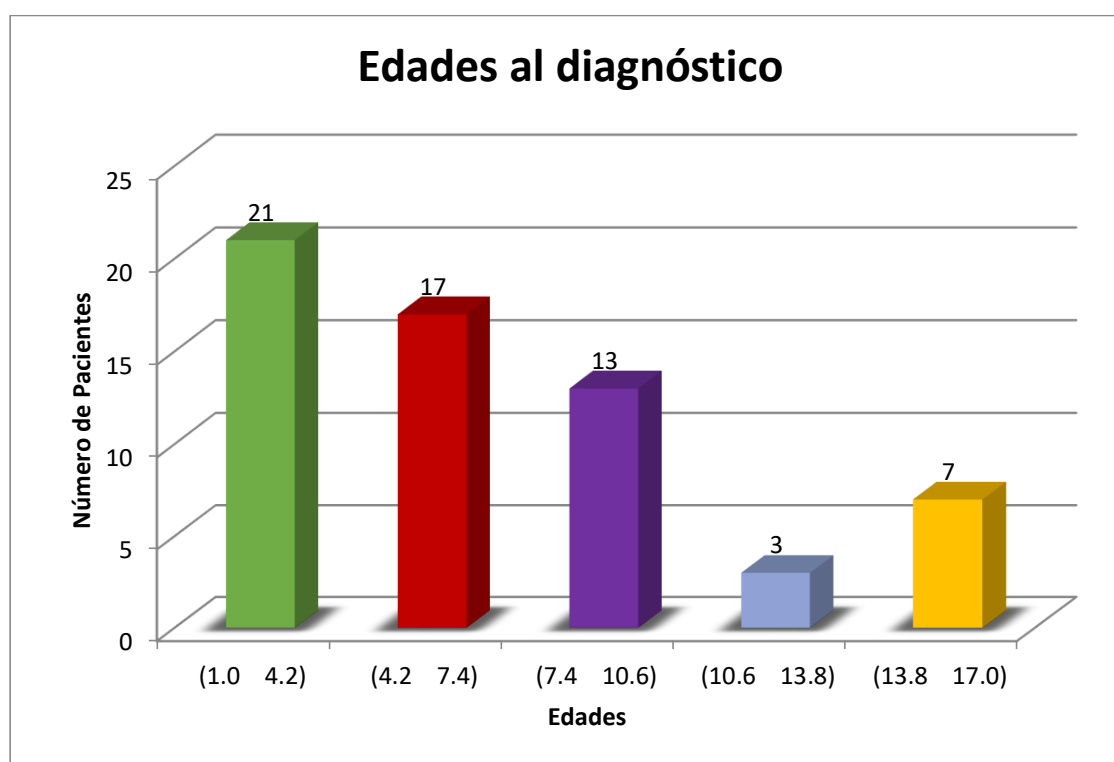
De los 61 pacientes, el promedio de edad de diagnóstico fue de 6.6 años con un rango entre uno y los 17 años con una moda a los 2 años de edad y una desviación de estándar de 4.31. (Tabla 3. Gráfico 4).

Tabla 3. Edad de los pacientes al diagnóstico de la enfermedad.

No. de pacientes	Media	Mediana	Moda	Error estándar	Desviación estándar	Varianza	Rango	Coeficiente de varianza
61	6.6	6	2	0.49	4.31	18.65	1-17	64.73

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 4. Tabla de distribución de edades de diagnóstico de los pacientes.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

EDADES INICIALES EN LAS QUE SE CAPTARON LOS PACIENTES AL INICIO DEL ESTUDIO.

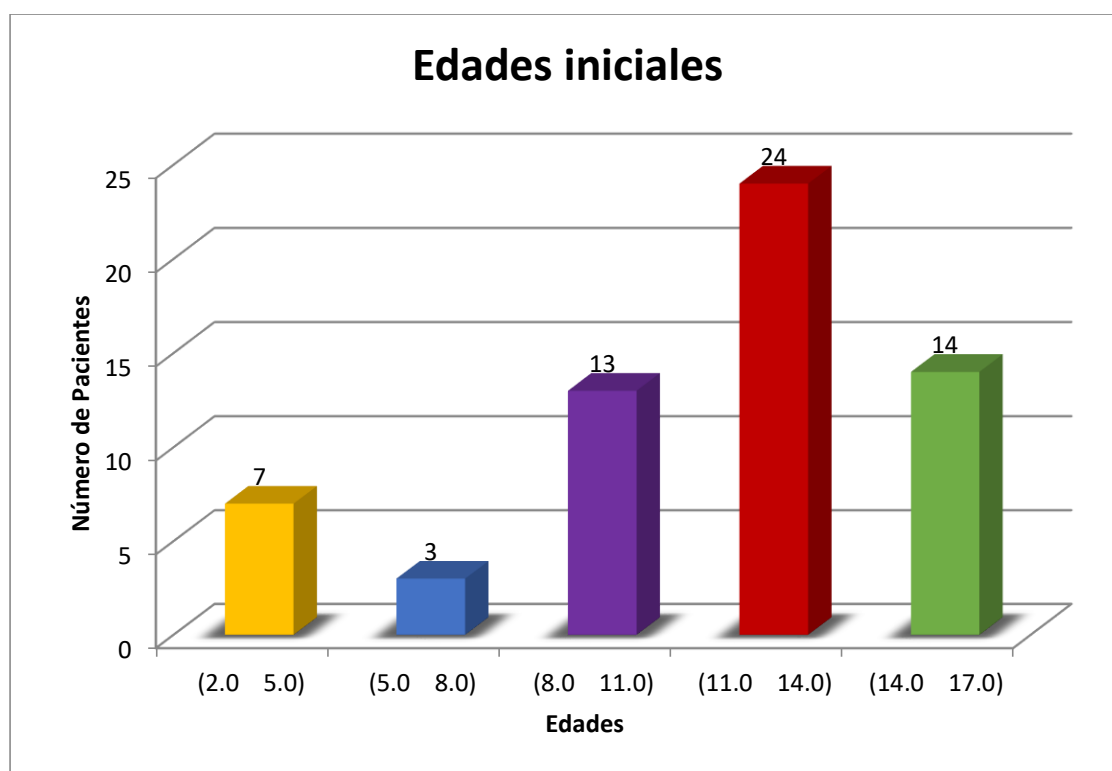
Las edades de los pacientes durante la primera evaluación fueron entre los 2 y 17 años de edad al inicio del estudio, con promedio de 10.7 años y una moda de 12 años de edad. (Tabla 4. Gráfico 5).

Tabla 4. Edad de los pacientes al inicio del estudio.

No. de pacientes	Media	Mediana	Moda	Error estándar	Desviación estándar	Varianza	Rango	Coeficiente de varianza
61	10.7	11	12	0.50	3.914	15.32	2-7	36.39

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 5. Edad de los pacientes al inicio del estudio.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

EDAD ACTUAL.

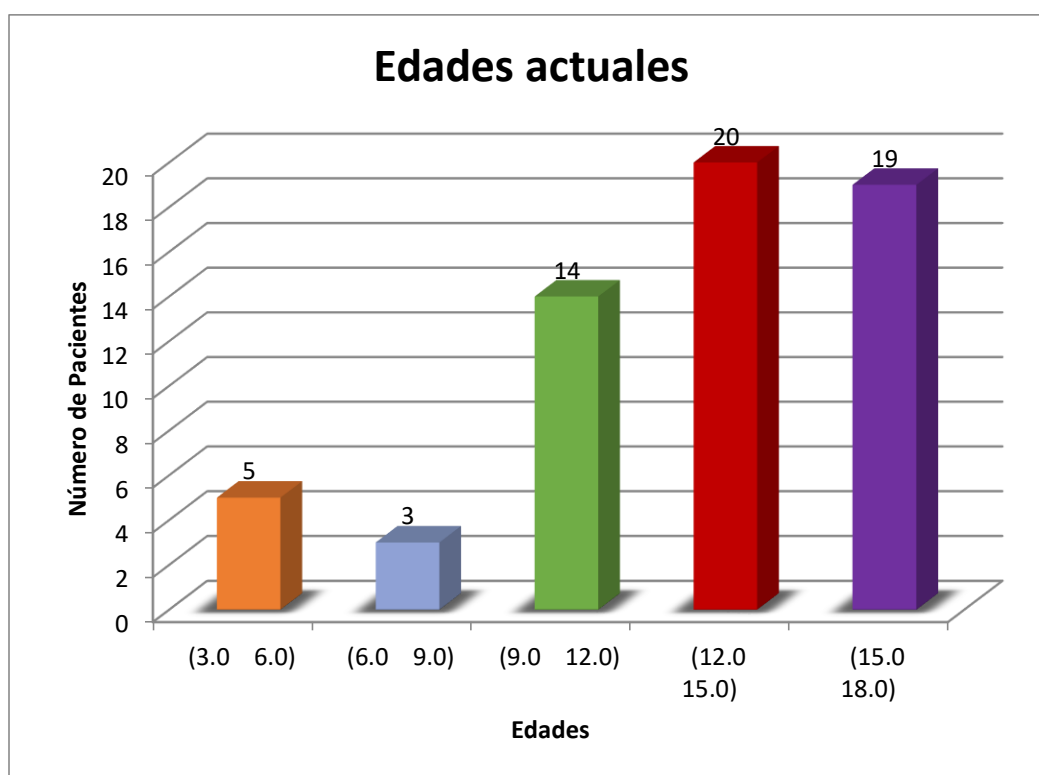
En edad actual el promedio de la edad fue de 12.3 años y una moda de edad de 14 años, con un rango de edades entre 3 y 18 años. (Gráfico 5. Tabla 6).

Tabla 5. Edad actual de los pacientes.

No. de pacientes	Media	Mediana	Moda	Error estándar	Desviación estándar	Varianza	Rango	Coeficiente de varianza
61	12.3	13	14	0.49	3.85	14.86	3-18	31.19

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 6. Distribución de edades actuales de los pacientes.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

9.2 VARIABLES ESTUDIADAS.

9.2.1 TALLA.

TALLA INICIAL.

Se obtuvo la talla de los pacientes al inicio del estudio. Se obtuvo un promedio de talla de 136cm con una desviación estándar de 0.20 con un rango de 86 cm a 175cm.

PUNTUACIÓN Z DE TALLA INICIAL

El promedio de la talla fue de 136cm, con una desviación estándar de 0.20. Del total de 61 pacientes, se realizó la puntuación Z, encontrando que 22 pacientes (36% del total) se encontraban por debajo de 2 desviaciones estándar. 38 pacientes (62.4%) se encuentran entre la desviación estándar -2 hasta la +2. Un paciente se reportó con desviación estándar mayor a 2. (Tabla 6. Gráfico 7).

Tabla 6. Puntuación Z en la talla inicial.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
<-2	22	0.36	36%	0.56	56	6.1%	18.14 a -5.94
$\geq -2 \leq +2$	38	0.62	62.4%	1.65	65	6.1%	18 a -5.8
>+2	1	0.16	1.60%	0.01	1	1.79%	5.3 a -1.72

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 7. Distribución de puntuación Z en la talla inicial.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

TALLA ACTUAL.

Se obtuvo la talla de los pacientes actual del estudio. Se obtuvo un promedio de talla actual 142cm, con un rango entre 90 cm a 176 cm.

PUNTUACIÓN Z DE TALLA ACTUAL

Posteriormente se valoró la talla actual de los pacientes, el promedio fue de 142 cm entre todas las edades, con una desviación estándar de 0.18. La puntuación Z de la talla actual fue de 33 pacientes se encontraron por debajo de 2 desviaciones estándar lo que equivale a 55% de los pacientes. 28 pacientes (45%) se encontraron entre $\geq -2 \leq +2$ de la desviación estándar, ningún paciente se reportó con desviación estándar por arriba de +2. (Tabla 7. Gráfico 8).

Tabla 7. Puntuación Z de la talla actual.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
<-2	33	0.55	55%	1.17	11	6.36%	18.76 a -6.04
$\geq -2 \leq +2$	28	0.45	45%	0.84	8	6.36%	18.76 a -6.04
>+2	0	0	0	0	0	0%	0

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 8. Distribución de puntuación Z de la talla actual.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

COMPARACIONES ENTRE LAS VALORACIONES DE TALLA.

EVALUACIÓN GENERAL DE PUNTUACIÓN Z DE TALLA.

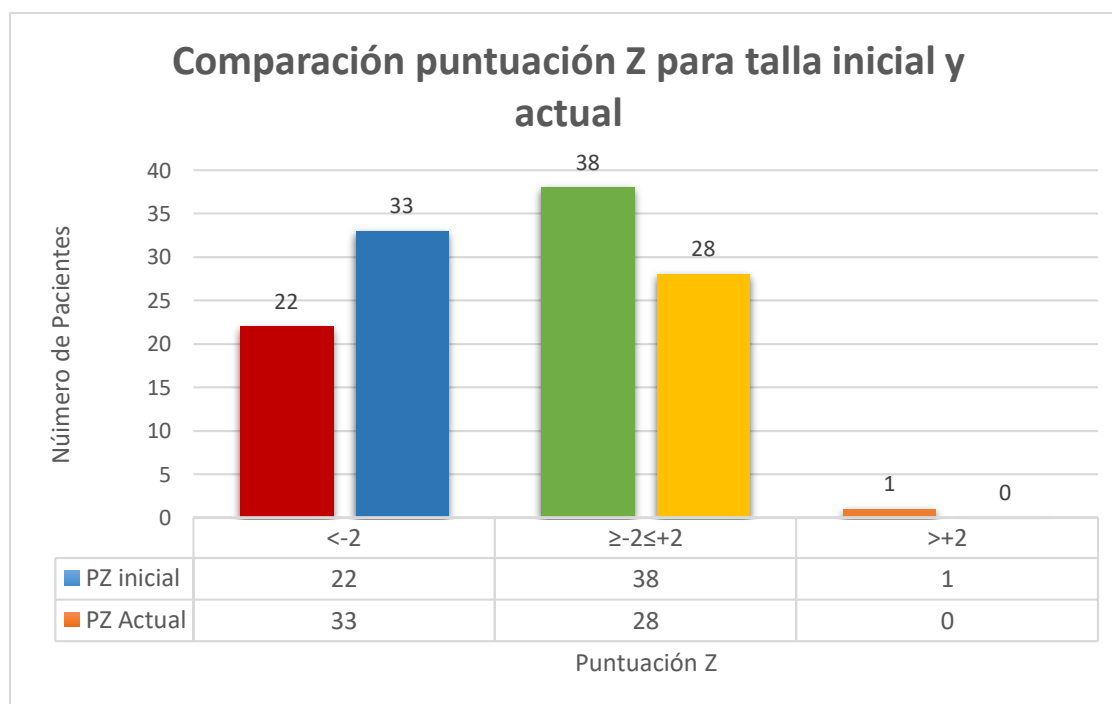
Comparando los promedios de puntuación Z de talla inicial se encontró una disminución significativa del inicial con respecto al actual ($Z = -1.53$ inicial vs -1.9 actual) ($P = 0.016$). Del total de 61 pacientes, 22 (36%) iniciales con puntuación Z menor a -2 DE, incrementaron a 33 (54%), de aquellos que se encontraban entre $\geq -2 \leq +2$ iniciales 38 (62%) disminuyó a 28 (46%), el paciente previamente reportado con $> +2$ DE disminuyó por debajo de $+2$ DE (Tabla 8. Gráfico 9).

Tabla 8. Comparación del cambio de puntuación Z entre la talla inicial y la actual.

	Paciente puntuación Z inicial	%	Paciente puntuación Z actual	%	P
< -2	22	36%	33	54%	$P = 0.016$
$\geq -2 \leq +2$	38	62%	28	46%	
$> +2$	1	2%	0	0%	
Total	61	100%	61	100%	

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 9. Comparación de cambios de puntuación Z de talla inicial y actual de los pacientes.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

COMPARACIÓN DE CAMBIO DE PUNTUACIÓN Z PARA TALLA

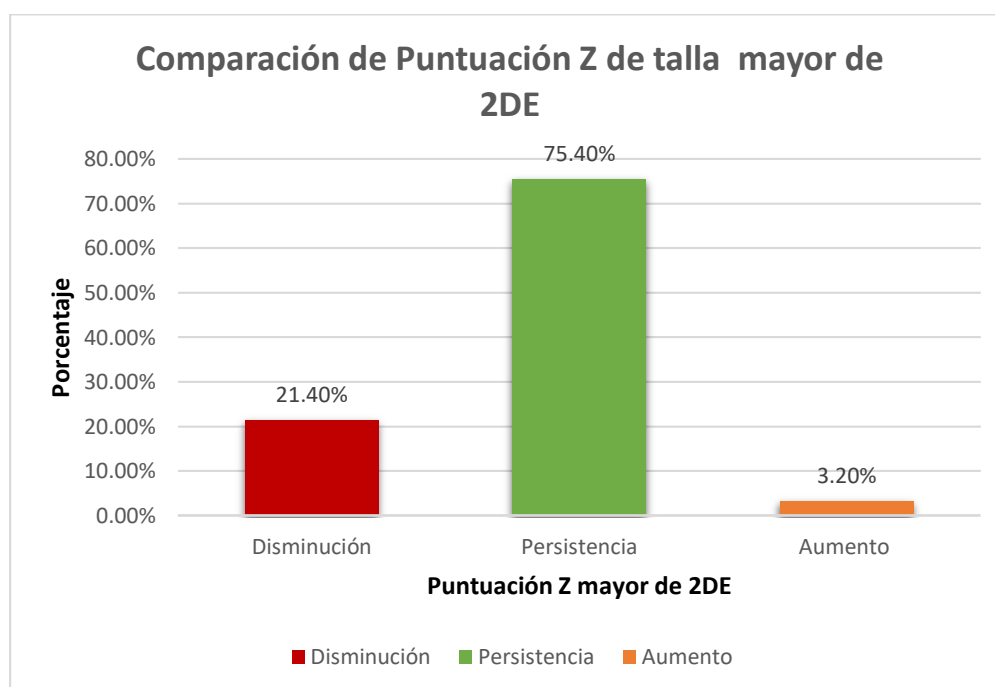
Realizando una comparativa de los pacientes quienes cambiaron su desviación estándar para talla entre las valoraciones inicial y la actual. Del total de 61 pacientes, 21.4% (n=13) disminuyeron su desviación estándar por debajo de -2DE. El 75.4% continuaron entre $\geq -2 \leq +2$ (n=46). 3.2% (n=2) pasaron de -2 desviaciones estándar a $\geq -2 \leq +2$. El paciente que se encontró $> +2$ DE, disminuyó a $\geq -2 \leq +2$ (Tabla 9. Gráfico 10).

Tabla 9. Comparación sobre el cambio de puntuación Z inicial y actual mayor a 2DE.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
Disminución	13	0.21	21.4%	0.27	27	5.2%	9.88 a -5.09
Persistencia	46	0.75	75.4%	3.0	300	5.5%	16.3 a -5.3
Aumento	2	0.32	3.2%	0.03	3	2.2%	6.6 a -2.2

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 10. Comparación de modificaciones de la puntuación Z de talla inicial y la actual mayor de 2DE.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

EVALUACIÓN DE PACIENTES CON PUNTUACIÓN Z DE TALLA <-2DE.

