



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE PEDIATRÍA DEL CMN SXXI



**“EFECTOS DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA EN LA
MODIFICACIÓN DEL APEGO A LAS RECOMENDACIONES
DIETÉTICAS EN NIÑOS EN HEMODIÁLISIS”**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA PRESENTA:

Dr. Luis Octavio Hernández Mondragón

TUTORA: *Dra. María Alejandra Aguilar Kitsu*
Jefa del Servicio de Nefrología Pediátrica.
UMAE HP CMN SXXI

COAUTORES:

** Lic. en nutrición Lorena Castillo Romero*

Encargada del servicio de nutrición del área de Nefrología

** Dr. Rodolfo Cabrera Salas*

Psicologo encargado del servicio de salud mental del área de Nefrología
UMAE HP CMN SXXI

Instituto Mexicano del Seguro Social. Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI. Servicio de Nefrología¹. UMAE HP CMN SXXI. Av. Cuauhtémoc núm. 330, Col. Doctores. Delegación Cuauhtémoc CP 06725. México D.F. Teléfono: 5627-6900 Ext. 22510



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

I. ANTECEDENTES	2
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	28
III. JUSTIFICACION	30
IV. HIPÓTESIS	31
V. OBJETIVOS	33
VI. PACIENTES, MATERIAL Y METODOS	35
VII. ASPECTOS ETICOS	47
VIII. RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS	47
IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	48
X. RESULTADOS	49
XI. DISCUSION	61
XII. CONCLUSIONES.	68
XIII. BIBLIOGRAFIA	72
XIV. ANEXOS	75

I. ANTECEDENTES

A medida que progresa la enfermedad renal, la capacidad para mantener el balance hidroelectrolítico y para eliminar las sustancias de desecho se va perdiendo y con ello sobrevienen consecuencias metabólicas y nutricionales. Por ésta razón, parte del manejo de la enfermedad renal crónica incluye una restricción en la ingesta de líquidos, sodio, potasio, fósforo y proteínas¹.

La evaluación del estado nutricional y la provisión de una nutrición adecuada son componentes del manejo integral del niño con enfermedad renal crónica. Dentro de los objetivos que se persiguen con la prescripción de la dieta se encuentran: a) el alcanzar y mantener un estado nutricional óptimo, b) evitar anomalías metabólicas y, c) la reducción del riesgo de complicaciones y mortalidad en la etapa adulta².

La intervención nutricional debe individualizarse y tomar en cuenta la edad del niño, su etapa de desarrollo, las preferencias alimentarias, las creencias culturales y su estado psicosocial. Debe ofrecerse asesoría nutricional tanto al niño como a sus tutores, tomando en cuenta el nivel de independencia del paciente y realizándose en forma intensiva desde el inicio de la enfermedad y ante la presencia de cambios no deseados en el apetito, en la ganancia de peso, en la línea de crecimiento, en la tensión arterial o en el balance hídrico. Debe proveerse de información acerca de los alimentos que el niño puede ingerir, cuales reemplazar y cuales evitar².

Dentro de los lineamientos para la nutrición del paciente pediátrico con falla renal crónica K/DOQI del año 2000, se establecen recomendaciones respecto al

manejo nutricional y su asesoramiento en niños con falla renal en fase terminal, de las cuales destacamos las siguientes:

- La ingesta de proteínas debe cubrir el 100% de los requerimientos para el peso corporal ideal adicionando la pérdida de proteínas por el proceso dialítico ².
- Suplementar al 100% los requerimientos de vitaminas del complejo A, B, C y E; en especial, en niños con falla renal en estadio 5 habrá de prescribirse un suplemento de vitaminas hidrosolubles ².
- El aporte enteral de calcio debe ser entre el 100 y el 200% de los requerimientos de acuerdo a la edad ².
- El aporte de fósforo se debe determinar de acuerdo a los niveles séricos de PTH y los niveles séricos de fósforo ².
- Se debe considerar la restricción en la ingesta de sodio en el paciente con falla renal en estadios 2 a 5 cuando curse con hipertensión o prehipertensión ².
- La ingesta de potasio debe limitarse en los niños con falla renal estadio 2 a 5 que se encuentren en riesgo de hiperkalemia ².
- Restringir la ingesta de líquidos en los niños con falla renal estadio 2 a 5 que sean oligúricos para prevenir complicaciones por sobrecarga ². Al realizarse un balance del consumo de agua, deberá incluirse el agua contenida en los alimentos. En términos generales, el aporte debe ser calculado por las pérdidas insensibles ($600\text{mL}/\text{m}^2\text{SC}/\text{d}$) más las sensibles. En pacientes anúricos el aporte debe limitarse a pérdidas insensibles descontando el agua de oxidación de los alimentos ($200\text{mL}/\text{m}^2\text{SC}/\text{d}$), es decir su aporte debe ser de $400\text{ mL}/\text{m}^2\text{SC}/\text{d}$ ¹.

Los factores dietéticos son importantes en el tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica y sus complicaciones, tales como procesos infecciosos, complicaciones cardiovasculares, alteraciones hidroelectrolíticas, dislipidemias y desnutrición. La hemodiálisis es una terapia compleja que regula la remoción de

electrolitos y productos de desecho; por lo que, para evitar su acumulación, a los pacientes se les prescribe una dieta que frecuentemente restringe la ingesta de líquidos, fósforo, sodio y potasio ³.

Se ha comprobado que de un 20% a un 78% de los pacientes en hemodiálisis no reciben ni llevan una nutrición adecuada de acuerdo a las recomendaciones dietéticas establecidas (Bossola et al., 2005) ^{3,4}; una pobre ingesta de proteínas y energía disminuye las tasas de ganancia en peso y talla ², y contribuye a una pobre calidad de vida e incremento en la morbimortalidad de éstos pacientes (Kalantar – Zadeh, Block, McAllister, Humphreys & Kopple, 2004; Locatelli, DelVecchio & Manzoni, 1998) ⁴.

La restricción dietética debe ajustarse en base a la respuesta en parámetros relevantes. Los requerimientos de líquidos y electrolitos varían de acuerdo a la enfermedad renal primaria, el grado de función renal residual, y el método de terapia sustitutiva de la función renal. La restricción de la ingesta de líquidos, sodio y potasio debe individualizarse, ya que en cada paciente será influenciada por el volumen del gasto urinario, estado de hidratación y la presencia o ausencia de hipertensión o hiperkalemia ².

Los niños poliúricos que tienen una función renal residual o que se encuentran en una terapia dialítica diaria requieren restricciones menos estrictas. Por el contrario, en el caso de los pacientes en hemodiálisis cuya terapia dialítica es intermitente, generalmente 3 veces por semana, y que en su mayoría son anúricos, el control dietético y la restricción hídrica debe ser mayor ^{2,5}.

A fin de mejorar la adherencia a las recomendaciones dietéticas y de la ingesta de líquidos, se aconseja tomar las siguientes medidas: ^{1,2,4}

- Distribuir el consumo total de agua a lo largo del día.

- Llevar una bitácora diaria del peso corporal.
- Evitar alimentos ricos en agua y jugo de frutas.
- Evitar alimentos ricos en sodio como los alimentos enlatados, envasados, embutidos, preelaborados, carnes procesadas y todos los alimentos salados.
- Favorecer el consumo de alimentos cocinados con poco agua (carnes a la plancha) o de tal forma que pierdan agua.
- Favorecer el consumo de alimentos cocinados sin sal y sin otro tipo de sazonadores.
- Evitar los sustitutos de sal, ya que contienen potasio.
- Evitar el consumo de papas fritas, cacahuates y otros alimentos de este tipo.