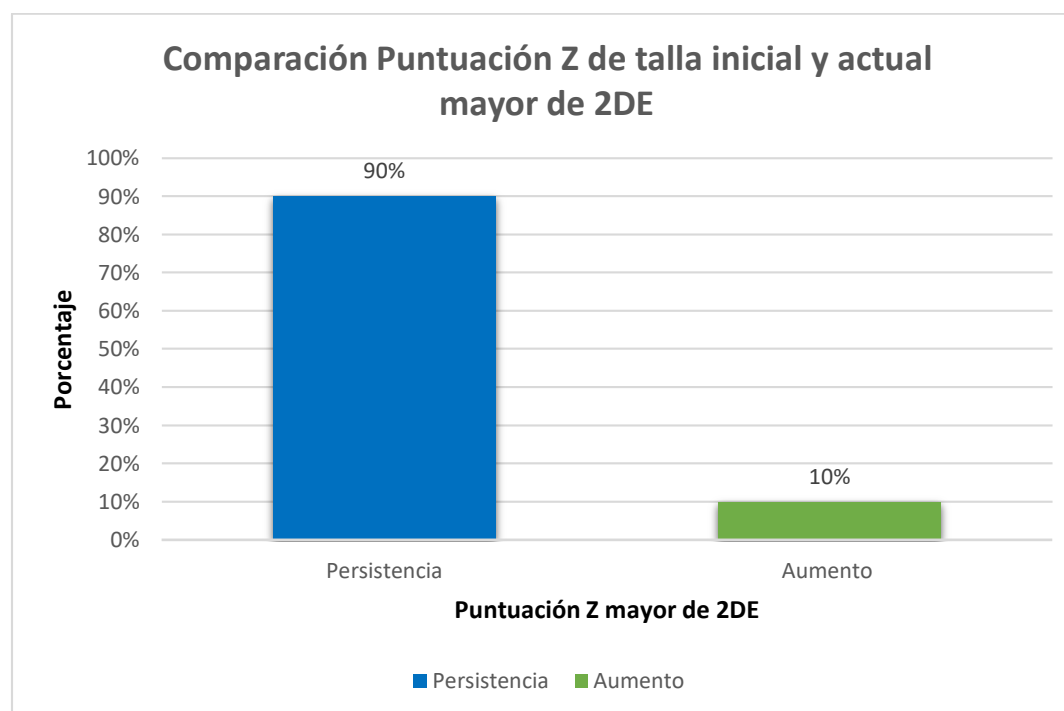
De los 22 pacientes quienes se encontraron por debajo de 2 desviaciones estándar al inicio del estudio. 2 pacientes tuvieron un puntaje entre $\geq -2 \leq +2$ en la talla actual. 20 pacientes continuaron por debajo de 2. Ningún paciente se reportó por arriba de dos desviaciones estándar. (Tabla 10. Gráfico 11).

Tabla 10. Comparación sobre los cambios de puntuación Z de talla inicial y actual de pacientes por debajo de -2DE.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
Persistencia	20	0.90	90%	10	100	6.39%	19.43 a - 6.11
Aumento	2	0.10	10%	0.1	10	6.39%	19.43 a - 6.11

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 11. Comparación de los pacientes con Puntuación Z de talla por debajo de -2DE.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

EVALUACIÓN DE PACIENTES CON PUNTUACIÓN Z DE TALLA ≥ -2 DE.

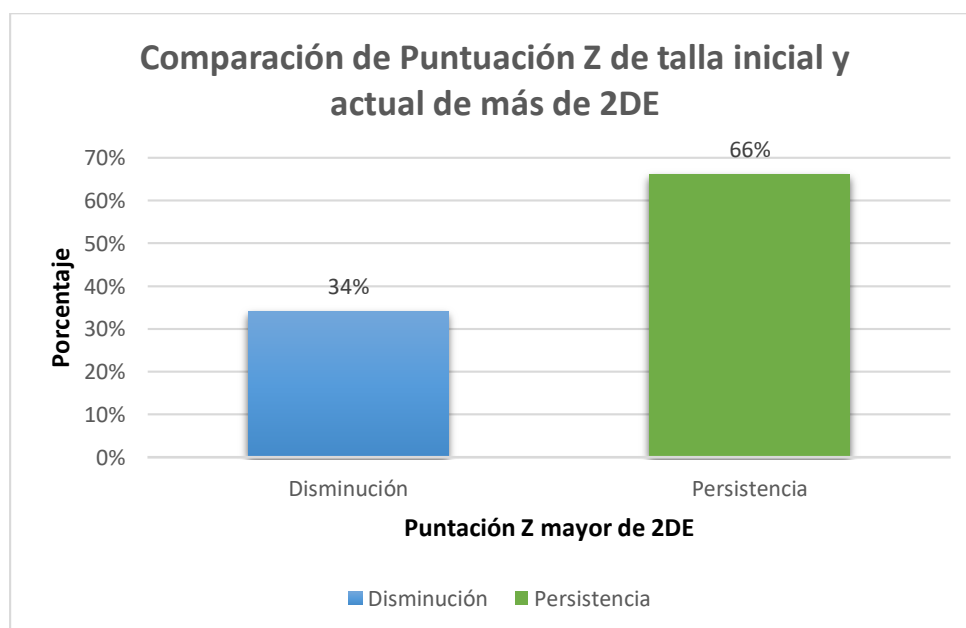
De los 39 pacientes que se encontraron con puntuación Z por arriba de menos 2 desviaciones estándar, 38 pacientes que se encontraban entre $\geq -2 \leq +2$ en la primera valoración y un paciente por arriba de +2 desviaciones estándar. 13 pacientes se encontraron por debajo de 2 desviaciones estándar en la talla actual. 26 pacientes continuaron su talla entre $\geq -2 \leq +2$ en la talla actual. El paciente que se reportó por arriba de 2 desviaciones estándar, disminuyó su percentil a rangos entre $\geq -2 \leq +2$. (Tabla 11. Gráfico 12).

Tabla 11. Comparación sobre los cambios Puntuación Z de talla iniciales contra los actuales.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
Disminución	13	0.34	34%	0.52	52	7.5%	22.36 a - 7.36
Persistencia	26	0.66	66%	1.92	192	7.5%	22.36 a - 7.36

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 12. Comparación de los pacientes Puntuación Z de talla entre $\geq -2 \leq +2$ DE de más de 2DE.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

9.2.2 PESO.

PESO INICIAL.

Se obtuvo el peso de los pacientes al inicio del estudio. Se obtuvo un promedio de peso de 41.07kg con una desviación estándar de 16.96 con un rango de 11.4kg a 79kg.

PUNTUACIÓN Z DE PESO INICIAL

Del total de 61 pacientes estudiados, 6 pacientes estuvieron por debajo de 2 desviaciones estándar (10% de los pacientes). 1 paciente por arriba de +2 desviaciones estándar (2%). 54 pacientes se encontraron entre $\geq -2 \leq +2$ (88%). (Tabla 12. Gráfico 13).

Tabla 12. Puntuación Z inicial del peso.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
<-2	6	0.10	10%	0.10	10	3.8%	11.2 a -3.6
$\geq -2 \leq +2$	54	0.88	88%	7.7	770	4.1%	12.25 a -4.05
>+2	1	0.02	2%	0.01	1	1.2%	3.6 a -1.2

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 13. Puntuación Z de peso inicial.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

PESO ACTUAL.

Se obtuvo el peso de los pacientes al actual del estudio. Se obtuvo un promedio peso de 44.63kg, con un rango entre 13kg a 80kg.

PUNTUACIÓN Z DE PESO ACTUAL

De los 61 pacientes, 12 pacientes se encontraron por debajo de 2 desviación estándar (20%). 1 paciente con +2 desviaciones estándar (2%). 48 pacientes en los rangos entre $\geq -2 \leq +2$ (78%). (Tabla 13. Gráfico 14).

Tabla 13. Puntuación Z de peso actual.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
<-2	12	0.20	20%	0.24	24	5.1%	15 a -4.8
$\geq -2 \leq +2$	48	0.78	78%	3.6	360	7.8%	23 a -7.4
>+2	1	0.02	2%	0.01	1	1.2%	3.6 a -1.2

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 14. Puntuación Z de peso actual.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

COMPARACIONES ENTRE LAS VALORACIONES DE PESO.

EVALUACIÓN GENERAL DE PUNTUACIÓN Z DE PESO.

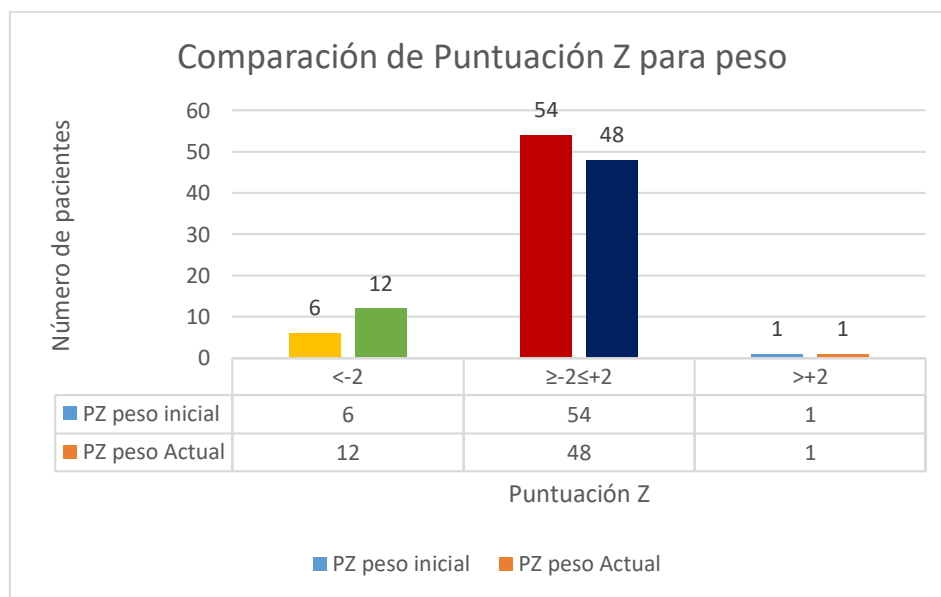
Comparando los promedios de puntuación Z de peso se encontró una disminución significativa del inicial con respecto al actual ($Z = -0.19$ inicial vs -0.60 actual) ($p < 0.000$). Del total de 61 pacientes, 6 (10%) con puntuación Z menor a $-2DE$, aumentó el número a 12 (20%), 54 (88%) entre $\geq -2DE$ y $\leq +2DE$ disminuyó a 48 (78%), el paciente previamente reportado con $> +2DE$ disminuyó su puntuación a rangos normales y otro paciente distinto aumento se puntuación a $> 2DE$. (Tabla 14. Gráfico 15).

Tabla 14. Comparación de pacientes con cambios de puntuación Z para peso.

	Puntuación Z para peso inicial	%	Puntuación Z para peso Actual	%	P
<-2	6	10%	12	20%	<0.000
$\geq -2 \leq +2$	54	88%	48	78%	
>+2	1	2%	1	2%	
Total	61	100%	61	100%	

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 15. Comparación de cambios de puntuación Z para peso.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

COMPARACIÓN DE CAMBIO DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR PARA PESO

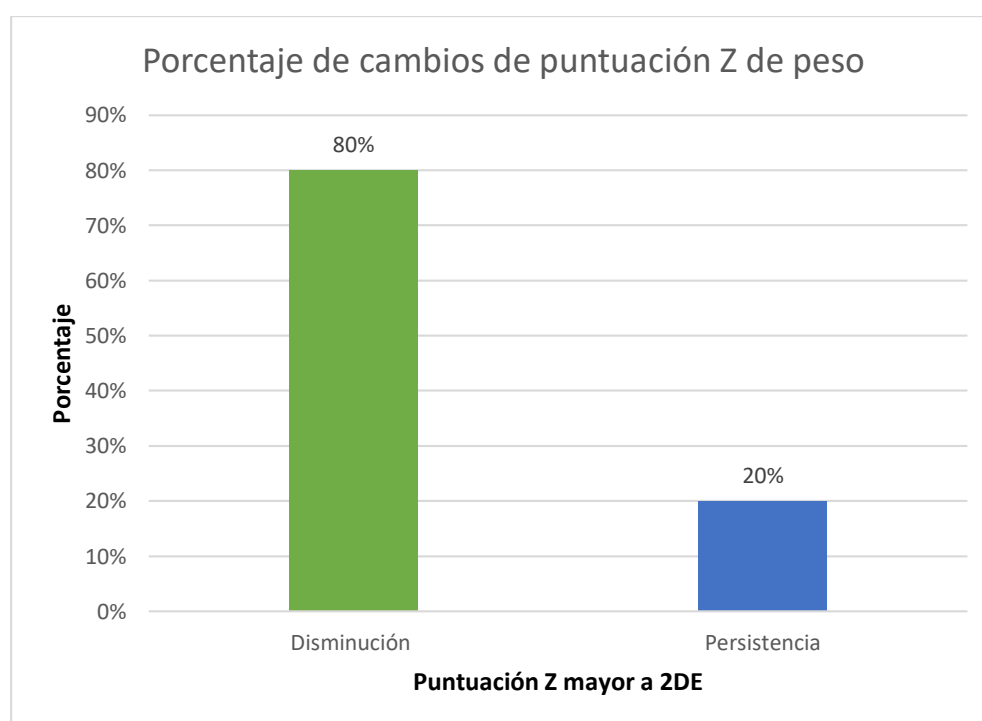
Comparando los cambios puntuación Z de peso en nuestra población por más de 2DE. Del total de 61 pacientes, 80% (n=49) disminuyeron su desviación estándar independientemente de que su puntuación Z de peso inicial fuera menor -2DE. 20% (n=12) permanecieron sin cambios, ningún paciente mejoró su puntuación Z. (Tabla 16, Gráfico 17).

Tabla 16. Comparación de puntuación Z entre el peso inicial y el actual.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
Disminución	49	0.8	80%	4.0	400	5.1	15 a -4.8
Persistencia	12	0.12	20%	0.25	25	5.1	15 a -4.8

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 17. Comparación de puntuación Z de peso inicial con el actual mayor a 2DE.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

EVALUACIÓN PUNTUACIÓN Z DE PESO MENOR DE -2DE.

De los 6 pacientes quienes se encontraron con una puntuación Z inicial para peso por debajo de 2 desviaciones estándar. El 100% continuó por debajo de 2

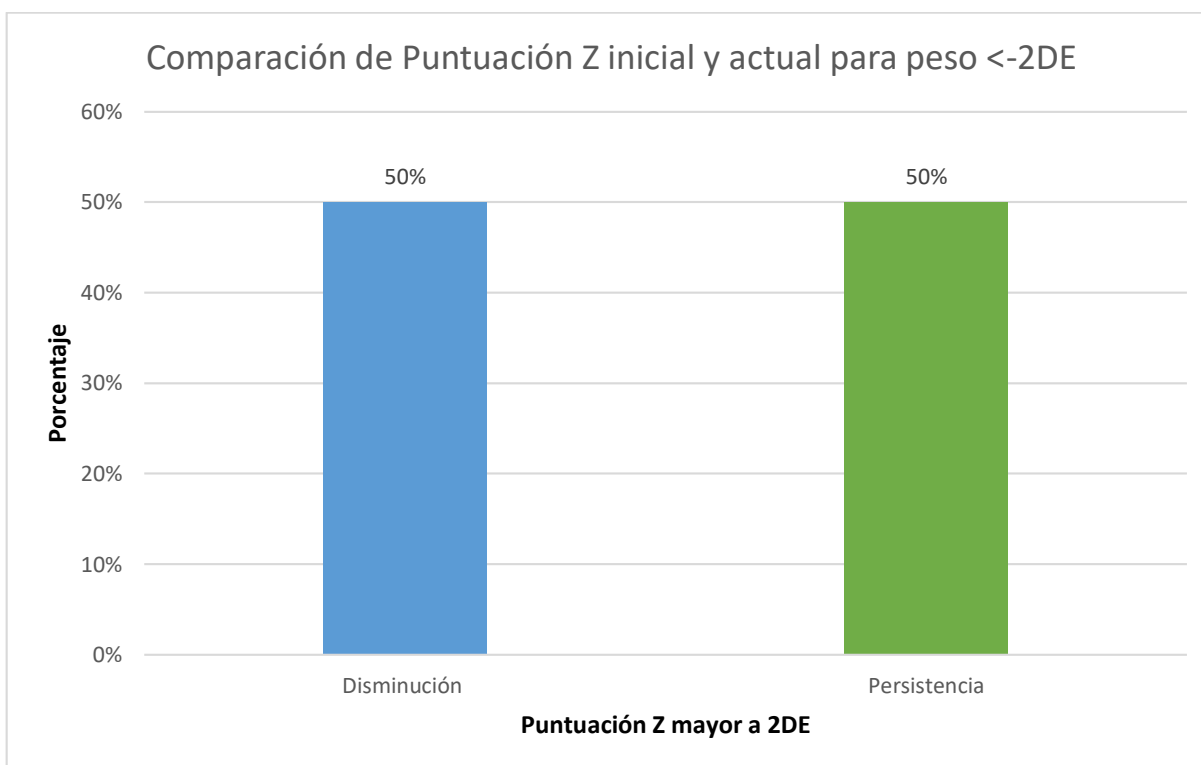
desviaciones estándar, de los cuales 3 bajaron su percentil inicial (50%) y 3 pacientes continuaron con el mismo percentil. (Tabla 17. Gráfico 18).

Tabla 17. Comparación cambios de puntuación Z por más de 2DE.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
Disminuyeron	3	0.5	50%	1	1	20.4	60.4 a -19.6
Persistieron	3	0.5	50%	1	1	20.4	60.4 a -19.6

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 18. Comparación Puntuación Z de peso por debajo de -2DE.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

EVALUACIÓN PUNTUACIÓN Z DE PESO MAYOR DE -2DE.

De los 55 pacientes que se encontraron con puntuación Z para peso inicial por arriba de menos 2 desviaciones estándar, 54 pacientes que se encontraban entre $\geq -2 \leq +2$ y un paciente por arriba de +2 desviaciones estándar.

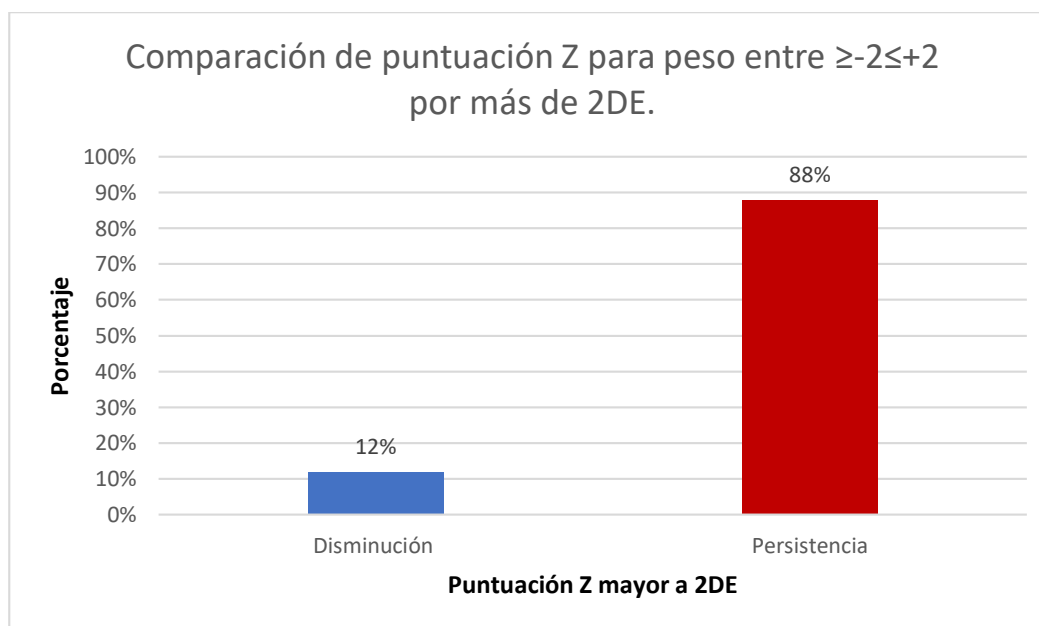
De ellos, 7 pacientes (12%) disminuyeron su puntuación Z de peso actual por debajo de -2DE. 47 pacientes continuaron su talla entre $\geq -2 \leq +2$ en el peso actual (87%). El paciente que se reportó por arriba de 2 desviaciones estándar, disminuyó su puntuación a rangos entre $\geq -2 \leq +2$ (88% sumado al total de persistencia), un paciente aumento su percentil a $> +2$ DE previamente reportado como $\geq -2 \leq +2$. (Tabla 18. Gráfico 19).

Tabla 18. Comparación de puntuación Z de más de $\geq -2 \leq +2$ DE por más de 2DE.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
Disminución	7	0.12	12%	0.14	1	4.3	12.8 a -4.2
Persistencia	48	0.88	88%	6.8	68	4.3	12.8 a -4.2

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 19. Comparación de puntuación Z para peso entre los pacientes $\geq -2 \leq +2$ por más de 2DE.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

De los pacientes con más de $> +2$ DE, el paciente que se reportó por arriba de la puntuación disminuyó a una puntuación entre $\geq -2 \leq +2$. Otro paciente distinto al previo aumento a su puntuación inicial previa a $> +2$ DE.

9.2.3 ÍNDICE DE MASA CORPORAL.

Se terminó el índice de masa corporal inicial. Se obtuvo un promedio de 20.95 kg/m² entre todos los pacientes, con una desviación estándar de 4.69. La moda fue de 14.6 kg/m². De los 3 pacientes con diagnóstico menores de 2 años de edad, la primera valoración fue posterior a los 2 años en nuestro estudio, por lo que si se contemplaron para la valoración del índice de masa corporal.

PUNTUACIÓN Z DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL INICIAL.

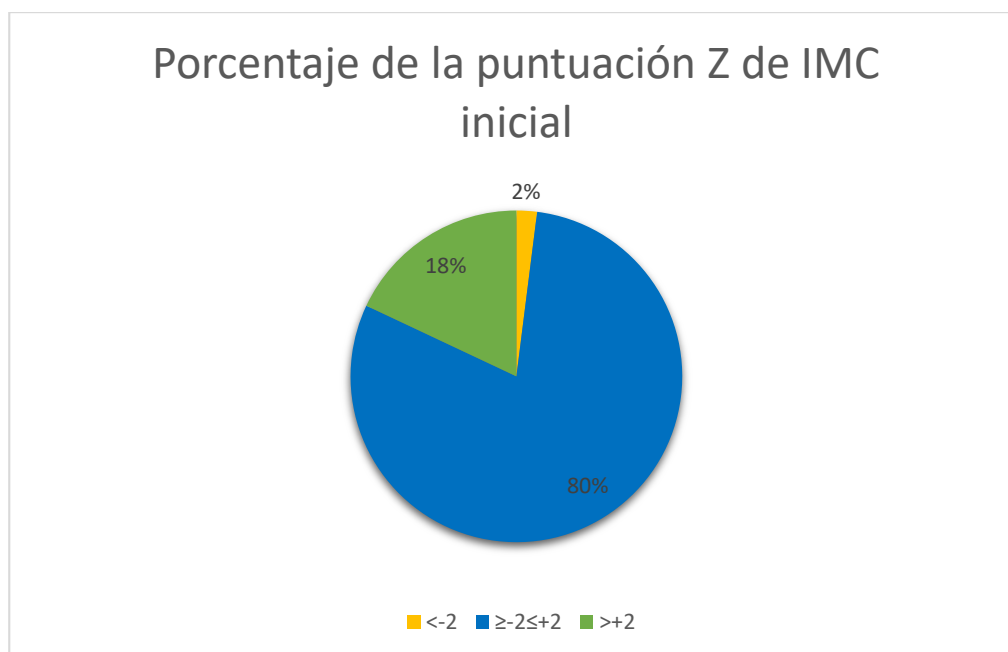
Con respecto a la puntuación Z del IMC inicial de los pacientes. 1 paciente se encontró con menos de -2 DE (2%). 49 paciente obtuvieron un valor entre $\geq -2 \leq +2$ (80%). 11 pacientes se encontraron por arriba de +2DE (18%). (Tabla 19. Gráfico 20).

Tabla 19. Puntuación Z índice de masa corporal inicial.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
<-2	1	0.2	2%	0.01	1	1.79	5.29 a -1.71
$\geq -2 \leq +2$	49	0.8	80%	4.08	408	5.1	15 a -4.8
>+2	11	0.18	18%	0.22	22	4.9	14.5 -4.7

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 20. Puntuación Z índice de masa corporal inicial.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

PUNTUACIÓN Z DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL ACTUAL

Posteriormente se evaluó el índice de masa corporal actual, se obtuvo en promedio de 21.21 kg/m², con una desviación estándar de 4.56. La moda fue de 22.89 kg/m².

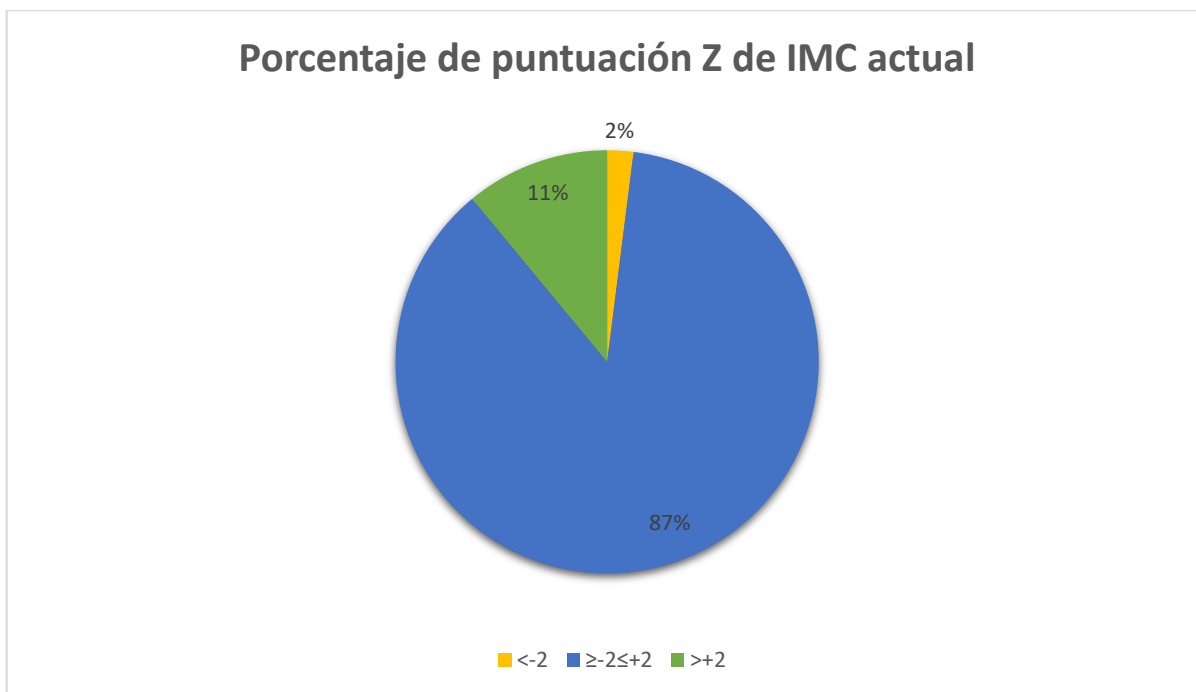
Con respecto a la Puntuación Z, del total de 61 pacientes, 7 pacientes tuvieron una puntuación Z por arriba de +2DE (11%), 1 paciente se encontró por debajo de -2DE (2%), 53 pacientes se encontraron entre $\geq -2 \leq +2$. (Tabla 20. Gráfico 21).

Tabla 20. Distribución de puntuación Z entre los pacientes de su índice de masa corporal actual. Estadística descriptiva.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
<-2	1	0.02	2%	0.01	1	1.79	5.29 a -1.71
$\geq -2 \leq +2$	53	0.87	87%	6.6	660	4.00	11.8 a -3.8
>+2	7	0.11	11%	0.12	12	4.30	12.7 a -4.1

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 21. Distribución de puntuación Z entre los pacientes de su índice de masa corporal actual.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

COMPARACIONES ENTRE LAS VALORACIONES DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL.

EVALUACIÓN GENERAL DE PUNTUACIÓN Z DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL.

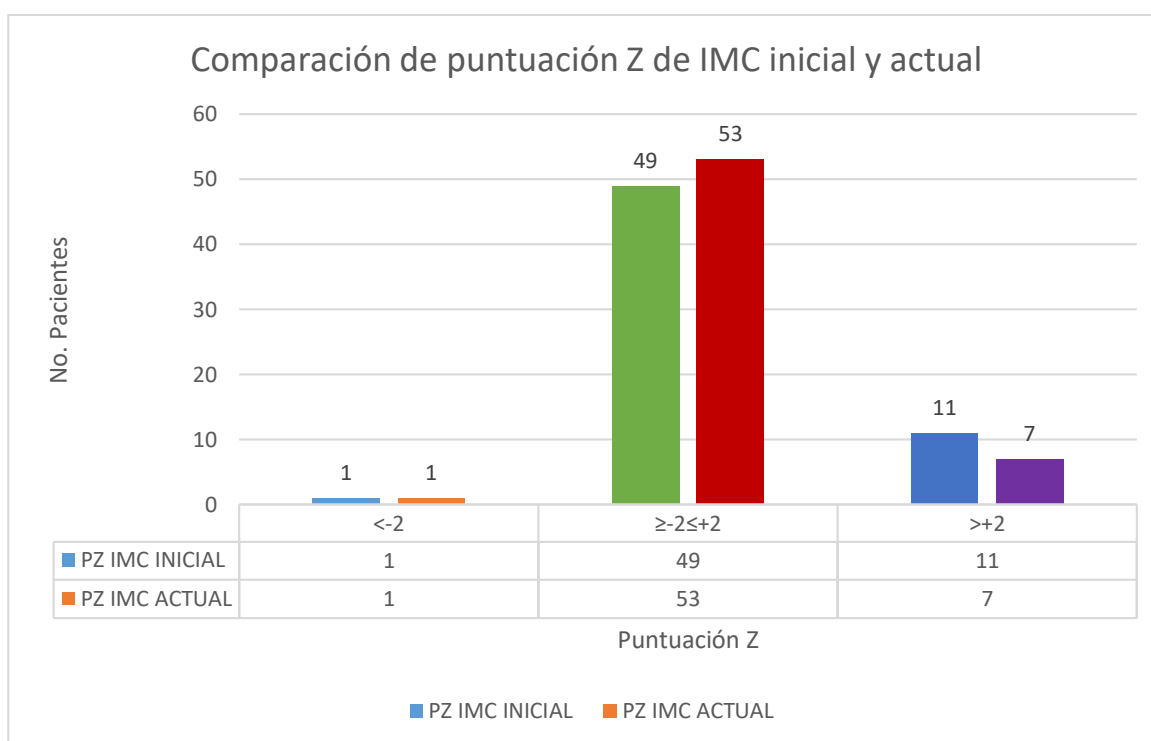
Comparando los promedios de puntuación Z de índice de masa corporal se encontró no una disminución significativa del inicial con respecto al actual ($Z = 0.69$ inicial vs 0.26 actual) ($p = 0.16$). Del total de 61 pacientes, 1 (2%) con puntuación Z menor a -2DE, continuó en 1 (2%), 49 (80%) entre >-2DE y <+2DE disminuyó a 53 (87%), 11 (18%) con >+2DE disminuyó a 7 (11%). (Tabla 21. Gráfico 22).

Tabla 21. Comparación de puntuación Z del IMC inicial y actual.

	<i>PZ IMC INICIAL</i>	%	<i>PZ IMC ACTUAL</i>	%	P
<-2	1	2%	1	2%	0.16
$\geq -2 \leq +2$	49	80%	53	87%	
>+2	11	18%	7	11%	
Total	61	100%	61	100%	

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 22. Comparación de puntuación Z del IMC inicial y actual.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

COMPARACIÓN DE CAMBIO DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR PARA ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Realizando una comparación la puntuación Z del Índice de Masa Corporal inicial con la actual, del total de 61 pacientes, 32 pacientes (52.3%) disminuyeron su puntuación Z independientemente si se encontraban fuera de rangos normales (<-2DE ó >+2DE). 8 pacientes (13.1%) permanecieron con la misma puntuación, 21 pacientes (34.6%) aumentaron en comparación a la inicial. Se reportó un paciente

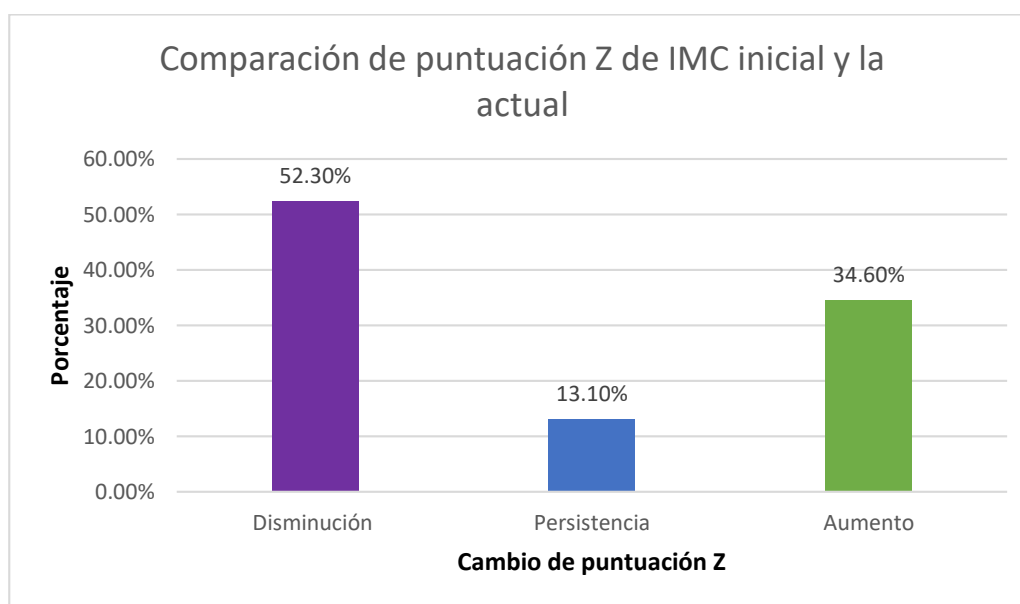
quien disminuyó puntuación por debajo de -2DE, sin embargo, no fue el mismo paciente con previamente reportado. (Tabla 22. Gráfico 23).

Tabla 22. Comparación de puntuación Z de IMC inicial al actual.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
Disminución	32	0.52	52.3%	1.1	11	6.3%	18.6 a -6
Persistencia	8	0.13	13.1%	0.15	1	4.3%	12.7 a -4.1
Aumento	21	0.34	34.6%	0.52	5	6.0%	17.76 a -5.76

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 23. Comparación de puntuación Z de IMC inicial y actual.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

EVALUACIÓN DE PUNTUACIÓN Z DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL MENOR DE -2DE.

Se reportó un paciente con una puntuación Z menor de -2DE, el cual aumentó por arriba de la misma en la medición de IMC actual.

EVALUACIÓN DE PUNTUACIÓN Z DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL MAYOR DE +2DE.

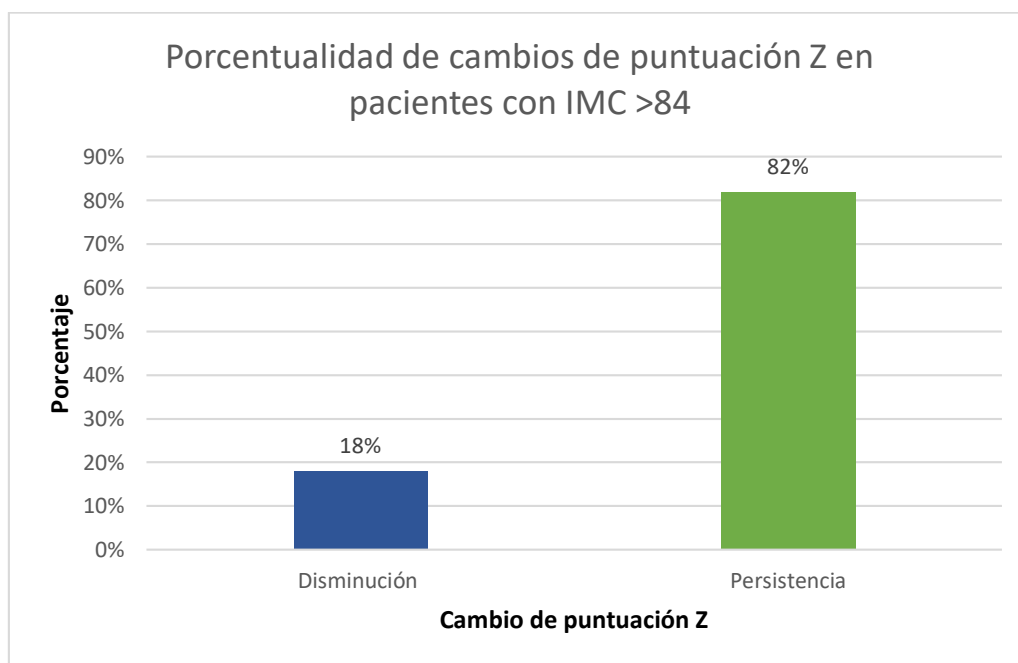
De los 11 pacientes que se reportaron con una puntuación Z por arriba de +2DE, 2 pacientes disminuyeron su percentil por debajo de +2DE (18%), los 9 pacientes restantes permanecieron por arriba de +2DE (82%). (Tabla 23. Gráfico 24).

Tabla 23. Comparación de puntuación Z de IMC inicial al actual en los pacientes con >2DE.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
Disminución	2	0.18	18%	0.22	2	4.9	14.5 a -4.7
Persistencia	9	0.82	82%	4.5	45	4.9	14.5 a -4.7

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 24. Representación gráfica de puntuación Z en pacientes con IMC mayor de 84.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

PERCENTILES DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL INICIAL

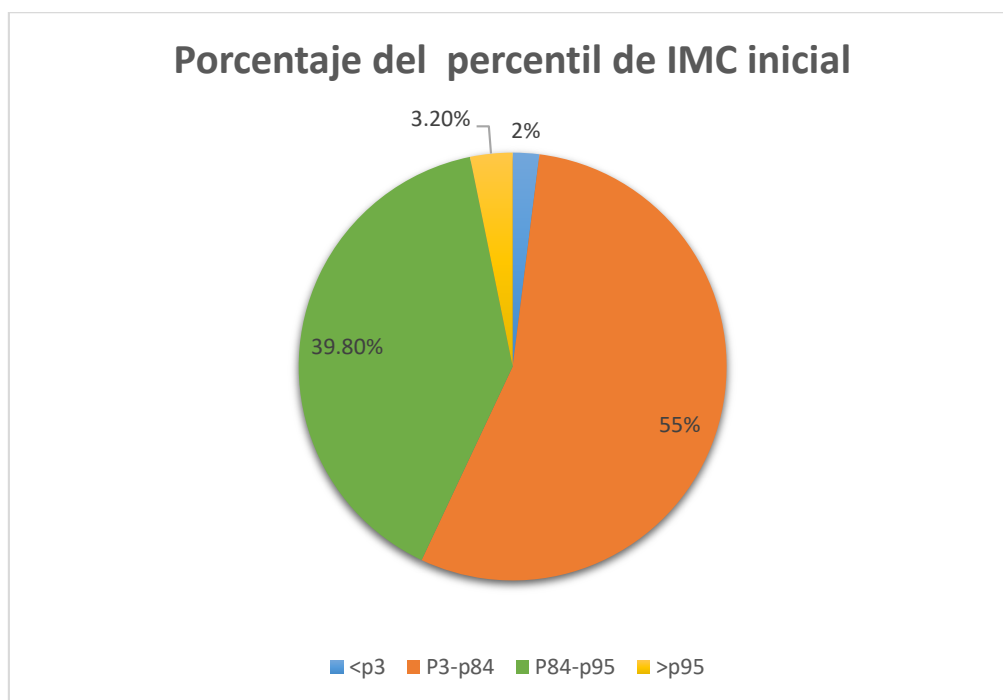
En el caso del índice de masa corporal se obtuvo determinaron los percentiles para valorar el sobrepeso y la obesidad de los pacientes. Del percentil del índice de masa corporal inicial 1 paciente se encontraron por debajo del percentil 3 (3%). 34 pacientes entre p3-p84 (55%). 26 pacientes presentaron sobrepeso u obesidad (42% del total de pacientes). De los pacientes con percentil por arriba de 84 (n=26), 24 pacientes se reportaron con percentil entre 85-95 (39% del total de pacientes) y 2 pacientes con sobrepeso 8 (3.2% del total de pacientes). (Tabla 24. Gráfico 25).