Cuando la función renal se encuentra dañada, el volumen extracelular aumenta, hay presencia de edema y la tensión arterial incrementa ². Dentro de las complicaciones de un apego inadecuado a la dieta recomendada podemos mencionar:

1. **Edema agudo pulmonar:** Es consecuencia del aumento excesivo del peso interdiálisis por una ingesta masiva de líquidos. El agua se acumula durante la diálisis peritoneal o bien entre las sesiones de hemodiálisis, con ello se puede presentar sobrecarga hídrica y aumento de peso, o bien se puede presentar o agravar la hipertensión arterial ¹.
2. **Edema:** La retención de líquidos es un problema importante en individuos con falla renal terminal y se asocia con condiciones mórbidas como edema en las extremidades inferiores, anasarca, ascitis, congestión vascular o edema agudo pulmonar, hipertensión y empeoramiento de la insuficiencia cardíaca. Se considera que entre mayor sea el incremento en el peso interdiálisis (retención hídrica) mayor es el riesgo de muerte por causas cardiovasculares ⁶.

3. **Hipertensión:** Generalmente secundaria a hipervolemia y retención de sodio. Es relativamente común en los estadios iniciales de la enfermedad renal crónica, afectando entre un 48 a 63% de los niños con falla renal crónica. Solo un 20% de los niños en terapia dialítica cursan con hipertensión arterial controlada, mientras que más del 50% no cursan con un adecuado control. Los niños con hipertensión severa se encuentra en alto riesgo de desarrollar encefalopatía hipertensiva, crisis convulsivas, evento vascular cerebral e insuficiencia cardíaca congestiva. De esta manera, las modificaciones dietéticas deben dirigirse a niños y adolescentes que cursen con cifras de tensión arterial en rango de prehipertensión y a aquellos con hipertensión establecida ^{1,2}.

4. **Hiperpotasemia:** El potasio es un mineral indispensable en el buen funcionamiento de los músculos y el corazón, se encuentra en grandes cantidades en frutas, verduras, carnes, enlatados, sustitutos de sal y jugos. Cuando el riñón pierde la capacidad de filtrar potasio, su acumulación en sangre produce trastornos musculares, parestesias, parálisis muscular y arritmias cardíacas ^{1,2}.

5. **Hiperfosforemia:** El fósforo es un mineral necesario para el sistema esquelético y nervioso; sin embargo, su acumulación en sangre produce prurito, esclerosis de los vasos sanguíneos y válvulas cardíacas. Para evitar estas alteraciones es necesario el uso de medicamentos que reducen la absorción de fósforo en el intestino y restringir el consumo de alimentos ricos en él (se encuentra en grandes cantidades en las fresas, frijoles, alubias, habas y bebidas enlatadas). Frecuentemente se asocia al consumo de leche y productos lácteos ^{1,2}.

6. **Hipocalcemia:** El calcio es un mineral indispensable en la contracción muscular, en la función nerviosa y la osteogénesis. Mientras el suministro insuficiente de calcio puede ocasionar una mineralización deficiente de los huesos, su sobrecarga puede asociarse con una severa morbilidad vascular. La hipocalcemia es común en los pacientes con insuficiencia renal crónica debido a que la absorción intestinal de calcio se encuentra dañada y la producción de calcitriol endógeno disminuida (1, 25 – dihidroxivitamina D). Puede manifestarse por dolor óseo, calambres, fracturas y agravamiento de la anemia ².

La educación en salud es una prevención secundaria y/o terciaria cuya finalidad es promover la salud y prevenir la aparición de enfermedades, misma que cuando es dirigida a los pacientes afectados por una enfermedad crónica pretende capacitar al paciente en la vigilancia de su tratamiento y en la prevención de complicaciones derivadas de su misma enfermedad ⁷.

Antecedentes sobre educación para la salud.

La educación para la salud es el pilar de todo programa de asistencia médica, aspira a modificar actitudes con relación a hábitos incorrectos pero requiere de la motivación del paciente. Distintos factores determinan la motivación del paciente, de ellos pueden citarse los factores familiares, los heredados, los imitativos y los conductuales de grupos. A fin de lograr una intervención educativa exitosa en el área de la salud, es indispensable que el individuo y sus familiares sean capacitados, que se cumpla cabalmente lo que el educador les enseñe y finalmente, que sean responsables de su propia salud ⁸.

Las **intervenciones educativas** tienen como objetivo enseñar habilidades y conocimientos. Las **intervenciones psicosociales** son más diversas, y pretenden

entrenar y dar respaldo en un rango más amplio de áreas, tales como comunicación, resolución de problemas, aprendizaje de habilidades, terapia de comportamiento, incluyendo tanto a los individuos como a sus familiares. Así, en la práctica educativa, las intervenciones psicosociales y psicoterapéuticas se combinan frecuentemente con el propósito de mejorar el conocimiento, habilidades y el autocuidado a través de varios aspectos ⁹.

Leonardo Viniegra explica que existen dos perspectivas que representan extremos dentro de las cuales es posible caracterizar la educación en términos generales y específicos para cada espacio educativo ¹⁰:

- a) *La pasiva*: La cual establece que el conocimiento debe adquirirse dentro de una perspectiva escolarizada, donde la información se encuentra dissociada de la experiencia y es desprovista de un sentido práctico, dándole el carácter de incuestionable ¹⁰.
- b) *La participativa*: Donde el conocimiento es formado dentro de condiciones y circunstancias para que el educando desarrolle el hábito de reflexionar acerca de sus experiencias, siendo ésta reflexión la llave de acceso al conocimiento. Ésta perspectiva propone que el conocimiento obtenido se adquiere con sentido práctico, favoreciendo la autocrítica y el desarrollo de aptitudes metodológicas y prácticas ¹⁰.

En la mayoría de los centros donde se realiza algún tipo de práctica educativa en pacientes, ésta es realizada utilizando modelos pasivos de enseñanza escolar de manera unidireccional sin establecer situaciones prácticas, resultando aburrida para los enfermos y muy poco eficaz. Ello conlleva a que tarde o temprano, los profesionales también se cansen de este tipo de actividad, achacando su fracaso al bajo nivel cultural del paciente o a su edad ¹¹.

La educación del paciente necesita una pedagogía específica basada en métodos participativos, centrada sobre el paciente que sufre una determinada afección y no sobre la enfermedad como entidad aislada del individuo. Una intervención educativa planeada y sistematizada contribuirá a reducir las complicaciones a corto plazo, a mantener un control metabólico más ajustado y a disminuir el número de ingresos hospitalarios debido a complicaciones ¹¹.

Se ha considerado que la educación del paciente y sus padres tiene un papel clave en el automanejo de la enfermedad. Mucha de la literatura promociona la participación activa de los pacientes en la toma de decisiones en relación a su cuidado, lo cual finalmente resulta en una mayor adherencia a los regímenes terapéuticos ^{12, 13, 14, 15}.

Es de suma importancia que en la niñez y la adolescencia se guíe convenientemente el trabajo de educación para la salud, pues es la edad oportuna para el establecimiento de normas de conducta y la formación de hábitos saludables. Los escolares de 8 – 9 años están psicológicamente preparados para comprender con claridad el sentido de normas y reglas para su cumplimiento diario, las que logran responsabilizarles de su propia salud y prepararles de manera tal, que al incorporarse a la comunidad adoptan estilos de vida mucho mas sanos ⁸.

Los estudios de intervención grupal educativa sobre salud (Pineda, Mulet, García, Rosales, 1999; Regina y cols., 2001; Limonta, Araújo, 2000; Diaz del Mazo, Ferrer, García, Duarte, 2001) han demostrado ser favorables a cualquier edad, pero mientras más temprano se realicen mejor será resultado y efecto en el futuro para el paciente y sus familiares ⁸.

Algunos niños requieren de mayor motivación y negociación a fin de practicar el automanejo; sin embargo, se ha demostrado que los pacientes pueden autocuidarse efectivamente si se les provee de las habilidades necesarias ¹².