Tabla 24. Distribución de percentiles entre los pacientes de su índice de masa corporal inicial.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
<p3	1	0.3	2%	0.01	1	2.1%	6.3 a 14.5
P3-p84	34	0.55	55%	1.25	125	6.4%%	18.8 a -6
P84-p95	24	0.39	39.8%	0.6	60	6.2%	18.5 a -6.1
>p95	2	0.03	3.2%	0.03	3	2.2%	6.5 a -2.1

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 25. Distribución de percentiles entre los pacientes de su índice de masa corporal inicial.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

PERCENTILES DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL ACTUAL

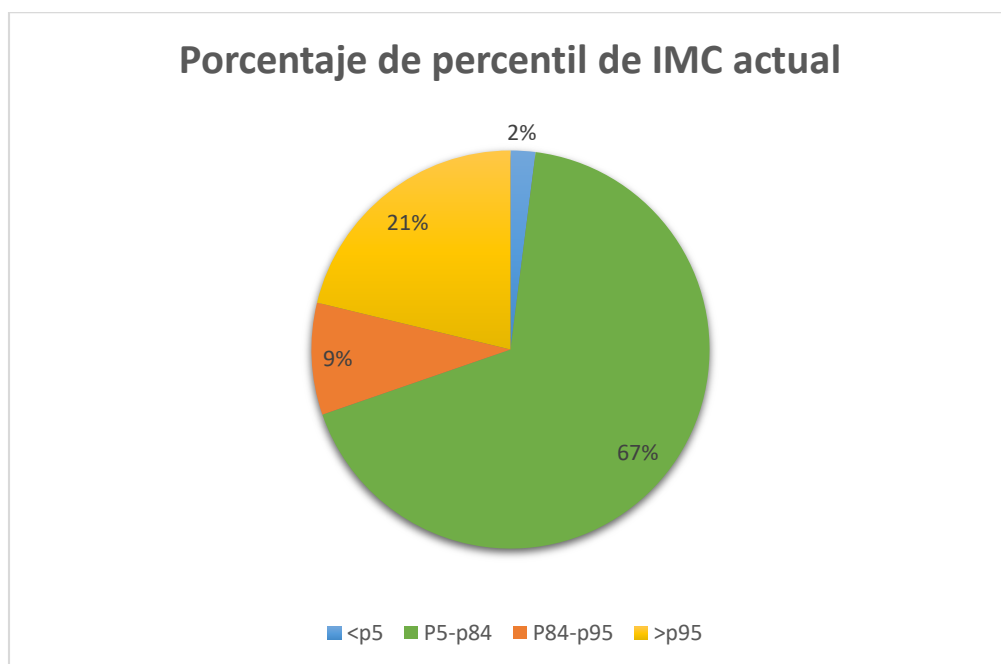
Del total de 61 pacientes, 1 paciente se encontró por debajo del percentil 3 (2%). 19 pacientes por arriba el percentil 84 (31% del total de pacientes). De los pacientes con percentil por arriba de 84 (n=19), 6 pacientes se reportaron con percentil entre 85-95 (9% del total de pacientes) y 13 pacientes con sobrepeso 8 (21% del total de pacientes). (Tabla 25. Gráfico 26).

Tabla 25. Distribución de percentiles entre los pacientes según índice de masa corporal actual.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
<p3	1	0.2	2%	0.01	1	1.79	13.59 a -1.71
P3-p84	41	0.67	67%	2.05	205	6.02	17.82 a -5.78
P84-p95	6	0.9	9%	0.11	11	3.6	10.7 a -3.5
>p95	13	0.21	21%	0.27	27	5.2	15.42 a -5.02

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 26. Distribución de percentiles entre los pacientes de su índice de masa corporal actual.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

COMPARACIONES ENTRE LAS VALORACIONES DE INDICE DE MASA CORPORAL.

EVALUACIÓN GENERAL DE PERCENTILES DE INDICE DE MASA CORPORAL.

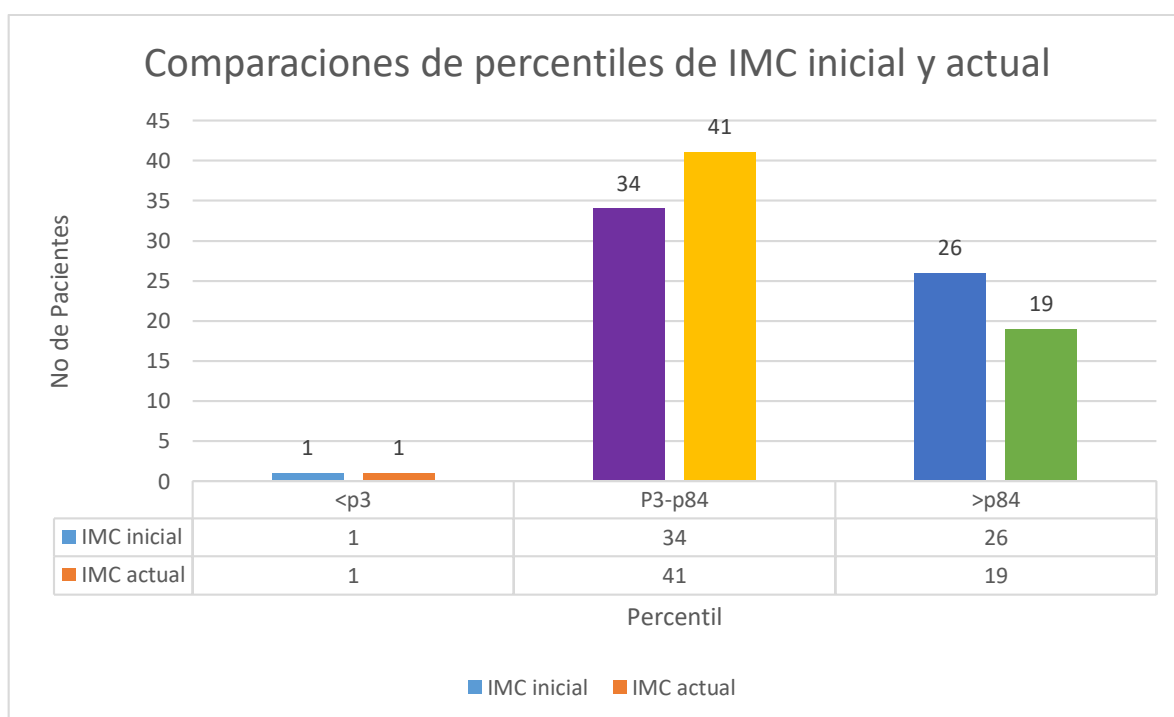
Se realizaron comparaciones entre las percentiles iniciales y actuales, del total de 61 pacientes. 2% (n=1) se reportó inicialmente con un percentil 3 mismo que persistió en el percentil menor a 3 posterior a la valoración actual. 34 pacientes (55%) se encontraron entre p3-84 aumentando a 41 pacientes en la valoración subsecuente (67%), de los 26 paciente por arriba del percentil 84 (43%), se reportó 19 pacientes (31%) con percentil por arriba de p84. En la tabla 39 se reportan el número total de pacientes del índice de masa corporal inicial y actual con respecto a su percentil (Tabla 26. Gráfico 27).

Tabla 26. Comparación del IMC inicial y actual con respecto a las percentilas.

	IMC inicial	%	IMC actual	%
<p3	1	2%	1	2%
P3-p84	34	55%	41	67%
>p84	26	43%	19	31%
Total	61	100%	61	100%

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 27. Comparación de percentil de IMC inicial y el actual.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

COMPARACIÓN DE CAMBIO DE PERCENTIL PARA ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Realizando una comparación de percentiles del Índice de Masa Corporal inicial con la actual, del total de 61 pacientes, 32 pacientes (52.3%) disminuyeron su percentil independientemente si se encontraban fuera de rangos normales (<3 ó >84). 6 pacientes (9%) permanecieron con el mismo percentil, 23 pacientes (37.7%) aumentaron su percentil en comparación a la inicial. Se reportó un paciente quien

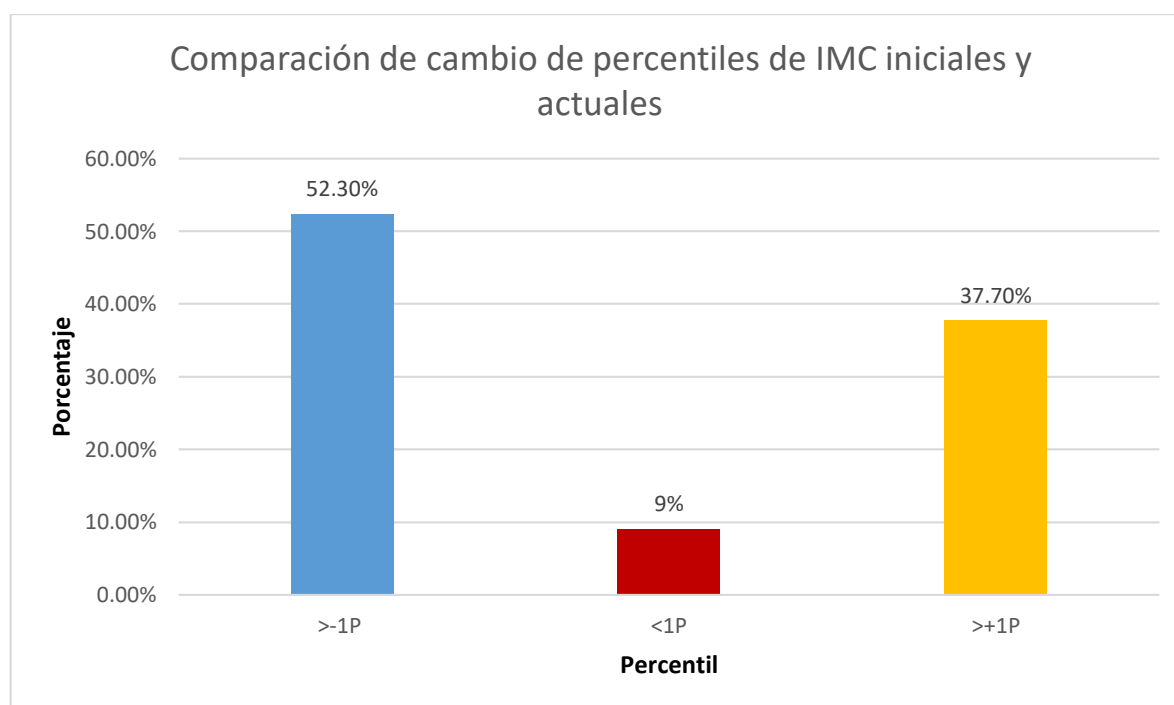
disminuyó su menor a p3, sin embargo, no fue el mismo paciente con previo valor de $p < 3$. (Tabla 27. Gráfico 28).

Tabla 27. Comparación de percentil de IMC inicial al actual.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza	P
>-1P	32	0.52	52.3%	1.1	11	6.3	+/-12.5	0.25
<1P	6	0.9	9%	0.10	1	3.9	+/-7.1	
>+1P	23	0.37	37.7%	0.60	6	3.0	+/-5.9	

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 28. Comparación de pacientes con reporte de percentiles de IMC inicial y el actual.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

CONCENTRADO DE VALORACIONES

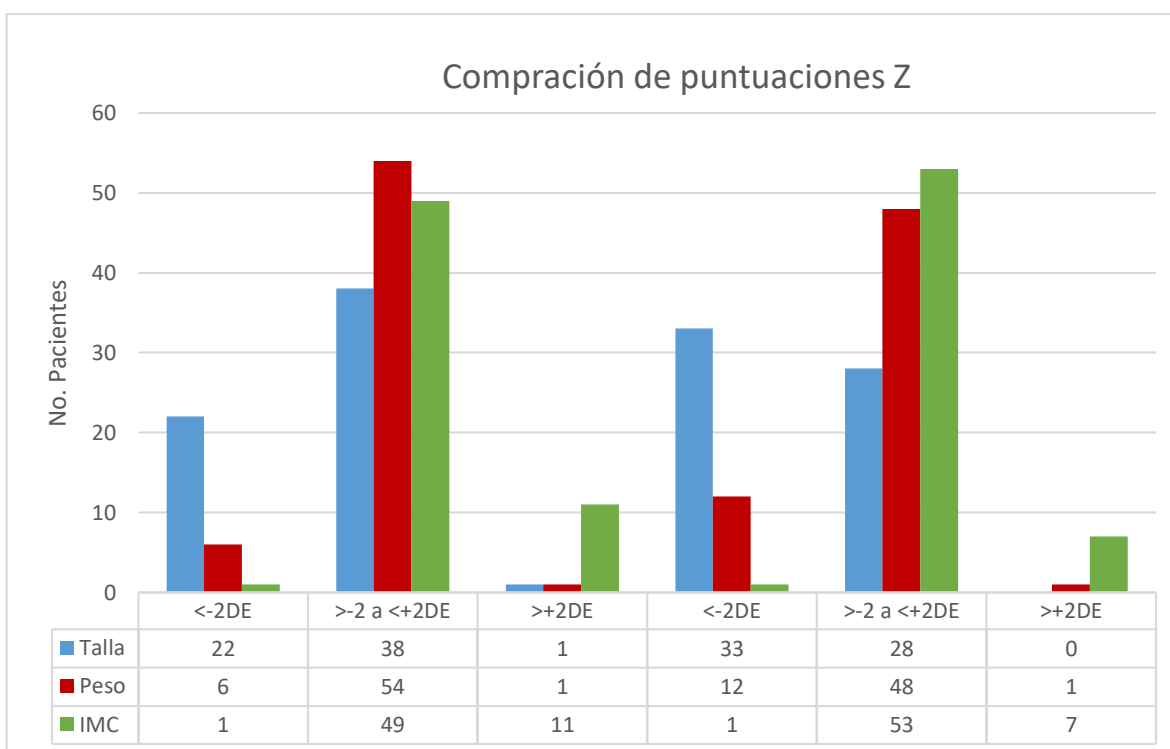
A continuación, se coloca el concentrado de valoraciones de percentil de peso, talla e índice de masa corporal y su valor estadístico. (Tabla 28. Gráfico 29).

Tabla 28. Concentrado de puntuaciones Z para talla, peso e índice de masa corporal inicial y actual.

PZ	Puntuación Z inicial			Puntuación Z actual		
	<-2DE	>-2 a <+2DE	>+2DE	<-2DE	>-2 a <+2DE	>+2DE
Talla	22(36%)	38 (62.4%)	1 (2%)	33 (54%)	28 (46%)	0 (0%)
Peso	6(10%)	54 (88%)	1 (2%)	12 (20%)	48 (78%)	1 (2%)
IMC	1 (2%)	49 (80%)	11 (18%)	1 (2%)	53 (87%)	7 (11%)

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico. 29. Concentrado de puntuaciones Z para talla, peso e índice de masa corporal inicial y actual.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

9.3 TIPO DE SÍNDROME NEFRÓTICO

Con respecto a la respuesta a esteroides posterior al manejo inicial, del total de 61 pacientes. 48% de los pacientes fueron reportados como corticorresistentes (n=29), 24% (n=15) fueron corticosensibles, 14 pacientes (23%) se reportaron como

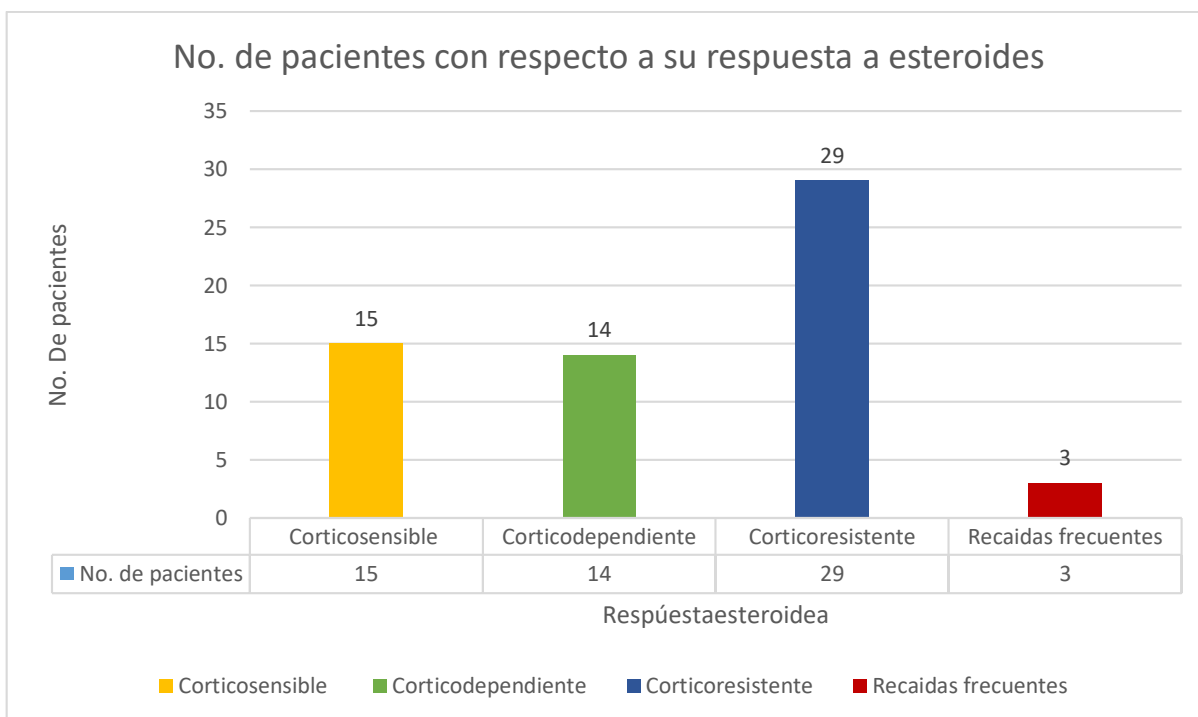
corticodependientes. 5% (n=3) se reportaron como recaídas frecuentes. (Tabla 29, Gráfico 30).

Tabla 29. Número total de pacientes con respecto a la respuesta de esteroides posterior al tratamiento inicial.

	No. de pacientes	Porcentaje
Corticosenible	15	24%
Corticodependiente	14	23%
Corticorresistente	29	48%
Recaídas frecuentes	3	5%

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 30. Representación gráfica de los pacientes con síndrome nefrótico y su respuesta a esteroides.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

9.4 LESIONES HISTOPATOLÓGICAS.

La lesión histopatológica de mayor prevalencia en este estudio fue a glomerulonefritis focal y segmentaria con 50.8% (n=31), la segunda lesión más

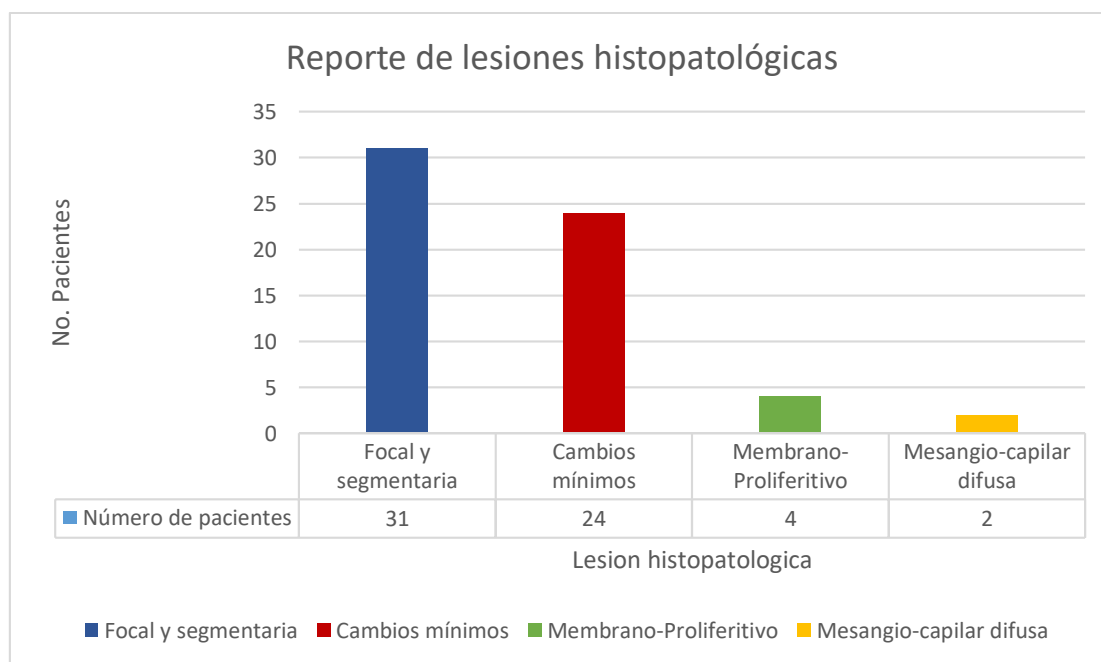
frecuente fue glomerulonefritis de cambios mínimos 39.4% (n=24), en tercer lugar, la lesión membranoproliferativa 6.6% (n=4) en 4 lugar con glomerulonefritis mesangiocapilar difusa con 3.3% (n=2). (Tabla 30, Gráfico 31).

Tabla 30. Números totales de pacientes en relación con el reporte de lesión histopatológica.

	Número de pacientes	Porcentaje
Focal y segmentaria	31	50.8%
Cambios mínimos	24	39.3%
Membrano-Proliferativo	4	6.6%
Mesangio-capilar difusa	2	3.3%

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 31. Representación gráfica de las lesiones histopatológicas reportadas en la población con síndrome nefrótico.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

9.5 TIEMPO DE ENFERMEDAD

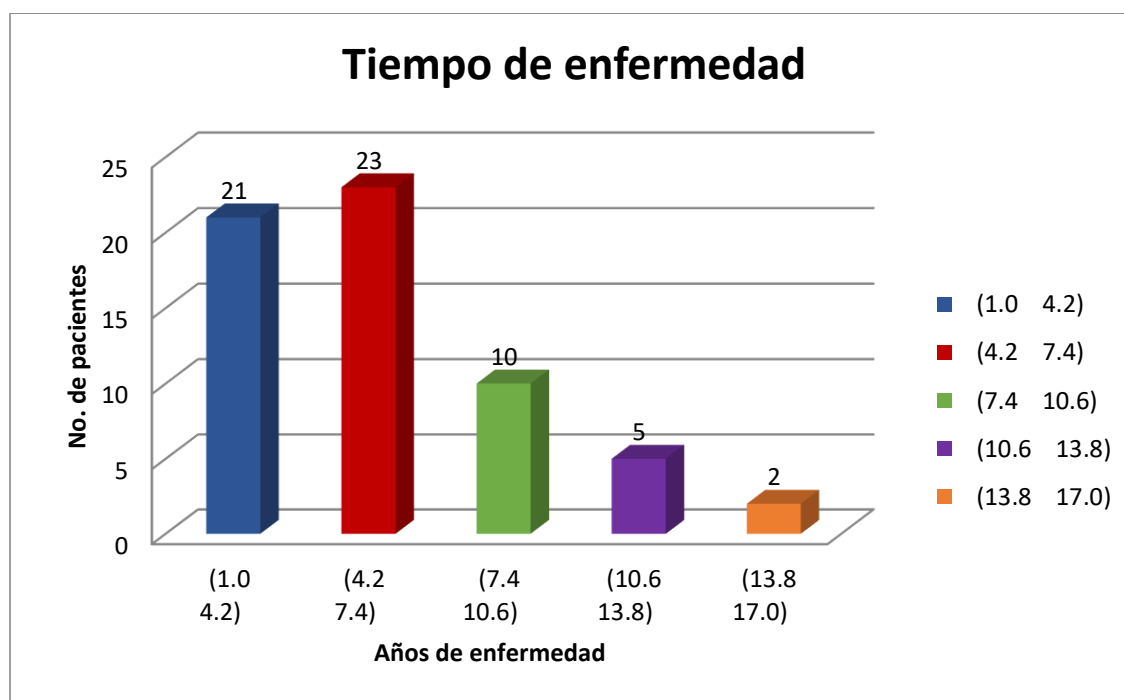
Con respecto al tiempo de evolución de la enfermedad la media de la enfermedad fue 6.13 años y una moda de 6 años. El rango fue entre 1 y 14 años de evolución. (Tabla 31, Gráfico 32).

Tabla 31. Tiempo de la evolución enfermedad en los pacientes.

No. de pacientes	Media	Mediana	Moda	Error estándar	Desviación estándar	Varianza	Rango	Coeficiente de varianza
61	6.13	6	6	0.46	3.64	13.31	1-14	59.51

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 32. Tiempo de enfermedad de los pacientes.



Referencia: Hoja de recolección de datos

9.6 TIEMPO DE SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES

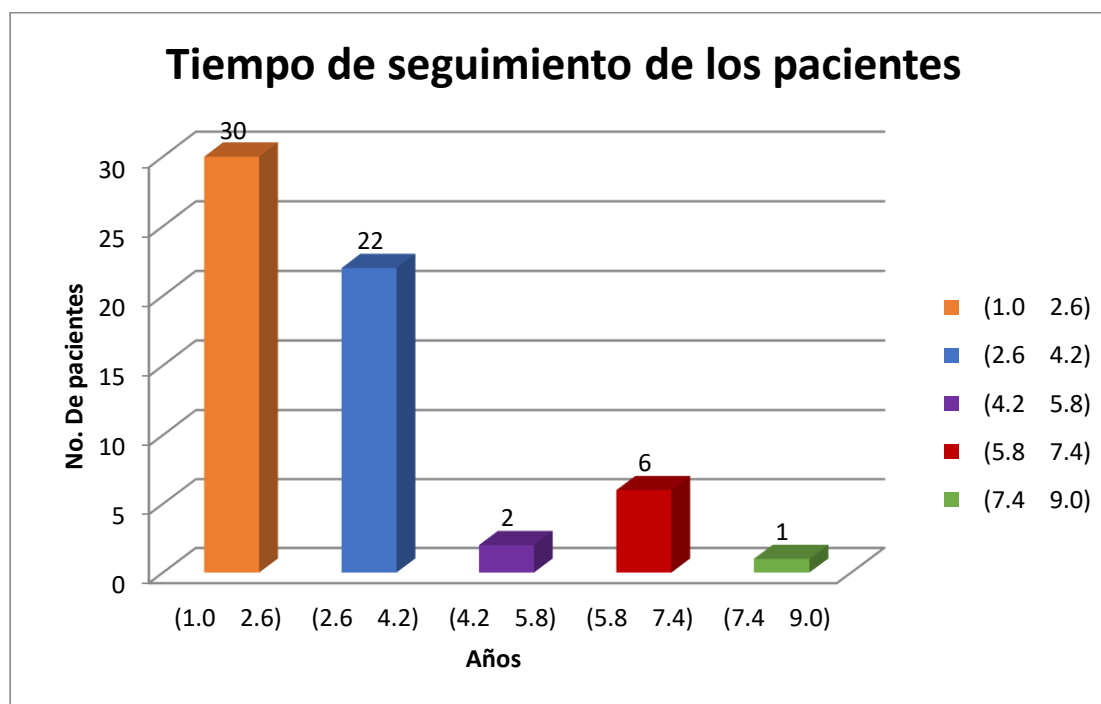
El tiempo de seguimiento promedio de los pacientes fue de 2.9 años, con una mediana de 2.1 años. (Tabla 32, Gráfico 33).

Tabla 32. Tiempo de seguimiento de los pacientes.

No. de pacientes	Media	Mediana	Moda	Error estándar	Desviación estándar	Varianza	Rango	Coefficiente de varianza
61	2.9	2.1	2	0.2	1.7	2.8	1-9	57.98

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfica 33. Tiempo de seguimiento de los pacientes en años.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

9.7 TIEMPO DE USO DE ESTEROIDES

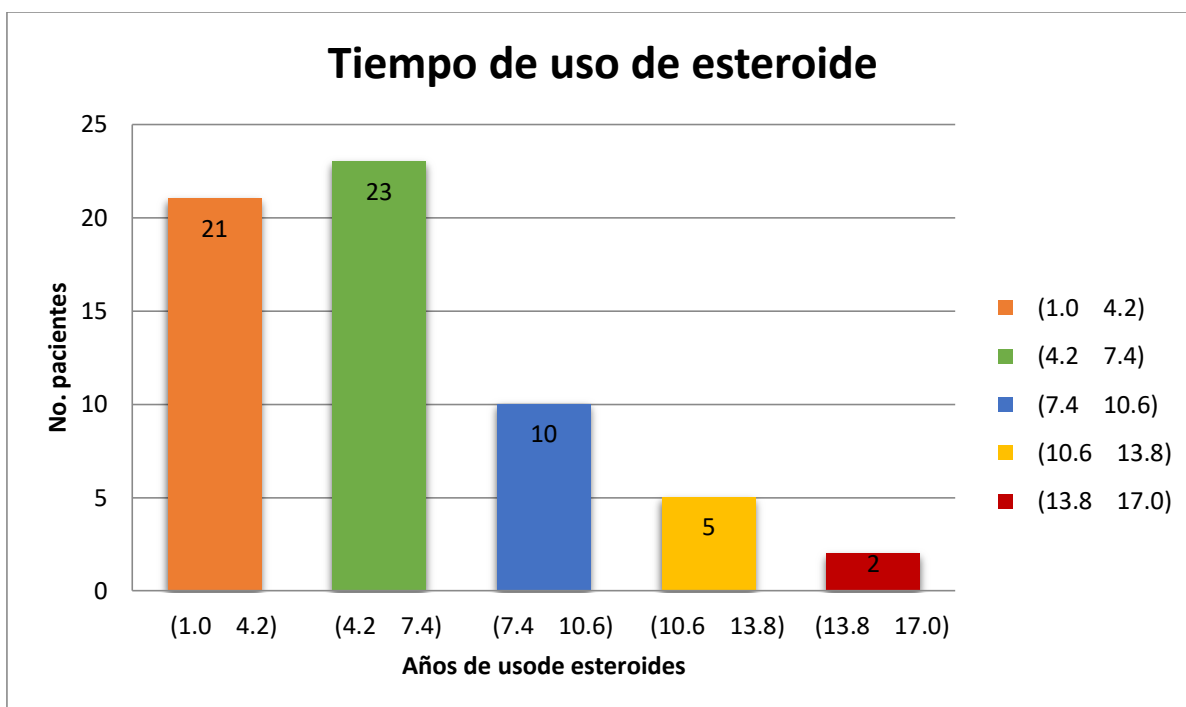
El tiempo de uso de esteroides en nuestros pacientes fue en promedio de 6 años de tratamiento con un tiempo desde un año hasta 17 años de tratamiento. (Tabla 33, gráfico 34).

Tabla 33. Tiempo de uso de esteroides.

No. de pacientes	Media	Mediana	Moda	Error estándar	Desviación estándar	Varianza	Rango	Coefficiente de varianza
61	6.09	5.0	1	0.46	3.65	13.34	1-17	59.98

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 34. Tiempo de uso de esteroides.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

9.8 NÚMERO DE RECAÍDAS

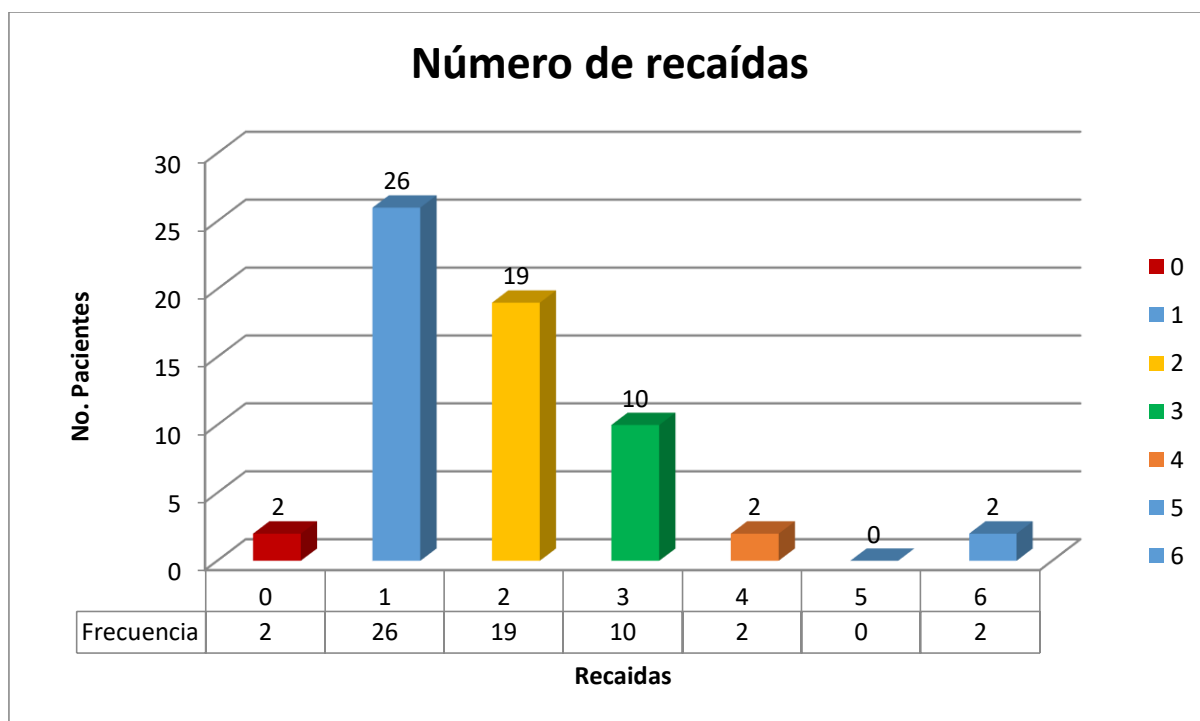
Con respecto a las recaídas se obtuvo un promedio de 1.86 recaídas entre los pacientes con un rango entre 6 y 0 recaídas. (Tabla 34. Gráfico 35).

Tabla 34. Tiempo de seguimiento de los pacientes.

No. de pacientes	Media	Mediana	Moda	Error estándar	Desviación estándar	Varianza	Rango	Coficiente de varianza
61	1.86	2	1	0.15	1.17	1.38	0-6	62.91

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 35. Número de recaídas de los pacientes



Referencia: Hoja de recolección de datos.

9.9 DOSIS ACUMULADA

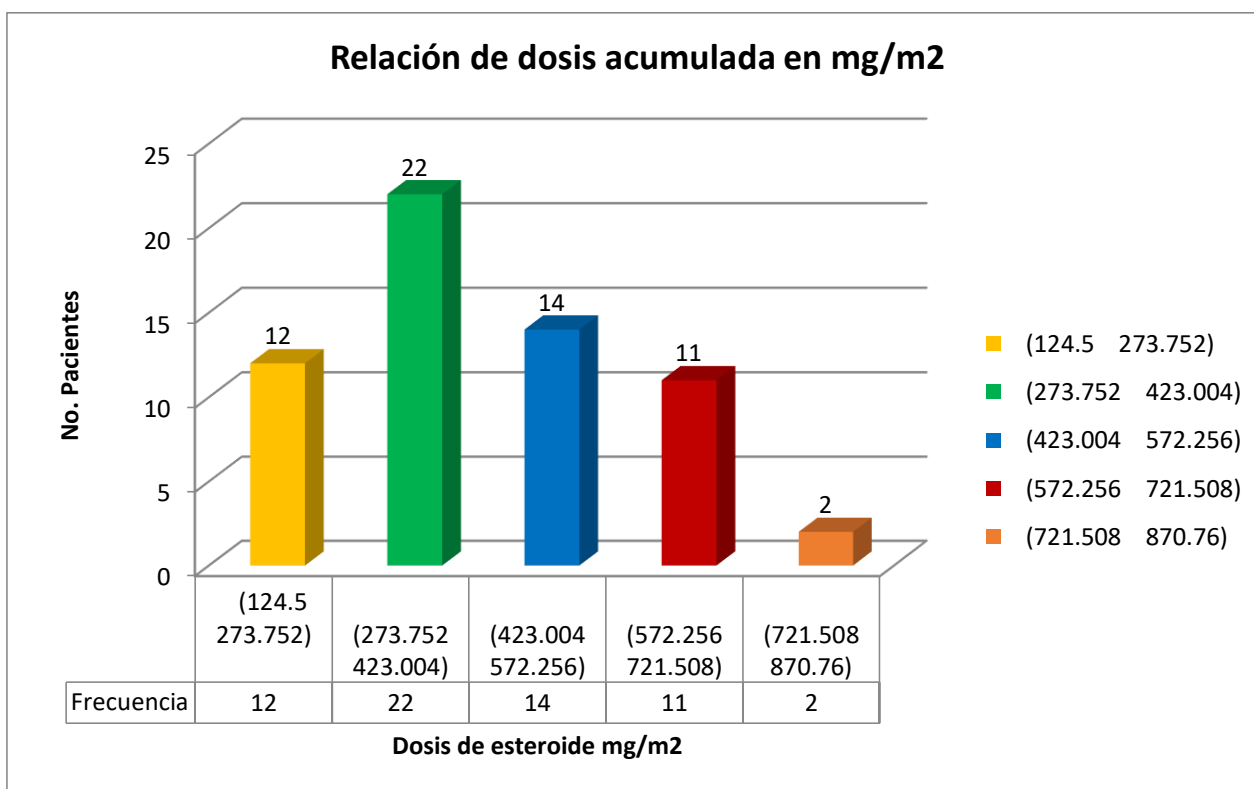
Con respecto a la dosis acumulada se obtuvo en mg/m². El promedio de dosis obtenida fue de 422.86mg/m² con un rango entre 124.5mg/m² a 870.76mg/m². (Tabla 35. Gráfico 36).

Tabla 35. Dosis acumulada reportada en los pacientes. (mg/m²)

No. de pacientes	Media	Mediana	Moda	Error estándar	Desviación estándar	Varianza	Rango	Coeficiente de varianza
61	422.86	413.13	346	22.19	173.37	30058	124.5-870.7	41.0

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 36. Dosis acumulada en mg/m2.

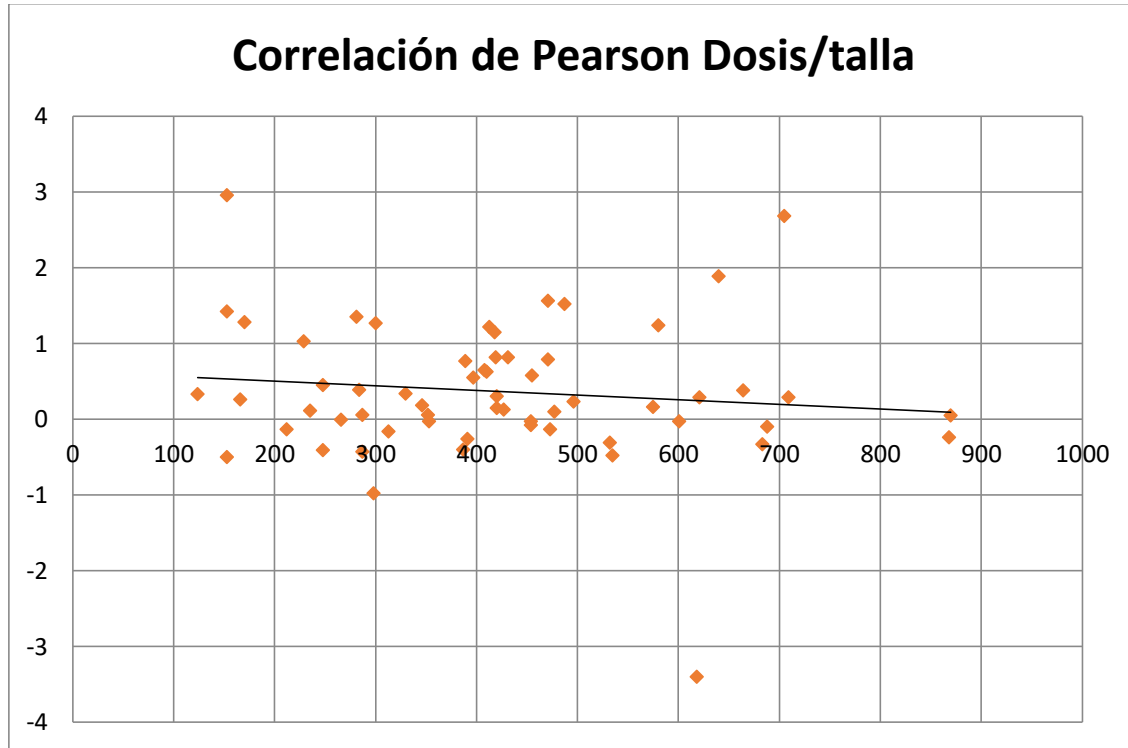


Referencia: Hoja de recolección de datos.