La educación parece ser más efectiva cuando los padres de los pacientes pediátricos se integran a la rutina de cuidados y son animados a participar; así mismo, cuando se promueve el autocuidado en el adolescente. Se ha observado que el tiempo de contacto puede ser más importante que el contenido de la intervención ⁹.

Antecedentes sobre intervenciones educativas en pacientes pediátricos.

A la fecha, no existen estudios adecuadamente aleatorizados y multicéntricos que examinen la factibilidad, la efectividad y la consistencia de las intervenciones psicoeducativas en la población pediátrica ⁹.

En un estudio reciente realizado por H. R. Murphy y cols., del departamento de Diabetes y Endocrinología del Hospital de Ipswich de la Universidad de Southampton en Reino Unido, se realizó una revisión sistemática de la información publicada de Enero de 1999 a Enero del 2005, de donde se hace mención que el principio teórico más frecuente en las intervenciones fueron la terapia conductiva conductual, sola o en combinación con terapia enfocada a resolución de problemas ⁹.

Dentro de las estrategias utilizadas en el marco de una intervención educativa las más comunes son la consulta cara a cara, el asesoramiento telefónico, cursos individuales o grupales por internet, programas formales estructurados para grupos y la información escrita ⁷.

Las intervenciones más recientes involucran la resolución de problemas y la provisión de conocimiento, el entrenamiento en habilidades, y el apoyo familiar, emocional o psicológico. Se hace evidente que ha incrementado el énfasis en la resolución de problemas respecto a la instrucción dietética. La mayoría de las intervenciones han sido realizadas en pacientes ambulatorios apoyándose en estrategias innovadoras que incluyeron telemedicina, salas de chat en línea, apoyo telefónico, video o visitas a los padres del menor ⁹.

Estudios recientes involucran un solo educador, más frecuentemente un médico, reflejando el incremento de la participación del profesional médico en la educación. En la mayoría de las intervenciones educativas, la educación *per se* no influencia los parámetros bioquímicos, sino que su incidencia es mayor sobre el cambio en la conducta psicosocial, el autocontrol y el comportamiento familiar ⁹.

La Dra. Noraydi Ruíz Feria y cols., realizó un estudio de intervención grupal educativa para modificar conocimientos sobre la salud bucal en educandos de tercer y cuarto grado de primaria durante el año comprendido desde enero del 2003 hasta enero del 2004 en la ciudad de Santiago de Cuba. A todos ellos se les evaluó inicialmente para determinar sus conocimientos sobre salud bucal; posteriormente, se efectuó un programa de actividades educativas mensuales que garantizó la participación de todos los alumnos en las técnicas y juegos didácticos diseñados para enseñarles entretenidamente buenas prácticas al respecto. Posterior a la intervención educativa se realizó una nueva evaluación, de ahí que los cambios benéficos en ese sentido fueron considerados como el efecto de las acciones educativas. Las diferencias observadas antes y después de la acción educativa resultaron altamente significativas ($p < 0.05$) ⁸.

Antecedentes sobre estudios evaluando el apego dietético.

La adherencia del paciente y sus padres a los regímenes terapéuticos prescritos, es esencial para lograr resultados positivos en los niños y adolescentes con insuficiencia renal crónica ¹⁶.

La **adherencia o apego** se define como el grado en que el comportamiento de los pacientes y sus padres coincide con el régimen terapéutico (toma de medicamentos, seguimiento dietético, el seguimiento de las recomendaciones médicas). El apego funciona mejor si los pacientes y sus padres se perciben como parte de un equipo multidisciplinario que incluya doctores, enfermeras, trabajadoras sociales y profesores ¹⁶.

La falta de apego a las recomendaciones dietéticas puede ocasionar deterioro a largo plazo sobre el sistema cardiovascular, insuficiencia cardiaca, hipertensión y edema agudo pulmonar; así como consecuencias en corto plazo como edema, prurito, dolores óseos y disnea (Brady, Tucker, Alfino, Tarrant, & Finlayson, 1997; Durose et. al., 2004; Lee & Molassiotis, 2002; Welch, 2001) ³.

Se estima que el porcentaje de pacientes en hemodiálisis sin una adecuada adherencia a la restricción de líquidos oscila del 41 al 93%; mientras que la falta de apego a las recomendaciones dietéticas, va del 20 al 78%. En los adolescentes, especialmente del sexo masculino, del 27 al 79% exceden los límites recomendados para la ingesta de sal. La prevalencia de malnutrición energético – proteica en la población en terapia dialítica va del 18 al 70% ³ y más del 50% cursan con hipertensión mal controlada ².

Es importante considerar que los factores demográficos pueden predecir el estado nutricional de un paciente en hemodiálisis y siempre debe considerarse cuando se evalúa su dieta ⁴.

En un estudio realizado en pacientes hispanos adultos en terapia de hemodiálisis, se identificaron los siguientes aspectos como factores que influyen la adherencia dietética: el conocimiento sobre la dieta del paciente nefrótico, la frecuencia en el consumo de alimentos, estado socioeconómico, apoyo familiar, y actitudes hacia las recomendaciones dietéticas del paciente nefrótico².

Se ha demostrado, que la hostilidad puede funcionar como un mecanismo que altera la conducta del paciente y en consecuencia la adherencia a los regímenes terapéuticos¹⁷.

Medidas de Adherencia.

Aunque se considera que la falta de apego a los regímenes de tratamiento contribuye en muchos problemas médicos en los pacientes, no existe ningún método comprobado para la medición del apego; por tanto, la medición precisa de la eficacia de los tratamientos prescritos es difícil. La mayoría de las mediciones objetivas de apego reflejan solamente el comportamiento inmediatamente a la valoración¹⁶.

Kurtin, Landgraf y Abetz utilizan medidas clínicas típicas de adherencia en pacientes en hemodiálisis que incluyen: 1) Ganancia de peso interdialítico, 2) Niveles sanguíneos de nitrógeno ureico, 3) Tensión arterial prediálisis, 4) Fosfato sérico, y 5) niveles de calcio sérico. Además, recolectan reportes subjetivos de adherencia de los pacientes y enfermeras mediante el reporte del consumo diario¹⁶.

Rodríguez y cols., Sadde & Joglar, han utilizado el programa de visitas para atención clínica y los reportes subjetivos del personal de salud y del mismo

paciente para evaluar el apego. David, Tucker, Fennell y Arder utilizan puntuaciones derivadas de evaluaciones subjetivas recolectadas por médicos, padres, y pacientes cuando examinan la relación entre los factores psicosociales y la adherencia ¹⁶.

Durante 1989 a 1993, Levey y cols., realizaron un estudio controlado aleatorizado en la universidad de Boston, MA., sobre el efecto de la restricción proteica en la dieta y un estricto control de la presión arterial sobre la progresión de la enfermedad renal. En este estudio, las medidas de adherencia dietética para la ingesta proteica utilizadas fueron: una determinación bimestral de los niveles de nitrógeno ureico en orina recolectada durante 24 hr mediante la fórmula de Marori, y el reporte de la ingesta proteica mensual a través de un registro de alimentos consumidos durante 3 días ¹.

Kalantar y cols., en el 2002 diseñaron un cuestionario respecto a la frecuencia en la ingestión de ciertos alimentos, inicialmente se utilizó para comparar la ingesta diaria entre pacientes en hemodiálisis y sin hemodiálisis; posteriormente se utilizó para comparar la ingesta sólo entre pacientes en hemodiálisis ⁴.

Durante el año 2005, Burke implementó la utilización de bitácoras para que el paciente reportara la ingesta diaria de alimentos, lo cual contribuyó a una mayor adherencia a las recomendaciones dietéticas. En últimas fechas, se ha contado con el apoyo de asistentes digitales personales (PDA) como herramientas en el desarrollo de planes para regular la ingesta de alimentos, mejorar el apego a las recomendaciones y desarrollar metas de automanejo en el paciente ^{3,4}.

Durante el 2006, en Cuba fue realizado un estudio clínico que evaluó la aceptabilidad, tolerancia y efecto en el estado nutricional de niños con IRCT en hemodiálisis del complemento alimenticio *Nutricomp*® (*ADN renal* de B-BRAUN). Dicho complemento se indicó durante la sesión dialítica (90 g vía oral) además de

su alimentación habitual. Se evaluó cada paciente al inicio y se comparó consigo mismo a los 30 días de iniciada la intervención, evaluando parámetros antropométricos, dietéticos, bioquímicos e inmunológicos. La medida de adherencia dietética utilizada durante la evaluación fue una bitácora de consumo de alimentos a lo largo de 3 días ¹⁸.

En el 2003 Zrinyi y cols, realizaron un estudio para determinar la eficacia del automanejo dietético en pacientes en hemodiálisis, evaluando la relación entre ciertos índices bioquímicos (niveles séricos de potasio, fósforo y albúmina), clínicos (ganancia de peso interdiálisis) y los reportes de ingesta diaria de alimentos. El reporte de la ingesta se realizó diariamente durante 30 días, dicha bitácora fue aplicada durante 6 meses previos al estudio. Se utilizaron 4 herramientas adicionales de evaluación: una escala situacional de autoeficacia en la dieta (SDS), una evaluación de las reacciones de los pacientes (PRA), un cuestionario de actitudes de apego renal (RAAQ) y un cuestionario sobre conductas de adherencia renal (RABQ). Finalmente, se demostró que los pacientes con mayor apego a las recomendaciones dietéticas tuvieron menores cifras de potasio sérico y menor ganancia de peso, mostrando más actitudes y conductas que favorecen el apego a los regímenes prescritos ¹⁹.

Hasta el momento existen varios estudios que han estudiado la correlación entre el apego a las recomendaciones dietéticas y la ingesta de líquidos en los pacientes en hemodiálisis; sin embargo, existen pocos estudios que hayan evaluado los efectos del automonitoreo de éste apego ³.

Dentro de la educación para la salud los métodos activos que favorecen la participación del paciente en la elaboración y adquisición del conocimiento tienen mejores y mayores resultados en comparación con los métodos educativos tradicionales. Además, si durante una intervención educativa se incluye tanto al paciente como a sus familiares, será más fácil crear redes intrafamiliares de apoyo,

se alcanzarán mejores resultados y finalmente se logrará un mayor apego a las recomendaciones prescritas por el personal de salud ^{8, 9, 11}.

LA ENSEÑANZA ESTRATÉGICA

La finalidad de la enseñanza estratégica es estimular en los alumnos, además del aprendizaje significativo de los contenidos, el desarrollo de habilidades de pensamiento que los conviertan en aprendices autosuficientes, capaces de autorregular su propio proceso de aprendizaje a partir de los diferentes conocimientos que dominan, convirtiéndose en aprendices expertos. Los ejes teóricos que sustentan la propuesta de la enseñanza estratégica son fundamentalmente el aprendizaje significativo, el constructivismo, así como los estudios realizados acerca de las estrategias de aprendizaje y de la autorregulación ²⁰.

1) El aprendizaje significativo.

Se entiende muy claramente dentro del proceso humano de información, el cual se basa en la concepción de 3 instancias fundamentales y dos clases de procesos: a) *Memoria sensorial*: es la que nos permite percibir los estímulos del ambiente; b) *Memoria a corto plazo*: la información se mantiene en la memoria el tiempo necesario para ser usada, pero si no se emplea la información se queda solo a nivel de la memoria sensorial; c) *Memoria a largo plazo*: incluye aquella información que es perdurable, la cual se encuentra organizada gracias a la estructura cognoscitiva. En cuanto a los procesos, Posner (1979) describe al *interpretativo* como aquel que dirige la búsqueda de la información en la estructura cognoscitiva; mientras que el proceso de *control* nos permite percatarnos de que sabemos o ignoramos algo ²⁰.

Se dice que el aprendizaje es significativo cuando se encuentra en la memoria a largo plazo, integrado de manera significativa y no arbitraria a la estructura cognoscitiva²⁰.

2) Constructivismo.

El constructivismo tiene como fundamento que el conocimiento es el resultado de un proceso dinámico e interactivo por medio del cual la información externa se interpreta por la mente, la cual construye progresivamente modelos explicativos cada vez más complejos y potentes. Sus características de acuerdo a Piaget son: a) Entre el sujeto y el objeto de conocimiento existe una relación dinámica y no estática, b) para construir el conocimiento no basta con ser activo frente al entorno, el proceso también es de reestructuración y reconstrucción, y c) el sujeto es quien construye su propio conocimiento²⁰.

De acuerdo al constructivismo, el aprendizaje implica dar significado personal al nuevo conocimiento, a partir de lo que ya se sabe, esto es, representarse mentalmente y en forma individual el contenido²⁰.

3) Estrategias de aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje consisten en procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera de manera coordinada los conocimientos y ante una determinada tarea u objetivo planea su actuación. Los programas de formación se han organizado bajo dos enfoques: 1) *Enfoque directo*: consiste en programas con una duración variable en los cuales se enseñan estrategias o habilidades separadas del contenido; 2) *Enfoque de infusión*: el profesor utiliza las estrategias en el aula según el desarrollo de su propio trabajo y con un contenido específico del currículo²⁰.

4) Modelo de enseñanza estratégica (Propuesta por Rocío Quezada)

Se caracteriza por: 1) Ser indicativa no prescriptiva; 2) Presentarse de manera general para ser particularizada en cada una de las disciplinas; 3) Corresponder a un enfoque de infusión; 4) Fundamentarse en los principios del aprendizaje significativo, del constructivismo y del aprendizaje estratégico; 5) Contemplar: la planeación de la enseñanza y la ejecución o impartición de la misma²⁰.

Toda planeación se inicia con la delimitación del resultado de aprendizaje deseable, reflejado en los objetivos o tareas criterio. Una vez establecidas, se determinan los conceptos, principios, procedimientos, ideas principales requeridas para obtener el conocimiento implicado en dichas tareas. Posteriormente se analiza el contenido para delimitar aquello que es pertinente y suficiente para alcanzar el aprendizaje. Es importante definir cuales son los conocimientos previos o antecedentes requeridos para el aprendizaje, a la vez que seleccionar la forma en que se evaluarán, tanto los conocimientos como las ideas previas, además de elaborar los instrumentos correspondientes²⁰.

Fases de ejecución de la enseñanza²⁰:

- 1) Explicación de los objetivos o tareas criterio.
- 2) Determinación de ideas y conocimientos previos de los alumnos al principiar un tema.
- 3) Ejecución de los procedimientos para mejorar la disposición para el aprendizaje.
- 4) Aplicación de los procedimientos para enseñar los contenidos, los procedimientos de aprendizaje y la autorregulación.
- 5) Uso de procedimientos para reafirmar lo aprendido.
- 6) Evaluación del aprendizaje, tanto del contenido como de la autorregulación y de los procedimientos de aprendizaje.

La planeación idónea de la enseñanza se propicia si se toman como punto de partida las cinco dimensiones que conforman el aprendizaje deseado, es decir: el contenido temático, el nivel de dominio deseable en el aprendizaje, los contextos de recuperación y de adquisición del conocimiento, los procedimientos que apoyan el aprendizaje y los procedimientos de autorregulación. Los tres objetivos fundamentales de la enseñanza bajo un enfoque estratégico son: 1) mejorar el conocimiento del estudiante con respecto a la materia tratada; 2) aumentar la conciencia del alumno sobre las operaciones y decisiones mentales que realiza cuando aprende un contenido o resuelve una tarea; 3) favorecer el conocimiento y el análisis de las condiciones en las que se produce la resolución de un determinado tipo de tareas, o el aprendizaje de un tipo específico de contenidos, con el fin de lograr la transferencia de las estrategias implicadas a situaciones semejantes ²⁰.