CORRELACIÓN DE DOSIS DE ESTEROIDE CON LA DIFERENCIA DE LA PZ DE TALLA

Se obtuvo la diferencia de la talla inicial y actual, se correlacionó con la dosis de acumulada de esteroide. A través de la prueba estadística de correlación de Pearson se obtuvo una asociación débil negativa de $r = -0.11$ entre dosis de esteroide y efecto deletéreo sobre la talla (Grafico 37).

Gráfico 37. Correlación de Pearson entre la dosis acumulada de esteroide y la diferencia de la puntuación Z de talla inicial y actual ($r=-0.11$).

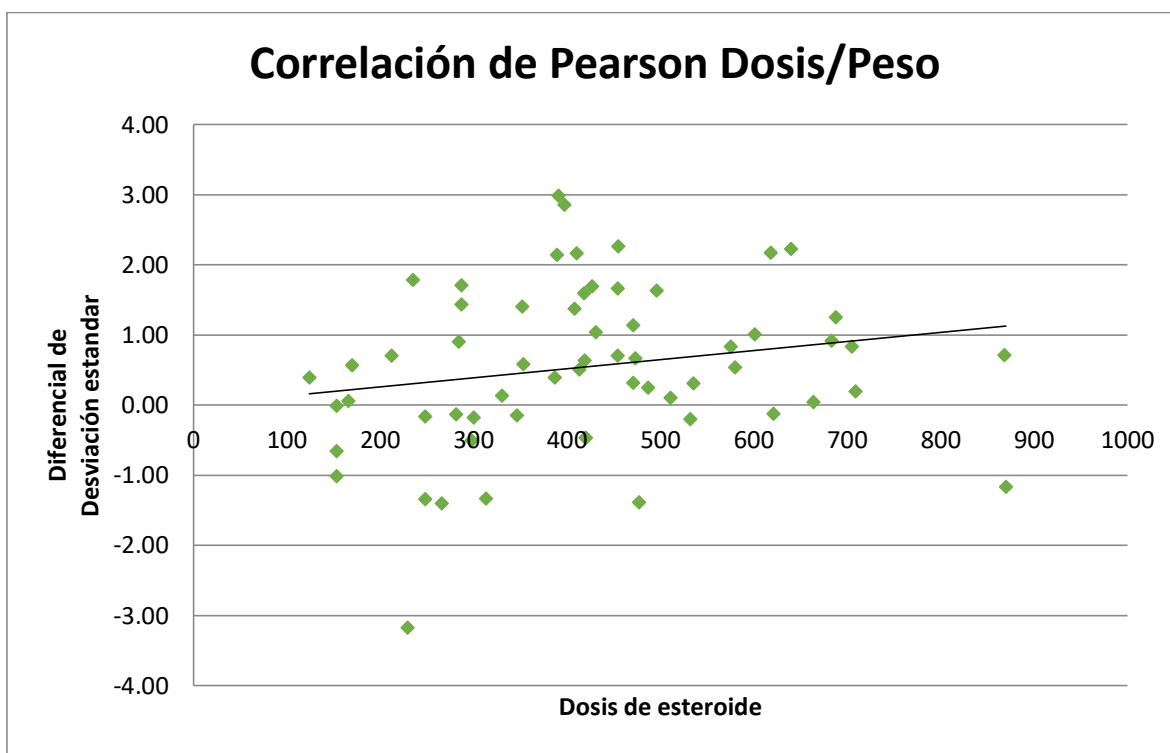


Referencia: Hoja de recolección de datos.

CORRELACIÓN DE DOSIS DE ESTEROIDE CON LA DIFERENCIA DE LA PZ DE PESO

Se obtuvo la diferencia del peso inicial y actual, se correlacionó con la dosis de acumulada de esteroide. A través de la prueba estadística de correlación de Pearson se obtuvo una asociación muy débil positiva de $r= 0.19$ entre dosis de esteroide y efecto deletéreo sobre el peso. (Gráfico 38).

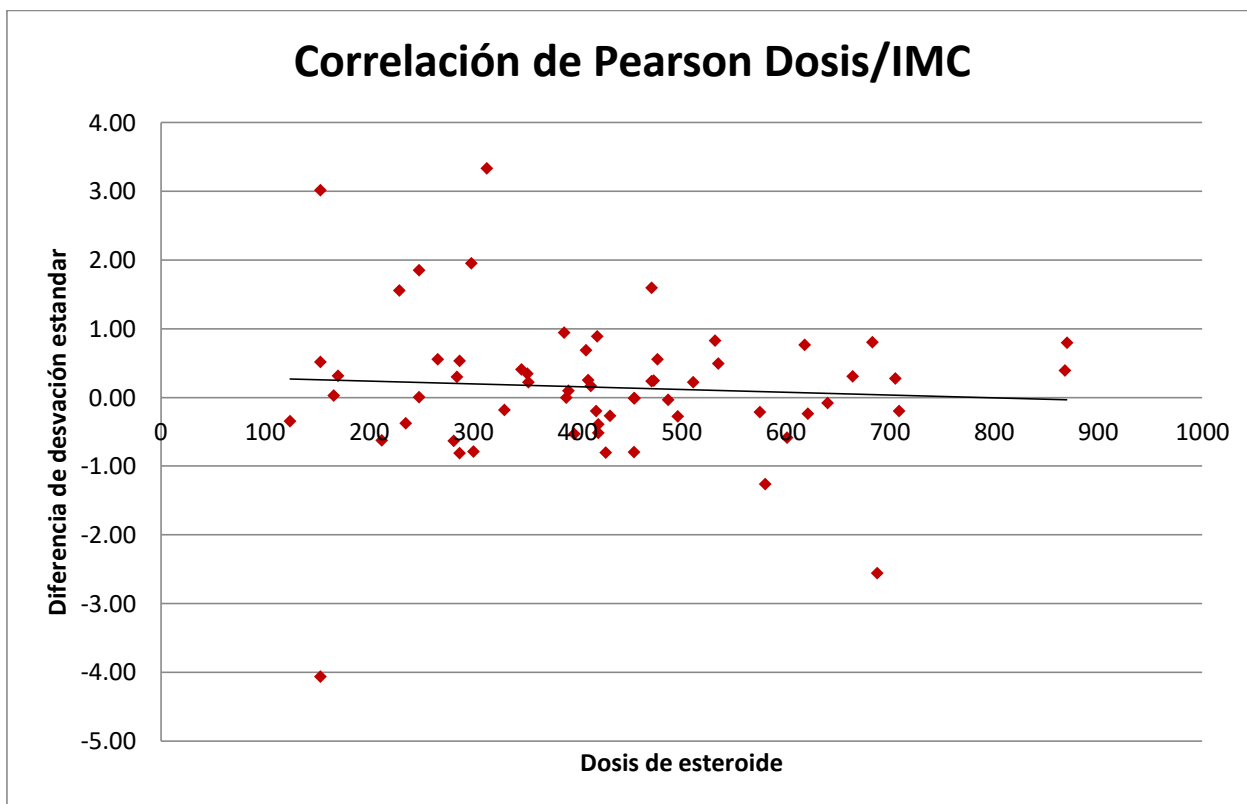
Gráfico 38. Correlación de Pearson entre la dosis acumulada de esteroide y la diferencial de puntuación Z de peso inicial y actual ($r= 0.19$).



Referencia: Hoja de recolección de datos.

Se obtuvo la diferencia del índice de masa corporal inicial y actual, se correlacionó con la dosis de acumulada de esteroide. A través de la prueba estadística de correlación de Pearson se obtuvo una asociación muy débil negativa de $r= -0.06$ entre dosis de esteroide y efecto deletéreo sobre el índice de masa corporal. (Gráfico 39).

Gráfico 39. Correlación de Pearson entre la dosis acumulada de esteroide y la diferencial de puntuación Z de índice de masa corporal inicial y actual ($r=-0.06$).



Referencia: Hoja de recolección de datos.

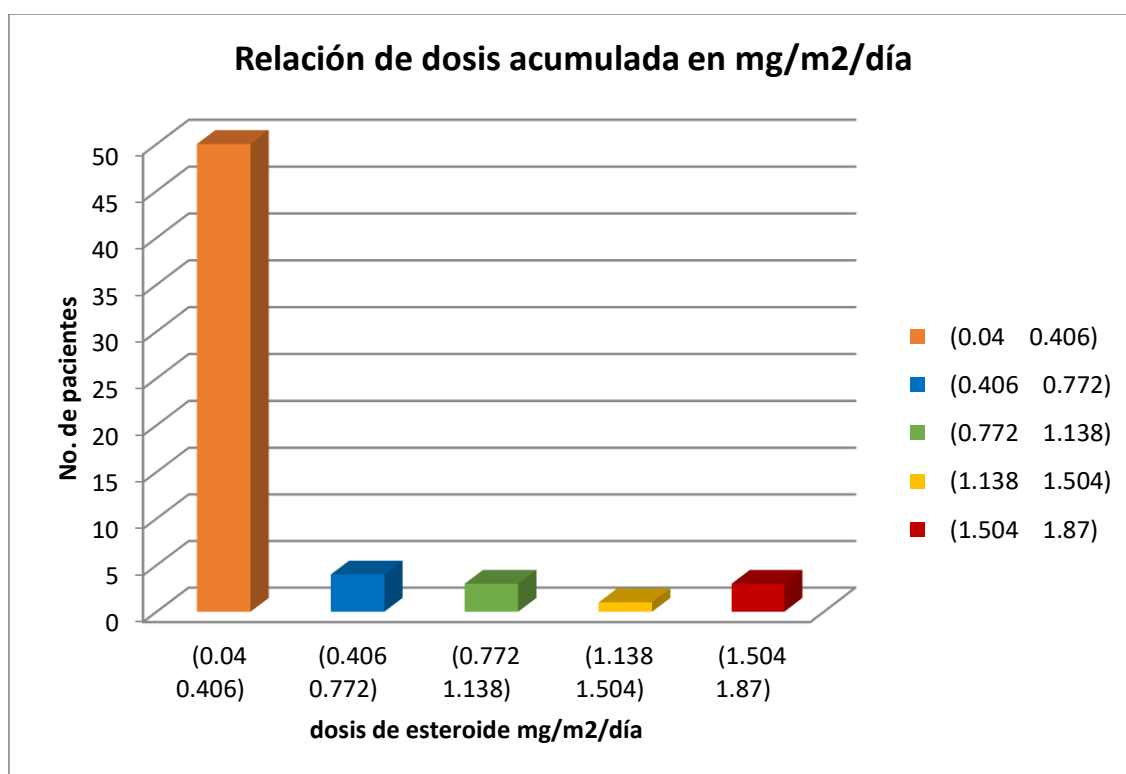
Además, se obtuvo dosis mg/m²/día reportando una media de 0.34mg/m²/día con un promedio de 0.34mg/m²/día con un rango de 0.04 y 1.87 mg/m²/día con un coeficiente de varianza de 1.87mg/m²/día. (Tabla 36. Gráfico 40).

Tabla 36. Dosis acumulada reportada en los pacientes.

No. de pacientes	Media	Mediana	Moda	Error estándar	Desviación estándar	Varianza	Rango	Coeficiente de varianza
61	0.34	0.17	0.15	0.05	0.41	0.71	0.04	1.87

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 40. Dosis acumulada en mg/m2/día.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

9.10 USO DE INMUNOSUPRESORES

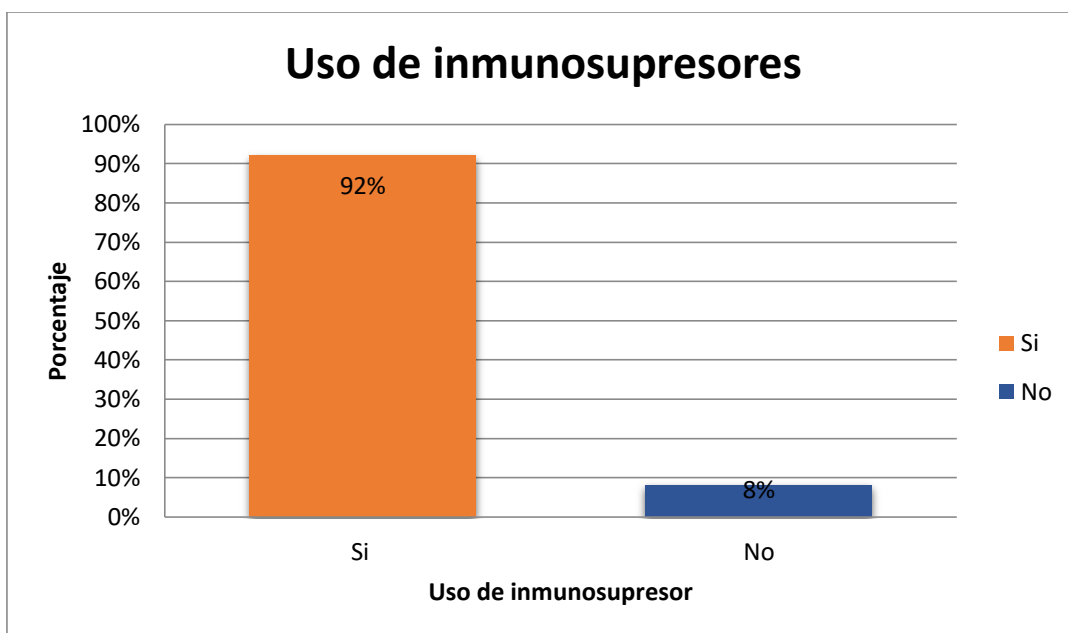
Se obtuvo información sobre el uso concomitante de otros medicamentos inmunosupresores. De los 61 pacientes, 5 pacientes (8%) no requirieron otro manejo inmunosupresor. 56 pacientes (92%) requirieron algún tipo de inmunosupresor en algún momento de la enfermedad. (Tabla 37. Gráfico 41).

Tabla 37. Relación de pacientes con uso de inmunosupresores distintos al esteroide.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
Si	56	0.92	92%	11.2	1120	3.4	+/-6.8
No	5	0.08	8%	0.08	8	3.4	+/-6.8

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 41. Porcentaje de uso otros inmunosupresores distintos a los esteroides.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

COMPARACIÓN DE TALLA, PESO E IMC INICIAL Y FINAL

De los reportes de P en los pacientes con síndrome nefrótico primario, fue estadísticamente significativo para peso y talla con un efecto deletéreo, pero no para índice de masa corporal. (Tabla 38).

Tabla 38. Comparación de peso, talla e IMC inicial y actual

	Promedio PZ inicial	Promedio PZ actual	P global
Talla	-1.53	-1.9	0.0016
Peso	-0.19	-0.6	<0.000
IMC	0.69	0.26	0.16

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Tabla 39. Correlación de Pearson entre las diferencias de Puntuación Z inicial y actual de talla, peso e IMC con la dosis de esteroide.

	Promedio de la diferencial de PZ	Correlación de Pearson
Talla	0.36	-0.11
Peso	0.41	0.19
IMC	0.15	-0.06

Referencia: Hoja de recolección de datos.

REPORTE FINAL

A continuación, se anexa tabla de resultados finales, del presente estudio. (Tabla 40).

Tabla 40. Reporte final de resultados de los pacientes con síndrome nefrótico.

	Número	Porcentaje	Promedio	Rango	P
Género	61	100%	NA	NA	NA
Hombre	33	54%	NA	NA	
Mujeres	28	46%	NA	NA	
Edad diagnóstica	61	100%	6.6 años	1-17 años	NA
Edades	61	100%			
Inicial	32	52%	10.7 años	2-17 años	NA
Posterior	29	48%	13 años	3-18 años	NA
Puntuación Z Talla	61	100%			
Inicial					
<-2DE	22	36%	-1.53 DE -2.79 DE	Max 2.19 DE Min -4.38 DE	0.0016
>-2DE a <+2DE	38	62.4%	-0.9 DE		
>+2DE	1	2%	2.19 DE		
Actual			-1.9 DE		
<-2DE	33	54%	-2.8 DE	Max 1.49 DE Min -5.79 DE	<0.000
>-2DE a <+2DE	28	46%	-0.8 DE		
>+2DE	0	0%	NA		
Peso	61	100%			
Inicial					
<-2DE	6	10%	-0.19 DE -2.5 DE	Max 2.57 DE Min -3.39 DE	<0.000
>-2DE a <+2DE	54	88%	0.01 DE		
>+2DE	1	2%	2.57 DE		
Actual			-0.61 DE		
<-2DE	12	20%	-2.6 DE	Max 2.55 DE Min -4.28 DE	
>-2DE a <+2DE	48	78%	-0.17 DE		
>+2DE	1	2%	2.55 DE		
IMC	61	100%			
Inicial					
<-2DE	1	2%	0.69 DE -4.71 DE	Max 3.09 DE Min -4.71 DE	
>-2DE a <+2DE	49	80%	0.43 DE		

>+2DE Actual <-2DE >-2DE a <+2DE >+2DE	11 1 53 7	18% 2% 87% 11%	2.32 DE 0.26 DE -3.7 DE -0.01 DE 2.31 DE	Max 2.99 DE Min -3.17 DE	0.16
Tipo SN 1. Corticosensible 2. Corticodependiente 3. Recaídas frecuentes 4. Corticoresistente	61 15 14 3 29	100% 21% 23% 5% 48%	NA NA NA NA	NA NA NA NA	
Lesión Histopatológica 1. Focal y segmentaria 2. Cambios mínimos 3. Membrano-proliferativa 4. Mesangiocapilar difusa	61 31 24 4 2	100% 50.8% 39.3 6.6% 3.3%	NA NA NA NA	NA NA NA NA	
Tiempo de enfermedad 1. 1-4.2 años 2. 4.3-7.4 3. 7.5-10.6 4. 10.7-13.8 5. 13.9-17.0	61 21 23 10 5 2	100% 34% 38% 16% 8% 3%	6.13 años	Max: 17 años Min: 1 año	
Tiempo de uso de esteroides 1. 1-4.2 años 2. 4.3-7.4 3. 7.5-10.6 4. 10.7-13.8 5. 13.9-17.0	61 22 22 10 5 2	100% 36% 36% 16% 8% 3%	6.09 años	Max: 17 años Min: 1 año	
Recaídas 1. Sin recaídas 1 recaída 2. 2 recaídas 3. 3 recaídas 4. 4 recaídas 5. 5 recaídas 6. 6 o más recaídas	61 2 26 19 10 2 0 2	100% 3% 42% 31% 16% 3% 0% 3%	1.89 recaídas	Max: 6 recaídas Min: 0 recaídas	
Dosis acumulada mg/kg 1. (124.5 - 273.752) 2. (273.753 - 423.004) 3. (423.005 - 572.256) 4. (572.257 - 721.508) 5. (721.509 - 870.76) mg/kg/día 1. (0.04 - 0.406) 2. (0.406 - 0.772) 3. (0.772 - 1.138) 4. (1.138 - 1.504) 5. (1.504 - 1.87)	61 12 22 14 11 2 50 4 3 1 3	100% 20% 36% 23% 18% 3% 82% 7% 5% 2% 5%	422.86mg/kg 0.34mg/kg/día	124.5-870.5 0.04-1.87	
Uso de otro inmunosupresor Si no	61 56 5	100% 92% 8%	NA	NA	

Referencia: Hoja de recolección de datos. NA: No aplica.

PACIENTES CON SOMATROMETRÍA INICIAL

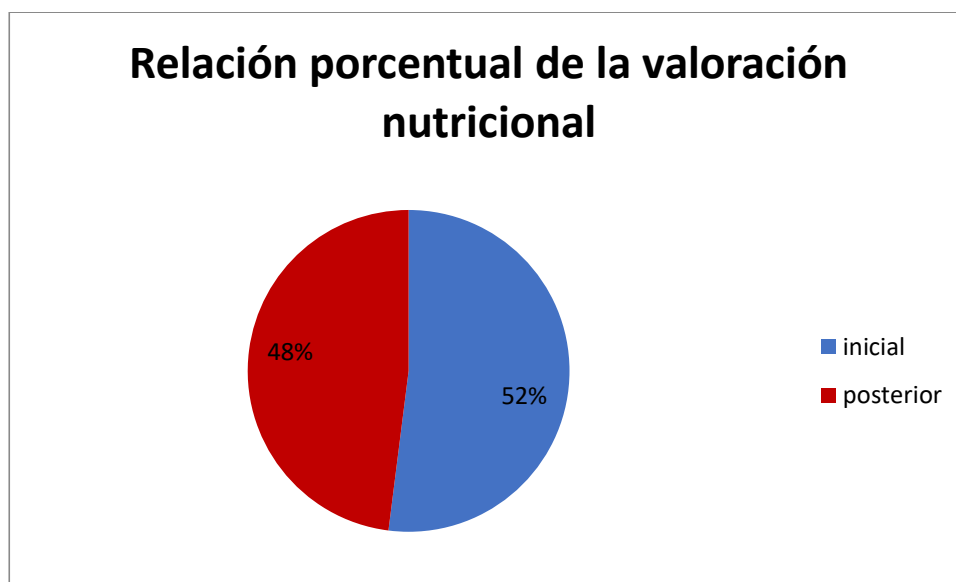
Del total de 61 pacientes. 52% de los pacientes se tuvo su valoración inicial al momento del diagnóstico de la enfermedad (n=32) y 48% (n=29) la valoración nutricional inicial fue posterior. (Tabla 41. Gráfico 42).

Tabla 41. Relación entre pacientes con valoración al momento del diagnóstico y en quienes se tuvo una valoración posterior.

	Pacientes	Proporción	Porcentaje	Razón	tasa	Error de cálculo	Intervalo de confianza
inicial	32	0.52	52%	1.1	11	6.3	+/-12.5
posterior	29	0.48	48%	0.90	9	6.3	+/-12.5

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 42. Relación de la primera valoración inicial.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

COMPARACIONES DE LAS VALORACIONES EN PACIENTES CON SOMATOMETRIA INICIAL

EVALUACIÓN GENERAL DE LA PUNTACIÓN Z DE TALLA EN PACIENTES CON SOMATOMETRÍA INICIAL

Comparando los promedios de puntuación Z de talla se encontró una disminución significativa del inicial con respecto al actual (Z= 0.27 inicial vz -0.64 actual)

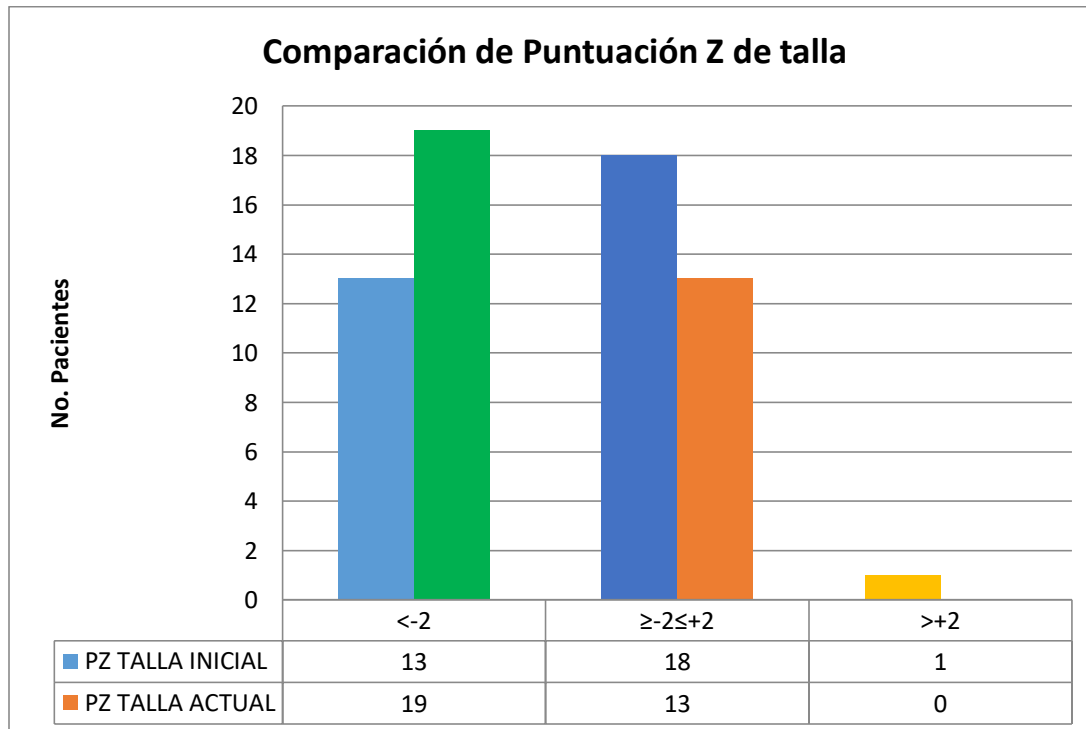
($p=0.013$). De los 32 pacientes, 13 (40%) se encontraron por debajo de $<-2DE$, 1 paciente (3%), se encontró por arriba de $>+2DE$. 18 pacientes (54%) se encontraron entre $>-2DE$ y $<+2DE$ al inicio del estudio. En comparación con la valoración actual en donde se reportaron 19 pacientes por debajo de $<-2DE$ (59%), 13 pacientes entre $>-2DE$ y $<+2DE$ (41%), ningún paciente se reportó con $>+2DE$. (Tabla 42. Gráfico 43).

Tabla 42. Comparación de pacientes con somatometría inicial con cambios en la puntuación Z de talla.

	<i>PZ TALLA INICIAL</i>	<i>%</i>	<i>PZ TALLA ACTUAL</i>	<i>%</i>	<i>P</i>
<-2	13	40%	19	59%	0.013
$\geq-2\leq+2$	18	54%	13	41%	
$>+2$	1	3%	0	0	
Total	32	100%	32	100%	

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 43. Comparación de pacientes con somatometría inicial con cambios en la puntuación Z de talla.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

EVALUACIÓN GENERAL DE LA PUNTACIÓN Z DE PESO ENTRE PACIENTES CON SOMATOMETRÍA INICIAL

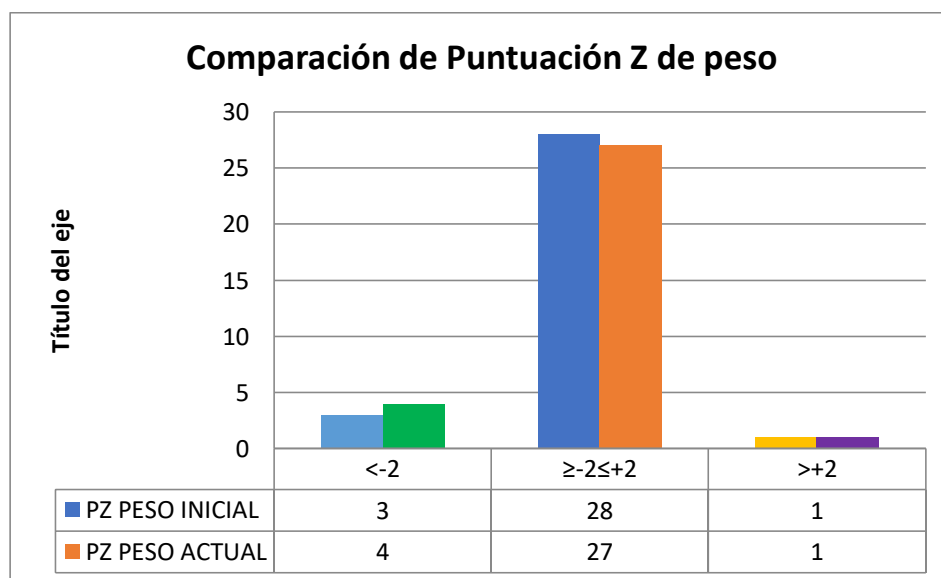
Comparando los promedios de puntuación Z de peso se encontró una disminución significativa del inicial con respecto al actual ($Z = -1.48$ inicial vs -1.9 actual) ($p=0.028$). De los 32 pacientes, 3 (9%) se encontraron por debajo de $<-2DE$, 1 paciente (3%), se encontró por arriba de $>+2DE$. 28 pacientes (88%) se encontraron entre $>-2DE$ y $<+2DE$ al inicio del estudio. En comparación con la valoración actual en donde se reportaron 4 pacientes por debajo de $<-2DE$ (12%), 27 pacientes entre $>-2DE$ y $<+2DE$ (84%), 1 paciente (3%) $>+2DE$. (Tabla 43. Gráfico 44).

Tabla 43. Comparación de pacientes con somatometría inicial con cambios en la puntuación Z de peso.

	<i>PZ PESO INICIAL</i>	%	<i>PZ PESO ACTUAL</i>	%	P
<-2	3	9%	4	12%	0.028
$\geq -2 \leq +2$	28	88%	27	84%	
$>+2$	1	3%	1	3%	
Total	32	100%	32	100%	

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Gráfico 44. Comparación de pacientes con somatometría inicial con cambios en la puntuación Z de peso.



Referencia: Hoja de recolección de datos.

EVALUACIÓN GENERAL DE LA PUNTUACIÓN Z DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL ENTRE PACIENTES CON SOMATOMETRÍA INICIAL

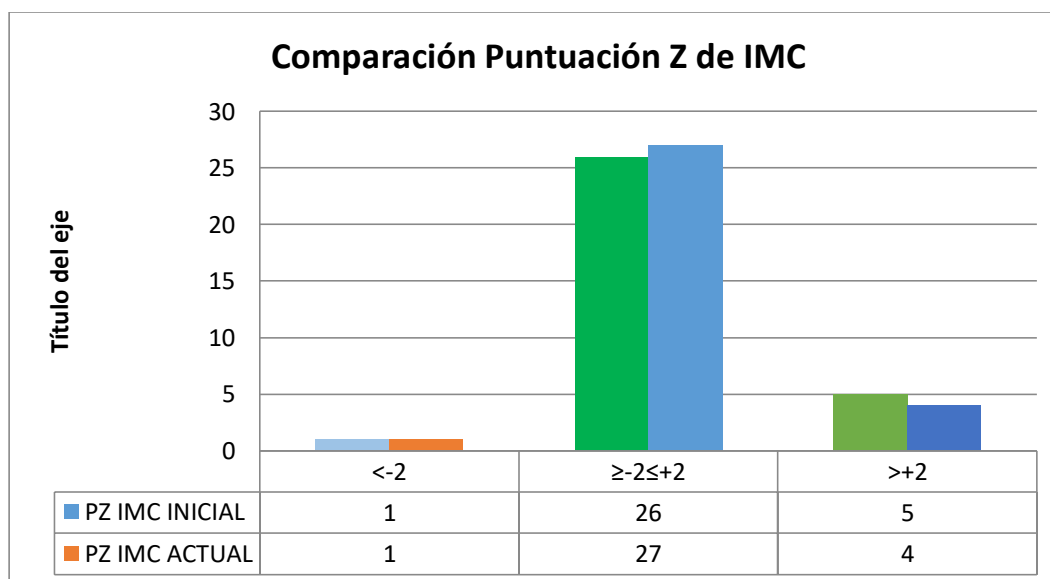
Comparando los promedios de puntuación Z de índice de masa corporal no se encontró una disminución significativa del inicial con respecto al actual ($Z = 0.59$ inicial vs 0.04 actual) ($p = 0.33$). De los 32 pacientes, 1 (3%) se encontraron por debajo de $<-2DE$, 5 paciente (15%), se encontró por arriba de $>+2DE$. 25 pacientes (82%) se encontraron entre $>-2DE$ y $<+2DE$ al inicio del estudio. En comparación con la valoración actual en donde se reportó 1 pacientes por debajo de $<-2DE$ (3%), 27 pacientes entre $>-2DE$ y $<+2DE$ (84%), 4 paciente (12%) $>+2DE$. (Tabla 44. Gráfico 45).

Tabla 44. Comparación de pacientes con somatometría inicial con cambios en la puntuación Z de IMC.

	<i>PZ IMC INICIAL</i>	<i>%</i>	<i>PZ IMC ACTUAL</i>	<i>%</i>	<i>P</i>
<-2	1	3%	1	3%	0.33
$\geq -2 \leq +2$	26	82%	27	84%	
$>+2$	5	15%	4	12%	
Total	32	100%	32	100%	

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Tabla 45. Comparación de pacientes con somatometría inicial con cambios en la puntuación Z de IMC.

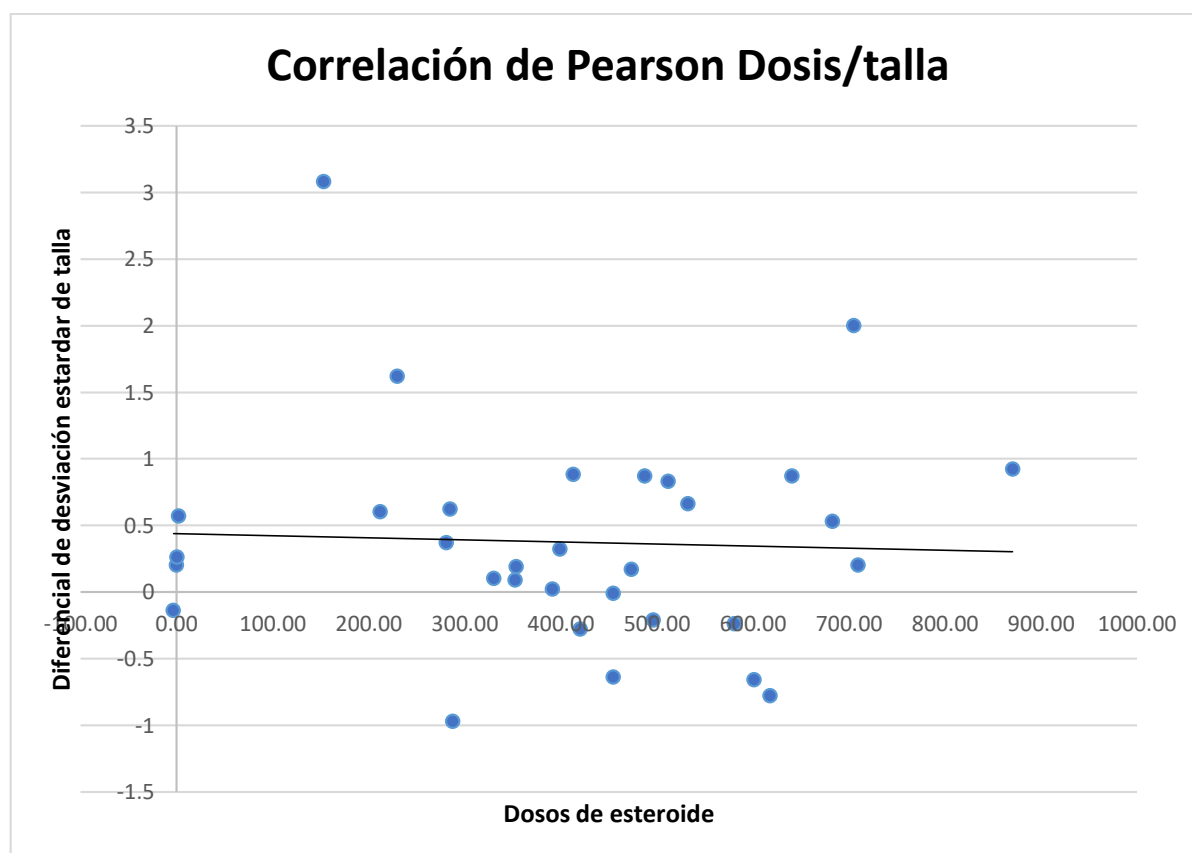


Referencia: Hoja de recolección de datos.

CORRELACIÓN DE DOSIS DE ESTEROIDE CON LA DIFERENCIA DE LA PZ DE TALLA EN PACIENTES CON SOMATOMETRIA LA MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO

Se obtuvo la diferencia de la talla inicial y actual, se correlacionó con la dosis de acumulada de esteroide en este grupo de pacientes. A través de la prueba estadística de correlación de Pearson se obtuvo una asociación débil negativa de -0.04 entre dosis de esteroide y efecto deletéreo sobre la talla (Grafico 46).

Gráfico 46. Correlación de Pearson entre la dosis acumulada de esteroide y la diferencia de la puntuación Z de talla inicial y actual ($r = -0.04$).

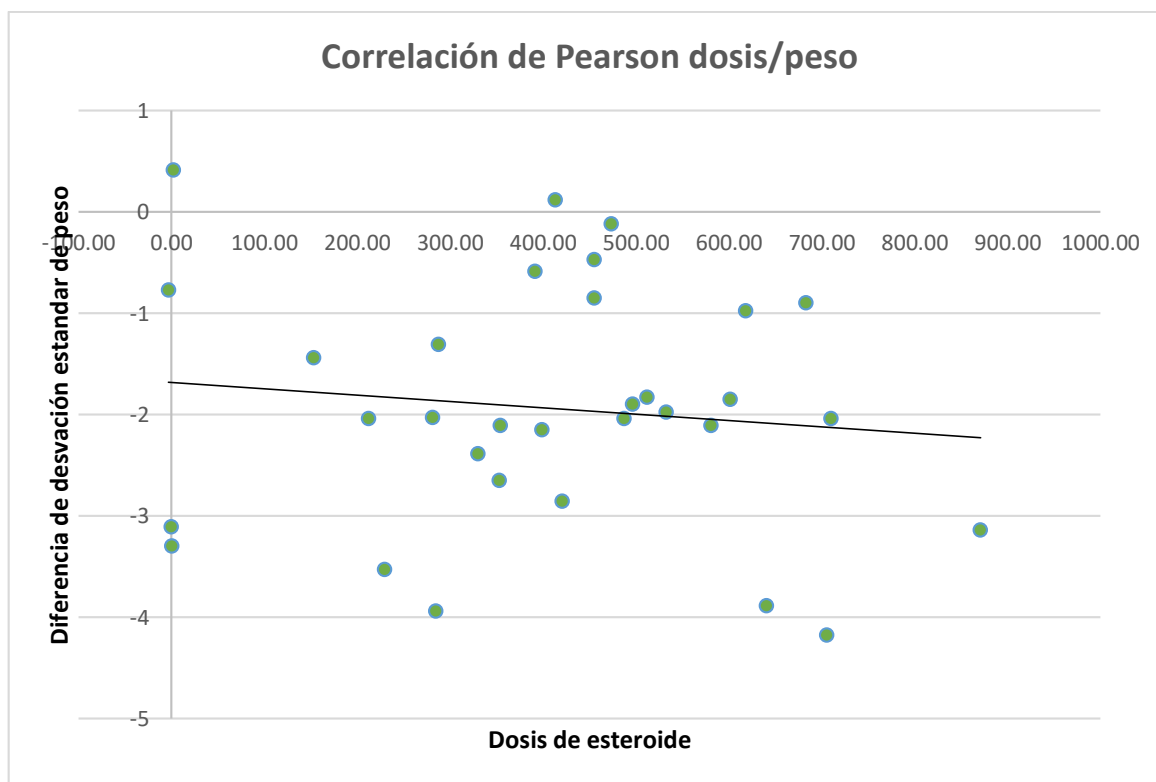


Referencia: Hoja de recolección de datos.