LOS OBJETIVOS DE LA ENSEÑANZA ESTRATÉGICA

La enseñanza estratégica, acorde con su basamento teórico, analiza los objetivos bajo la consideración de qué y cómo se aprenderá. Los objetivos describen el aprendizaje que se busca alcanzar en los alumnos, son el enunciado explícito del resultado deseado de la enseñanza y desempeñan funciones importantes para profesores y estudiantes. Para los *profesores*: 1) dirigen la enseñanza hacia el logro del aprendizaje descrito en ellos; 2) permiten programar las actividades didácticas acordes al aprendizaje deseado; 3) facilitan la selección de los medios idóneos al aprendizaje pretendido; 4) dirigen la evaluación a cuestiones relevantes del aprendizaje y 5) organizan la docencia. Para los *alumnos*: 1) dirigen el estudio hacia el logro del aprendizaje deseable; 2) permiten programar las actividades de estudio; 3) facilitan la selección de los materiales de aprendizaje idóneos; 4) dirigen el estudio a las cuestiones relevantes que serán evaluadas y 5) organizan el aprendizaje ²⁰.

1. Criterios generales de los objetivos o tareas criterio.

Cada uno de los objetivos debe cumplir los requisitos mínimos para ser usados como punto de partida en la planeación instruccional; en ese sentido se recomienda analizar cada uno y verificar si: 1) está referido al estudiante; 2) es claro, se entiende con precisión lo que se busca en el alumno; 3) describe un resultado de aprendizaje; 4) es realista en función del tiempo disponible para su enseñanza; 5) es congruente y pertinente al objetivo supraordinario, de manera que su logro sienta las bases para alcanzar aquel. Si el objetivo no satisface alguno de los criterios señalados, se deberán hacer los ajustes correspondientes hasta lograr un objetivo que sea una herramienta útil para dirigir con precisión la planeación de la enseñanza²⁰.

2. Criterios de la enseñanza estratégica.

En el enfoque estratégico, el objetivo describe lo que se conoce como *tarea criterio*, entendida como una descripción de la muestra acerca de lo que el alumno podrá hacer o recuperar, una vez que ha adquirido el conocimiento nuevo. Su comprensión permite clarificar cuáles son las demandas cognoscitivas que la tarea misma plantea al alumno. De las tareas criterio se derivan todas las actividades que el profesor organiza para que sus alumnos adquieran el conocimiento, tales actividades son de dos tipos: las de enseñanza (llevadas a cabo por el profesor para mostrar o ejemplificar los conceptos o procedimientos que se desea transmitir) y las típicas de aprendizaje (realizadas por los alumnos a petición del profesor para ejercitar o reafirmar lo que aprendieron)²⁰.

2.1 Contexto de la tarea: Se refiere a las características de la situación o condición en donde se realiza la tarea criterio. Existen dos modalidades del contexto, una referida a aquel en el que se aplica el conocimiento una vez adquirido (contexto de recuperación) y la otra al contexto que enmarca la tarea durante el proceso de aprendizaje (contexto de adquisición). La

recuperación de lo aprendido se puede realizar mediante dos procesos: el reconocimiento y la evocación ²⁰.

2.2. Contenido de la tarea criterio: El contenido de las tareas académicas y profesionales se integra por hechos, conceptos, principios, (contenido declarativo) y procedimientos, reglas, heurísticos (contenido procedimental). De cada objetivo se realiza un análisis del contenido para definir cuales son sus ideas o conceptos sustantivos y determinar cual es la secuencia o estructura más adecuada para lograr un aprendizaje más significativo, ya que como es sabido, dicho aprendizaje se fomenta cuando la enseñanza tiene una estructura lógica ²⁰.

2.3. Tipo de aprendizaje implicado en la tarea: La determinación del tipo de aprendizaje que se solicita en el objetivo o tarea criterio ayuda a definir toda la planeación de la enseñanza. El maestro tendrá que analizar el objetivo para decidir el tipo de aprendizaje que se desea lograr en sus alumnos. El aprendizaje puede clasificarse en las siguientes categorías ²⁰:

TIPOS DE APRENDIZAJE	
Aprendizaje por repetición	No existe comprensión. Se repite al pie de la letra el conocimiento vertido por el maestro.
Aprendizaje por reproducción	Se aprende por mera asociación. Puede no haber comprensión: solamente una respuesta al estímulo que se presenta, aunque no corresponde a una repetición textual.
Aprendizaje por elaboración y aplicación	El conocimiento se usa en situaciones nuevas con mayor o menor comprensión.
Aprendizaje por construcción y organización	Existe una interpretación o un significado personal del conocimiento. Se elaboran esquemas mentales que reorganizan la nueva información.
Aprendizaje por reconstrucción cognoscitiva	Construcción independiente de significados y mapas de realidad.

APRENDIZAJE ESTRATÉGICO	Uso alternativo de las formas anteriores de aprender, en función de los objetivos y de los contextos.
--------------------------------	--

Los objetivos que maneja el profesor son aquellos que vienen estipulados en el programa de estudio o los que el deriva de éste. Los objetivos que influyen en el alumno son los que el mismo se propone para su actuación ²⁰.

3. Objetivos del alumno.

El alumno estratégico se plantea objetivos personales para sus tareas. El profesor estratégico enseña a los alumnos a plantearse objetivos personales y a distinguir la finalidad de la actividad que realizan por instrucciones del profesor o por iniciativa propia ²⁰.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA: CARACTERÍSTICAS Y RECOMENDACIONES PARA SU USO.

A. Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para generar expectativas apropiadas.

Actividades que generan y activan conocimientos previos: Ésta estrategia debe emplearse antes de presentar la información por aprender, o bien antes de que inicien cualquier tipo de actividad de discusión, indagación o integración sobre el material de aprendizaje, sea por vía individual o cooperativa. Para el uso adecuado de ésta herramienta debe tomarse en cuenta: a) Hacer una identificación previa de los conceptos centrales de la información que los alumnos van a aprender o de la línea argumental del texto a revisar; b) tener presente que es lo que se espera que aprendan los alumnos en a situación de enseñanza y aprendizaje; c) explorar los conocimientos previos pertinentes de los alumnos para

activarlos (cuando exista evidencia de que los alumnos los posean) o generarlos (cuando se sepa que los alumnos posean escasos conocimientos previos pertinentes o que no los tienen) ²¹.

De acuerdo a Díaz – Barriga y Hernández – Rojas ²¹, las estrategias que se han considerado más efectivas son las siguientes:

Actividad focal introductoria: Los tipos más efectivos que pueden realizarse son aquellos que presentan situaciones sorprendentes, incongruentes o discrepantes con los conocimientos previos de los alumnos ²¹.

Discusión guiada: Requiere planificación y consiste en un procedimiento interactivo a partir del cual el profesor y los alumnos hablan acerca de un tema determinado (Cooper, 1990). Debe considerarse tener claros los objetivos de la discusión, así como a donde quiere dirigirla; la temática central será el nuevo contenido de aprendizaje; el profesor debe participar en la discusión y modelar la forma de hacer preguntas y dar respuestas; al cierre de la discusión, debe realizarse un resumen de lo esencial animando a los alumnos a que participen en el mismo y a que hagan comentarios finales ²¹.