CORRELACIÓN DE DOSIS DE ESTEROIDE CON LA DIFERENCIA DE LA PZ DE PESO EN PACIENTES CON SOMATOMETRIA LA MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO

Se obtuvo la diferencia de peso inicial y actual, se correlacionó con la dosis de acumulada de esteroide en este grupo de pacientes. A través de la prueba estadística de correlación de Pearson se obtuvo una asociación débil negativa de $r = -0.16$ entre dosis de esteroide y efecto deletéreo sobre el peso (Gráfico 47).

Gráfico 47. Correlación de Pearson entre la dosis acumulada de esteroide y la diferencia de la puntuación Z de peso inicial y actual ($r = -0.16$).



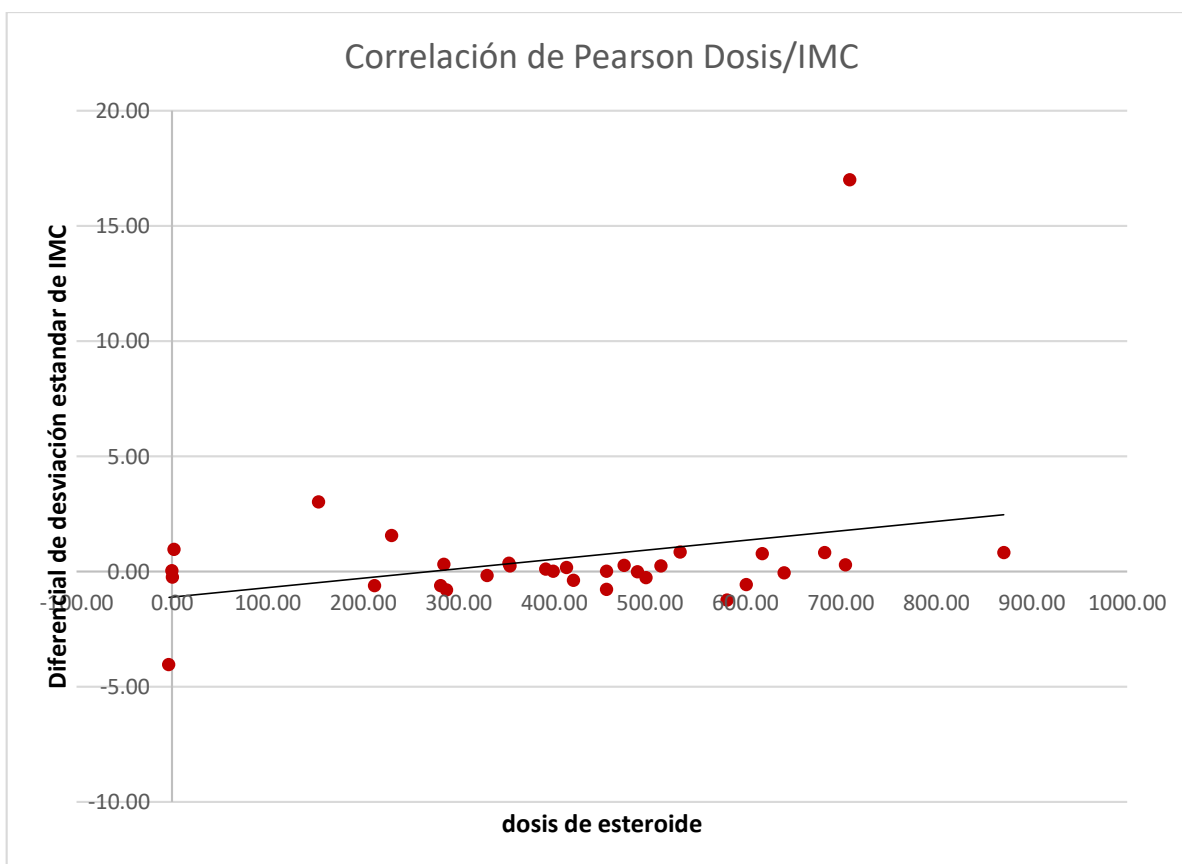
Referencia: Hoja de recolección de datos.

CORRELACIÓN DE DOSIS DE ESTEROIDE CON LA DIFERENCIA DE LA PZ DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN PACIENTES CON SOMATOMETRIA LA MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO

Se obtuvo la diferencia de índice de masa corporal inicial y actual, se correlacionó con la dosis de acumulada de esteroide en este grupo de pacientes. A través de la

prueba estadística de correlación de Pearson se obtuvo una asociación débil positiva de $r= 0.28$ entre dosis de esteroide y el índice de masa corporal (Gráfico 48).

Gráfico 48. Correlación de Pearson entre la dosis acumulada de esteroide y la diferencia de la puntuación Z de peso inicial y actual ($r= 0.28$).



Referencia: Hoja de recolección de datos.

COMPARACIÓN DE TALLA, PESO E IMC INICIAL Y FINAL EN PACIENTES CON SOMATOMETRIA INICIAL

De los reportes de P en paciente con valoración al momento del inicio de la enfermedad contra quienes aquellos que no se tuvo la somatometría inicial no se obtuvo diferencia estadísticamente significativa entre los grupos debido a que continuaron siendo significativos para peso y talla, pero no para índice de masa corporal. (Tabla 45, 46).

Tabla 45. Comparación de peso, talla e IMC inicial y actual en pacientes con somatometría inicial.

	Promedio PZ inicial	Promedio PZ actual	P
Talla	-0.27	-0.64	0.013
Peso	-1.48	-1.9	0.028
IMC	0.59	0.04	0.33

Referencia: Hoja de recolección de datos.

Tabla 46. Correlación de Pearson entre las diferencias de Puntuación Z inicial y actual de talla, peso e IMC con la dosis de esteroide en pacientes con somatometría inicial.

	Promedio de la diferencial de PZ	Correlación de Pearson
Talla	0.37	-0.04
Peso	0.45	-0.16
IMC	0.55	0.28

Referencia: Hoja de recolección de datos.

10. DISCUSIÓN

El síndrome nefrótico es el desorden renal más frecuente en los pacientes pediátricos, resulta del incremento de la permeabilidad de la barrera de filtración glomerular, lo que ocasiona proteinuria masiva. El tratamiento esteroideo se considera de primera línea, siendo que la mayoría de los pacientes requieren más de 3 meses de tratamiento. Se ha observado que el uso de esteroides prolongado, considerado como mayor de 3 meses, genera afección en el crecimiento de los pacientes (1-3, 7, 10).

De los 61 pacientes incluidos, 28 fueron mujeres (46%) y 33 fueron hombres (54%), con una proporción de 1.3:1, con predominio del género masculino, contrario a los estudios de Donatti y cols. y de Mohan y Kanitkar donde su relación fue mucho mayor para los hombres de 2.4:1 y 2.18:1 respectivamente (14,17).

Con respecto a la edad en la cual se diagnosticó la enfermedad el promedio fue de 6.6 años. Similar al estudio de Valavi y cols realizado en el 2018 en donde las edades de diagnóstico se encontraron entre 2 y 11 años de edad. Ribeiro y cols encontraron una media de edad de 3.7 años de edad (7,13).

El presente estudio se tuvieron valores diferentes entre la edad diagnóstica y la edad de la primera valoración nutricional. Esta característica genera un sesgo importante debido a que no todos los pacientes que formaron parte del estudio contaron con la valoración nutricional inicial. La causa principal es debido la pérdida de expedientes clínicos previos al 2017, debido al sismo presentado en dicho año en la ciudad de Puebla. Otra causa por lo cual no se logró obtener la valoración inicial fue el tiempo de referencia a tercer nivel de los pacientes e inicio en primer o segundo nivel de atención el manejo dificultaba lograr tener la valoración inicial. Otro posible motivo es que existieron pacientes fueron atendidos durante sus primeras valoraciones en unidades de primer y segundo nivel y posteriormente referidos al tercer nivel, por lo cual no contamos con la valoración inicial.

Con respecto a los efectos de la talla con el uso de esteroides en los pacientes con síndrome nefrótico nuestro estudio tuvo un valor estadístico significativo en el

cambio de puntuación Z. En el estudio de Madani y cols no se encontró un efecto adverso sobre el crecimiento de los pacientes y el uso de esteroides, sin embargo se observó que 62 de estos pacientes tuvieron retardo en el crecimiento atribuible a otros factores diferentes al uso de los esteroides (4).

En el estudio de Donatti y cols, se encontró que el uso prolongado de esteroides (más de 7.5 años) y dosis altas (mayores a 2,050mg/kg) podrían estar atribuible a atenuación y retraso del crecimiento acelerado de la pubertad en los pacientes masculinos requirieron esteroides a mayor edad. En los pacientes femeninos se observó un efecto deletéreo en la talla (19).

En el estudio de Reibeiro y cols se observó que estos pacientes presentaban efecto deletéreos sobre la talla y que estaba asociado a dosis dependiente de esteroides, presentando mayor afección aquellos pacientes con dosis más altas de esteroide (7). Nuestro estudio tuvo asociaciones débiles negativas sobre la talla, peso e índice de masa corporal en relación a la dosis acumulada.

Con respecto a la valoración de peso, en los estudios valorados, no se obtuvo información sobre la realización de valoración del mismo en los pacientes, esto debido a que la mayoría de los pacientes con síndrome nefrótico debutan con edema importante generalizado. Cabe mencionar que en el presente estudio presenta el sesgo que los pesos iniciales pudieron haber estado alterados por la presencia de edema y que disminuye considerablemente con el inicio del tratamiento esteroideo, en sus valoraciones subsecuentes. Sin embargo, a los pacientes que se captó de forma posterior que ya no presentaban edema, tampoco hubo diferencia.

En cuanto al índice de masa corporal el estudio Kuzma y cols, se encontró que el uso inicial de esteroides por 6 meses puede resultar con incremento del índice de masa corporal, incluso en pacientes con IMC bajos iniciales, además se encontraron como factores de riesgo la obesidad paterna y la edad avanzada de la madre. En nuestro estudio no se encontró una asociación significativa entre el IMC y el uso de los esteroides, tampoco en la dosis de esteroides utilizada. Al dividir a los pacientes en dos grupos los cuales se tuvo somatometría inicial al momento del diagnóstico,

tampoco se tuvo significancia estadística, el reporte de correlación de Pearson sugiere una relación muy débil de aumento de IMC en estos pacientes. Aun se requieren más estudios en donde se valoren otras variables que pudieran influir en nuestros resultados, como lo menciona el artículo previo (18).

Con respecto a las recaídas reportadas en este estudio pacientes, el rango de recaídas se encontró entre 0 y 6, con un promedio de 2 recaídas y una moda de 1 recaídas. Reiberio y cols, reportaron promedio de 8.7 recaídas, lo que se reporta mayor a nuestra población (7). En el estudio de Vidiandy y cols, se reportó un número de recaídas entre 2 y más de 24 recaídas en sus pacientes con una media de 7 recaídas, de igual manera con mayor número de las mismas (20).

Reibeiro y cols encontraron una asociación negativa del uso de los esteroides con la densidad ósea con dosis bajas de esteroide y altas dosis, sin embargo, no fue significativo con dosis medias. Se concluyó que existe un efecto deletéreo en la talla de los pacientes y el uso esteroide en pacientes con síndrome nefrótico, además este efecto sobre el crecimiento se encuentra más frecuente con dosis mayores a 0.2mg/kg/día y el efecto sobre el musculo esquelético a dosis mayores de 0.4mg/día. En nuestro estudio no se correlacionó la dosis de esteroide del efecto deletéreo sobre la talla de los pacientes, tanto en aquellos que tuvieron valoración inicial, como en aquellos en quienes se tuvo la evaluación posterior al diagnóstico.

En el presente estudio se encontró que el 92% de los pacientes necesitaron otro tipo de inmunosupresor diferente al esteroide, ya sea por corticorresistencia inicial o por desarrollo de la misma a través del tiempo de evolución de la enfermedad. En el estudio de Donnati del año 2001 en Brazil se encontró un porcentaje de 75% de uso de otro inmunosupresor distinto al esteroide para el manejo de los pacientes durante el estudio, lo que nos hace pensar en la alta prevalencia de corticorresistencia en la población estudiada por Donnati (19), al igual que en nuestros pacientes. Esto es posible por la presencia de cambios frecuentes de lesiones histopatológicas y respuesta a esteroides y recaídas en pacientes con mayor tiempo de seguimiento, lo cual se ha reportado a nivel mundial.

Aun requerimos estudios multicentricos para continuar estudiando los efectos esteroides en los pacientes con síndrome nefrótico, así como los factores asociados a los mismos.

11. CONCLUSIONES

- 1.- Existe un efecto perjudicial de los esteroides a largo plazo en el crecimiento de los pacientes con síndrome nefrótico.
- 2.- El promedio de edad diagnóstica es a los 6 años de edad.
- 3.- El género masculino tiene mayor frecuencia de síndrome nefrótico.
- 4.- Existe un efecto deletéreo del uso de esteroides en la talla de los pacientes con síndrome nefrótico.
- 5.- Existe un efecto deletéreo del uso de esteroides en el peso de los pacientes con síndrome nefrótico.
- 6.- No se encontró asociación estadística con el índice de masa corporal con el uso de esteroides prolongados.
- 7.- La respuesta al tratamiento esteroide de los pacientes con síndrome nefrótico más frecuente es la corticorresistencia.
- 8.- La lesión histopatológica más frecuente fue glomerulonefritis focal y segmentaria.
- 9.- No se encontró correlación entre la dosis acumulada de esteroides y efectos sobre la talla.
- 10.- No se encontró correlación entre la dosis acumulada de esteroides y efectos sobre el peso.
- 11.- No se encontró correlación entre la dosis acumulada de esteroides y efectos sobre el índice de masa corporal.
- 12.- En el grupo de pacientes con peso y talla al momento del diagnóstico tuvo efecto deletéreo en el peso y talla de los pacientes, no así con el índice de masa corporal.
- 13.- La mayoría de los pacientes necesitaron un tratamiento médico inmunosupresor coadyuvante.

12. LIMITACIÓN DEL ESTUDIO.

- 1.- No contar con mediciones iniciales de todos los pacientes.
- 2.- La primera valoración de peso probablemente estuvo influenciada por edema.
- 3.- Este es un estudio ambilectivo en el cual dependemos de lo referido en expediente clínico, en especial los pesos iniciales.

13. SUGERENCIAS

- 1.- Se sugieren más estudios similares con mayor número de pacientes y con mayor tiempo de seguimiento.
- 2.- Buscar otros factores de riesgo del macroambiente que se han asociado a alteraciones en el crecimiento como estado socioeconómico, nivel educativo de los padres.
- 3.- Valorar el estado nutricional con parámetros bioquímicos.
- 4.- Asociación con infecciones en este tipo de pacientes.

14. ABREVIATURAS

DE: Desviación Estándar

IMC: Índice de Masa Corporal

No.: Número

NA: No Aplica

PZ: Puntuación Z

SN: Síndrome nefrótico

15. BIBLIOGRAFÍA

1. Raikwar P, Kaur J, Parihar D PA. Body composition analysis in Nephrotic Syndrome patients - a case control study in a Tertiary care Hospital of Haryana. GJRA. 2019;8(7):13–5.
2. Wang, Chia-shi, Greenbaum L. Nephrotic Syndrome. *Pediatr Clin N Am*. 2019;66(1):73–85.
3. Noone DG, Iijima K, Parekh R. Idiopathic nephrotic syndrome in children. *Lancet*. 2018;6736(18):1–14.
4. Madani A, Umar SU, Taghaodi R, Hajizadeh N, Rabbani A, Z-Mehrjardi H. The effect of long-term steroid therapy on linear growth of nephrotic children. *Iran J Pediatr*. 2011;21(1):21–7.
5. Uwaezuoke SN. Steroid-sensitive nephrotic syndrome in children: Triggers of relapse and evolving hypotheses on pathogenesis. *Ital J Pediatr*. 2015;41(1):1–6.
6. Ortiz ER. Síndrome nefrótico pediátrico. 2014;283–301.
7. Ribeiro D, Zawadynski S, Pittet LF, Chevalley T, Girardin E, Parvex P. Effect of glucocorticoids on growth and bone mineral density in children with nephrotic syndrome. *Eur J Pediatr*. 2015;174(7):911–7.
8. Emma F, Sesto A, Rizzoni G. Long-term linear growth of children with severe steroid-responsive nephrotic syndrome. *Pediatr Nephrol*. 2003;18(8):783–8.
9. Hahn D, Hodson EM, Willis NS, Craig JC. Corticosteroid therapy for nephrotic syndrome in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(3):755–7.
10. Niños EN, Adolescentes NY, Síndrome CON. Maduración Ósea Y Estado Nutricional Antropométrico En Niños, Niñas Y Adolescentes Con Síndrome Nefrótico. *Arch Venez Pueric Pediatr*. 2012;75(2):45–51.
11. Sharma S, Dabla PK, Kumar M. iMedPub Journals Status of Metabolic Bone Disease in Pediatric Steroid Resistant Nephrotic Syndrome : Study from North India Abstract. 2018;25:1–5.
12. Mishra K, Kanwal SK, Sajjan SV, Bhaskar V, Rath B. Predictors of poor outcome in children with steroid sensitive nephrotic syndrome. 2018;8(4):414–8.

13. Valavi E, Aminzadeh M, Amouri P, Rezazadeh A, Beladi-Mousavi M. Effect of prednisolone on linear growth in children with nephrotic syndrome. *J Pediatr (Rio J)*. 2018;(xx).
14. Mohan KR, Kanitkar M. Growth in children with steroid sensitive nephrotic syndrome. *Med J Armed Forces India*. 2009;65(1):4–6.
15. Oray M, Abusamra K, Ebrahimiadib N, Meese H. Long-term side effects of glucocorticoids. 2016;(March).
16. Kuźma-Mroczkowska E, Pańczyk-Tomaszewska M, Skrzypczyk P, Artemiuk I, Roszkowska-Blaim M. Body weight changes in children with idiopathic nephrotic syndrome. *Dev period Med*. 2016;20(1):16–22.
17. Wiskin AE, Johnson MJ, Leaf AA, Wootton SA, Beattie RM. How to use : nutritional assessment in children. 2014;1–6.
18. Wiedemann B, Paul KD, Stern M, Wagner TO, Hirche TO, Cfq̇a G. Evaluation of body mass index percentiles for assessment of malnutrition in children with cystic fibrosis. 2007;759–768.
19. Donatti TL, Koch VH, Fujimura MD, Okay Y. Growth in steroid-responsive nephrotic syndrome: A study of 85 pediatric patients. *Pediatr Nephrol*. 2003;18(8):789–95.
20. Jeanne Vidianty, Sudung O. Pardede, Aryono Hendarto AAPA. Obesity in children with frequent relapse and steroid dependent nephrotic syndrome. 2010;50(3):139–43.

15. ANEXOS

15.1 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA
NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre: _____

NSS: _____

No. Interno _____

Edad de diagnóstico: _____

Edad inicial: _____ Edad actual: _____

Sexo: Hombre _____ Mujer _____

Talla inicial: _____ Talla actual: _____

Peso inicial: _____ Peso actual: _____

IMC inicial: _____ IMC actual: _____

Tipo de síndrome nefrótico: _____

Lesión histopatológica: _____

Tiempo de enfermedad: _____

Tiempo de uso de esteroides: _____

Recaídas: _____

Dosis acumulada _____

Uso de otro inmunosupresor Sí _____ No _____

16.2 CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(NIÑOS Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con cardiopatías complejas atendidos en Cardiopediatría de UMAE C.M.N. HE Puebla durante el periodo de 2015 a 2017

Patrocinador externo (si aplica): No aplica

Lugar y fecha:

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio:

Procedimientos:

Posibles riesgos y molestias:

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Participación o retiro:

Privacidad y confidencialidad:

En caso de colección de material biológico (si aplica):

☐
☐
☐

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

Colaboradores:

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma de ambos padres o
tutores o representante legal

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013