Actividad generadora de información previa: Algunos autores se refieren a ésta como “lluvia de ideas”, y Cooper propone las siguientes actividades para llevarla a cabo: introducir la temática de interés, pedir a los alumnos que, sobre dicha temática, anoten todas o un número determinado de ideas que conozcan en relación a ella. Dicha actividad puede realizarse en forma individual, en equipo, mediante la elaboración de mapas conceptuales o algún tipo de representación gráfica conocida; recuperar las ideas y originar una breve discusión, procurando se vaya relacionando con la información nueva por aprender ²¹.

Deben establecerse los **objetivos o intenciones educativos**, que son enunciados que describen con claridad las actividades de aprendizaje y los efectos que se pretenden conseguir con el aprendizaje de los alumnos al finalizar²¹.

B. Estrategias para orientar y guiar a los aprendices sobre aspectos relevantes de los contenidos de aprendizaje.

Señalizaciones.

Las señalizaciones se refieren a toda clase de “claves o avisos” estratégicos que se emplean a lo largo del discurso, para enfatizar u organizar ciertos contenidos que se desean compartir con los aprendices. Existen diferencias evidentes entre las señalizaciones utilizadas en el discurso escrito y pedagógico (oral) utilizado en las aulas. Con respecto a las señalizaciones del discurso pedagógico y sus usos posibles tenemos los siguientes ²¹:

a) **Para obtener conocimiento relevante de los alumnos:** Dos tipos de estrategias básicas: *las preguntas* elaboradas por el profesor y lo que Mercer (ob. cit) denomina técnica de “obtención mediante pistas” ²¹.

b) **Para responder a lo que dicen los alumnos:** Las estrategias comúnmente empleadas dentro de esta categoría sirven para retroalimentar o guiar a los aprendices cuando éstos participan de manera espontánea o con respuestas dadas a las preguntas del profesor. Las más comúnmente empleadas son la *confirmación* de las mismas; la *repetición*, en la cual el docente repite lo que ha contestado o dicho un alumno, conlleva funciones en el mismo sentido; la *reformulación* sirve para dar una versión más ordenada o estructurada de lo que los alumnos han opinado sin la precisión o habilidad suficiente; la *elaboración*, que consiste en ampliar, extender o

profundizar la opinión de algún alumno o de varios y finalmente, cuando las respuestas u opiniones espontáneas de los alumnos son incorrectas, inexactas o inapropiadas, las de *rechazar* e *ignorar*²¹.

c) **Para describir las experiencias de clase que se comparten con los alumnos:** Dichas estrategias ayudan a que los alumnos perciban la continuidad de lo que han venido construyendo desde que iniciaron las actividades de enseñanza y aprendizaje. Las frases que el profesor utiliza en clase del tipo “*Nosotros...*”, donde se involucra el mismo con el grupo clase, es una de las estrategias que se emplean eficazmente; las *recapitulaciones literales* y las *recapitulaciones reconstructivas*, proveen medios eficaces para lograr continuidad, que ayudan y orientan a los alumnos porque ofrecen un contexto²¹.

De acuerdo a Sánchez, Rosales, Cañedo y Conde (1994), el problema del discurso expositivo pedagógico se traduce en tres aspectos centrales: a) como se ha logrado construir o acordar lo ya dado, b) como se desarrollará lo nuevo, y c) como puede el enseñante cerciorarse, mediante actividades evaluativas, de que lo nuevo realmente se ha aprendido y que en adelante pasará a formar parte de lo ya dado²¹.

PROCEDIMIENTOS PARA REAFIRMAR LO APRENDIDO.

A menudo la presentación de ideas nuevas y relativamente simples para el alumno son suficientes para producir en él retención a largo plazo; sin embargo, las ideas más complejas generalmente requieren de un mayor número de revisiones espaciadas y contextualizadas para ser retenidas durante periodos prolongados y para que perduren de manera que se puedan transferir a otras ideas nuevas. Durante la práctica en clase y la práctica en casa, por lo general los

estudiantes atraviesan dos etapas: unificación (integración de habilidades y conocimientos) y automatización (automatización de las habilidades)²⁰.

La enseñanza estratégica demanda abrir una fase de instrucción previa para atender la consolidación del nuevo conocimiento en la estructura cognoscitiva del alumno. Ésta parte de la enseñanza se puede catalogar como reafirmación de lo aprendido o refinamiento de conocimientos y habilidades y su principal propósito es el de supervisar las tareas que realiza el estudiante de manera controlada e independiente, con el fin de corregir deficiencias y reafirmar lo que ya se sabe²⁰.

Reafirmar lo aprendido en la enseñanza estratégica

Se refiere a la etapa posterior a la impartición de la clase en donde el profesor propicia que los alumnos ejerciten el tema, por medio de la práctica controlada y la práctica independiente para favorecer la consolidación de la construcción significativa de conocimientos. En esta fase resulta más importante enseñar a los alumnos a actuar estratégicamente para que autorregulen su aprendizaje y puedan así planificar, controlar y evaluar sus operaciones mentales mientras aprenden, así como guiarlos de la dependencia del profesor hacia la competencia cada vez mayor y hacia la autonomía en el control de su propio aprendizaje; proporcionándoles diferentes ayudas psicopedagógicas. El rasgo que distingue esta fase es el aprendizaje guiado con actividades dentro del aula y el trabajo en casa, por medio de práctica controlada y práctica independiente, la cual nos permite verificar la comprensión del estudiante, proporcionándole un elevado nivel de ejercitación explícita para corregir y retroalimentar con supervisión sistemática²⁰.

1. ¿Por qué es importante reafirmar lo aprendido?

Tiene un papel importante debido a que favorece que los alumnos utilicen procedimientos de aprendizaje idóneos para aprender significativamente y desarrollen formas de pensamiento estratégico autorreguladas. Es necesario al

impartir un material nuevo o difícil el docente debe proceder con base a pequeñas etapas y consolidar cada paso antes de dar el siguiente; de manera que el alumno pueda concentrarse en el procesamiento de información o habilidades manejables. Para ayudar al alumno a procesar y transferir el nuevo conocimiento, desde nuestra memoria activa a nuestra memoria de largo plazo, debemos elaborar, revisar, repasar, resumir o reforzar el material ²⁰.

La práctica controlada es aquella en la que se apoya al alumno en su realización, ya sea porque: a) solo se deja hacer una parte de la tarea completa, b) se le ofrece modelamiento cognoscitivo, c) el profesor funge como modelo, d) se le brindan instrucciones generativas, esto es, señalamientos de cómo debe proceder ²⁰.

En la práctica independiente se le señala al alumno la tarea, pero no se le presta ayuda para realizarla. Resulta conveniente empezar por la práctica controlada y terminar con la independiente, ya que de esa manera se pasa paulatinamente, del profesor, al alumno, el control de la ejecución y se fomenta la autorregulación, la cual se debe propiciar de forma explícita e intencionada, pues el alumno no sabe todavía como alcanzarla. La práctica suficiente o sobreaprendizaje de los conocimientos y habilidades permite alcanzar su automatización ²⁰.

Con base en lo anterior es que en este estudio utilizamos éste tipo de estrategia educativa sobre pacientes pediátricos en hemodiálisis a fin de incrementar su conocimiento respecto a su enfermedad, promover su autocuidado y alcanzar mayor control de su enfermedad.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La falta de adherencia a las modificaciones en la dieta es un problema recurrente para los niños, especialmente en aquellos que carecen de respaldo familiar o que son rebeldes a la supervisión de los padres ⁸.

La falta de apego a las recomendaciones dietéticas puede ocasionar deterioro a largo plazo sobre el sistema cardiovascular, insuficiencia cardiaca, hipertensión y edema agudo pulmonar; así como consecuencias en corto plazo como edema, prurito, dolores óseos y disnea (Brady, Tucker, Alfino, Tarrant, & Finlayson, 1997; Durose et. al., 2004; Lee & Molassiotis, 2002; Welch, 2001) ¹⁷.

Se estima que el porcentaje de pacientes en hemodiálisis sin una adecuada adherencia a la restricción de líquidos oscila del 41 al 93%; mientras que la falta de apego a las recomendaciones dietéticas, va del 20 al 78%. En los adolescentes, especialmente del sexo masculino, del 27 al 79% exceden los límites recomendados para la ingesta de sal. La prevalencia de malnutrición energético – proteica en la población en terapia dialítica va del 18 al 70% ¹⁷ y más del 50% cursan con hipertensión mal controlada ⁸.

Hay estudios que han encontrado que la educación que promueve la participación del paciente en la toma de decisiones resulta en una mayor adherencia a los regímenes terapéuticos y dietéticos ⁸.

Tradicionalmente en el Hospital de Pediatría, al inicio del tratamiento de hemodiálisis los padres y los niños son “educados” por el personal de salud (médicos, enfermeras, licenciadas en nutrición) respecto a la dieta que deben llevar y la cantidad de líquidos que pueden ingerir, acción que se refuerza en cada consulta; sin embargo, la información que reciben es unidireccional, seleccionada

por los “expertos”, sin tomar en cuenta las vivencias de los pacientes y de su familia.

Desde una perspectiva activa de la educación, la experiencia de los educandos es el punto de partida para la adquisición de conocimientos y para darle un sentido práctico a los mismos. La diversidad de experiencias en la problemática compartida entre el grupo, propicia la reflexión y por tanto la elaboración del autoconocimiento y el autocuidado, en un ambiente que favorezca la contrastación de ideas.

En un estudio realizado en ésta unidad (Aguilar, Cárdenas, Leyva, Ibarra, Castillo, 2006), se indagó acerca de los efectos de una estrategia educativa promotora de la participación en la modificación de la adherencia a la dieta y al tratamiento antihipertensivo en los padres de niños en hemodiálisis. De los resultados obtenidos, se concluyó que mediante una intervención educativa dirigida a los padres puede mejorar la adherencia en la dieta; sin embargo, se sugiere que para obtener mayores resultados, sería necesario incluir a los niños en la intervención educativa.

De lo anterior, se desprenden las siguientes preguntas de investigación:

- **¿Cuál será el impacto sobre el apego del paciente pediátrico en hemodiálisis a las recomendaciones dietéticas tras realizar una intervención educativa sobre el paciente y su(s) tutor(es)?**
- **¿Cuál será el impacto de la intervención educativa sobre la ganancia de peso interdialítico, los niveles séricos de potasio prediálisis y el control de la tensión arterial prediálisis?**

III USTIFICACIÓN

La educación para la salud debe ser considerada como el pilar donde se sustente todo programa asistencial futuro, pues mediante ella se aspira a modificar actitudes en relación con hábitos del paciente y la motivación del mismo.

Con esta intervención educativa dirigida al niño en hemodiálisis y a su tutor, esperamos incrementar el conocimiento de hábitos alimenticios y habilidades en el cuidado de su salud, y así podamos mejorar su apego a las recomendaciones dietéticas y a la restricción de líquidos y, de esta forma, prevenir complicaciones como sobrecarga hídrica, hipertensión, edema agudo pulmonar y alteraciones electrolíticas como hiperpotasemia, hiperfosfatemia e hipocalcemia.

De resultar efectiva tal intervención, podría incorporarse como una estrategia permanente en la educación del paciente renal en terapia sustitutiva, y con ello favorecer el conocimiento y autocontrol de su enfermedad.

IV. HIPOTESIS

HIPÓTESIS GENERAL

- Posterior a la intervención educativa en niños en hemodiálisis y su(s) tutor(es), el 50% de los niños mejorarán su apego a las recomendaciones dietéticas.

HIPOTESIS ESPECÍFICAS

- Posterior a la intervención educativa en niños en hemodiálisis y su(s) tutor(es), el 50% de los pacientes disminuirá la diferencia entre el consumo de líquido recomendado en la dieta y el reportado por el paciente.
- Posterior a la intervención educativa en niños en hemodiálisis y su(s) tutor(es), el 50% de los pacientes disminuirá la diferencia entre el consumo de sodio recomendado en la dieta y el reportado por el paciente.
- Posterior a la intervención educativa en niños en hemodiálisis y su(s) tutor(es), el 50% de los pacientes disminuirá la diferencia entre el consumo de potasio recomendado en la dieta y el reportado por el paciente.

- Posterior a la intervención educativa en niños en hemodiálisis y su(s) tutor(es), el 50% de los pacientes disminuirá la ganancia de peso interdialítico.

- Posterior a la intervención educativa en niños en hemodiálisis y su(s) tutor(es), el 50% de los pacientes disminuirán los niveles séricos de potasio pre – hemodiálisis.

- Posterior a la intervención educativa en niños en hemodiálisis y su(s) tutor(es), el 50% de los pacientes disminuirán las cifras tensionales prehemodiálisis.

NOTA AGREGADA:

El tiempo que tomó en realizarse la intervención educativa y tras el cual apreciaremos los efectos de la misma, corresponde aproximadamente a 2 meses, justo al término de la misma.

V. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Indagar los efectos de una estrategia educativa en la modificación del apego a las recomendaciones dietéticas de los niños en hemodiálisis.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Comparar la diferencia entre el consumo recomendado de líquidos y el reportado por los pacientes antes y después de aplicada la intervención educativa.
- Comparar la diferencia entre el consumo recomendado de sodio y el reportado por los pacientes antes y después de aplicada la intervención educativa.
- Comparar la diferencia entre el consumo recomendado de potasio y el reportado por los pacientes antes y después de aplicada la intervención educativa.
- Comparar los niveles séricos de potasio prehemodiálisis antes y después de aplicada la intervención educativa.
- Comparar el peso interdialítico antes y después de aplicada la intervención educativa.

- Comparar las cifras tensionales prehemodiálisis antes y después de aplicada la intervención educativa.

NOTA AGREGADA:

El tiempo que tomó en realizarse la intervención educativa y tras el cual apreciaremos los efectos de la misma, corresponde aproximadamente a 2 meses, justo al término de la misma.

VI. PACIENTES, MATERIAL Y MÉTODOS.

1. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DONDE SE REALIZÓ EL ESTUDIO.

Este proyecto se realizó en el Hospital de pediatría del centro médico nacional Siglo XXI, que es una unidad médica de alta especialidad, que cuenta con un servicio de Nefrología y un servicio de nutrición incorporado al mismo, en cuyo departamento de Hemodiálisis se atienden pacientes en tal modalidad sustitutiva procedentes de Hospitales Generales de Zona y regionales del sur del Valle de México y de los estados de Morelos, Querétaro, Guerrero y Chiapas. Se realizó durante el período comprendido de Septiembre del 2009 a Febrero del 2010.

2. DISEÑO.

2.1 Tipo de estudio: Por su diseño, se trató de un estudio cuasiexperimental de intervención educativa.

2.2 Grupos de estudio: Se formaron dos grupos, uno integrado por los niños en hemodiálisis adscritos a la UMAE HP CMN SXXI, y otro por las personas encargadas de su cuidado (tutores). Cada uno de los grupos, se dividió en 3 subgrupos de acuerdo al horario y días de programación de las sesiones de hemodiálisis de la siguiente manera: los pacientes cuya hemodiálisis se realiza en los días lunes, miércoles y viernes en alguno de los turnos matutinos acudieron los días viernes de las 10:30hrs a las 11:30hrs alternando su asistencia con la de los tutores a cada una de sesiones; los pacientes cuya hemodiálisis se realiza los días martes, jueves y sábado en los turnos matutinos acudieron los jueves de 10:30 a 11:30hrs alternando su asistencia con la de los tutores a cada una de sesiones durante el periodo en que se realizó la maniobra educativa. De la misma forma, en una segunda etapa, los pacientes cuya hemodiálisis se realiza en los días lunes, miércoles y viernes en el turno vespertino acudieron los días viernes de las

14:00hrs a las 15:00hrs; los pacientes cuya hemodiálisis se realiza los días martes, jueves y sábado en el turno vespertino acudieron los jueves de 14:00hrs a las 15:00hrs alternando su asistencia y la de los tutores a cada una de sesiones durante el periodo en que se realizó la intervención educativa.

2.2.1 Criterios de selección:

a) Criterios de inclusión:

- Paciente con diagnóstico de insuficiencia renal en fase terminal en modalidad terapéutica de hemodiálisis adscrito a la unidad de hemodiálisis de la UMAE HP CMN SXXI al inicio del estudio.
- Edad mayor o igual a 8 años.
- Consentimiento del tutor y asentimiento del paciente para su participación en el estudio.

b) Criterios de Exclusión:

- Analfabetismo del tutor.
- Que el paciente sufriera de anacusia, trastorno por déficit de atención e hiperactividad, retraso del desarrollo psicomotor, o algún trastorno que afectara el proceso de aprendizaje.

c) Criterios de Eliminación:

- Inasistencia a más de una de las sesiones educativas programadas (3 sesiones para cada uno de los subgrupos).
- Cambio de unidad de adscripción del paciente.
- Complicación del paciente que le impida continuar en la maniobra educativa.
- En el caso en que el paciente haya sido sometido a transplante renal.
- Disfunción familiar y/o enfermedad del tutor del paciente que le impidiera continuar en la actividad educativa.

2.3 Tamaño de la muestra: Se incluyeron a todos los niños que cumplieron con los criterios de inclusión y que se encontraron adscritos al servicio de hemodiálisis del HP CMN SXXI durante el mes de Septiembre del 2009 a Febrero del 2010.

2.4 Definición de Variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE MEDICION	CATEGORIA	TIPO DE VARIABLE
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Edad cumplida y reportada en su expediente.	Cuantitativa Continua	Años	Universal
Género	Es una construcción simbólica que alude al conjunto de atributos socioculturales asignados a las personas a partir del sexo.	Sexo del paciente reportado en su expediente.	Nominal Dicotómica	Masculino / Femenino	Universal
Etiología de la IRCT	Causa identificada como responsable de la falla renal del paciente.	Causa identificada en el expediente como responsable de la falla renal del paciente.	Cualitativa politómica	Glomerulopatía, malformación urinaria, nefropatía lúpica, riñones poliquísticos, nefropatía hereditaria.	Universal
Tiempo en hemodiálisis	Tiempo transcurrido a partir del inicio de terapia sustitutiva con hemodiálisis hasta el momento actual.	Tiempo registrado en el expediente durante el cual el paciente ha sido tratado con hemodiálisis.	Cuantitativa continua	Meses	Universal
Escolaridad del tutor	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.	Máximo grado de estudio del tutor	Cualitativa Ordinal	Primaria, secundaria, preparatoria, licenciatura, carrera técnica	De confusión
Escolaridad del paciente	Conjunto de cursos que un estudiante	Máximo grado de estudio del	Cualitativa Ordinal	Primaria, secundaria,	De confusión

	sigue en un establecimiento docente.	paciente		preparatoria	
Maniobra Educativa	Método educativo activo, centrado sobre la experiencia del paciente, y a que propician la reflexión, la elaboración del autoconocimiento y por tanto, el autocuidado de los pacientes.	Método educativo activo, centrado sobre la experiencia del paciente, y a que propician la reflexión, la elaboración del autoconocimiento y por tanto, el autocuidado de los pacientes.	Cualitativa Nominal	Aplicada / No aplicada	Independiente
Apego a consumo de Agua	Es la medida en que el comportamiento del paciente respecto al consumo de agua se acerca a la recomendación médica.	Diferencia entre el volumen de líquido prescrito y el reporte del consumo promedio de líquidos durante 3 días en bitácora de alimentos	Cuantitativa continua	Mililitros (mL)	Dependiente
Apego a consumo de Sodio	Es la medida en que el comportamiento del paciente respecto al consumo de sodio se acerca a la recomendación médica.	Diferencia entre el consumo de sodio prescrito y el reporte del consumo promedio de sodio durante 3 días en bitácora de alimentos	Cuantitativa continua	Miliequivalente (mEq)	Dependiente
Apego a consumo de Potasio	Es la medida en que el comportamiento del paciente respecto al consumo de potasio se acerca a la recomendación médica.	Diferencia entre el consumo de potasio prescrito y el reporte del consumo promedio de potasio durante 3 días en bitácora de alimentos	Cuantitativa continua	Miliequivalente (mEq)	Dependiente
Niveles de K sérico pre hemodiálisis	Cantidad de potasio en la sangre.	Valor de potasio sérico obtenido previo procedimiento dialítico (hemodiálisis).	Cuantitativa continua	Miliequivalente (mEq)	Dependiente
Ganancia peso Interdialítico	Es la diferencia de peso posterior a un proceso hemodialítico y el	- Diferencia entre el peso al termino de hemodiálisis del viernes y el peso	Cuantitativa continua	Gramos (g)	Dependiente

	peso previo al proceso hemodialítico siguiente.	previo a la hemodiálisis del Lunes en pacientes que se hemodializan Lunes, miércoles y viernes. - Diferencia entre el peso al termino de hemodiálisis del sábado y el peso previo a la hemodiálisis del martes en pacientes que se hemodializan Martes, jueves y sábado.			
Tensión Arterial pre hemodiálisis	La presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias de acuerdo a las percentiles descritas en National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents	Cifra tensional prehemodiálisis obtenida previo procedimiento dialítico (hemodiálisis).	Cuantitativa continua	mmHg	Dependiente

2.5 Descripción general del estudio:

El estudio es una intervención educativa dirigida a los niños en hemodiálisis y a sus tutores. Se realizó durante los meses Septiembre del 2009 a Febrero del 2010. Se formaron dos grupos uno integrado por los niños en hemodiálisis y otro por sus tutores, los cuales, tomando en cuenta el horario y días de hemodiálisis de los pacientes, se dividieron de la siguiente manera:

- Primera etapa (Septiembre – Octubre 2009): Los jueves de 10:30 a 11:30hr acudieron los tutores y pacientes cuya sesión dialítica se realiza los días

martes, jueves y sábado en turnos matutinos. Los viernes de 10:30 a 11:30hr acudieron los tutores y pacientes cuya sesión dialítica se realiza los días lunes, miércoles y viernes en turnos matutinos

- Segunda etapa (Enero – Febrero 2010): los jueves de 14:00 a 15:00hr acudieron los tutores y pacientes cuya sesión dialítica se realiza los días martes, jueves y sábado en el turno vespertino. Los viernes de 14:00 a 15:00hr acudieron los tutores y pacientes cuya sesión dialítica se realiza los días lunes, miércoles y viernes en el turno vespertino.
- De ésta manera, se estableció un rol de sesiones semanales para cada subgrupo, los pacientes y tutores acudieron por separado a cada una y de manera alterna.

Finalmente, se ofrecieron 3 sesiones para los padres y 3 para los niños, brindadas durante un transcurso de 2 meses. En cada una se aseguró un enfoque multidisciplinario a través de la participación de licenciada en nutrición, psicólogo, médico nefrólogo y médico residente de pediatría, brindando un apoyo integral. El contenido temático y objetivos de la intervención educativa se presentan al fin de éste documento en la sección de anexos (**Anexo XIV. III.**).

Las sesiones fueron dirigidas por la Dra. María Alejandra Aguilar Kitsu (Diplomado de profesionalización docente nivel II), la Lic. en nutrición Lorena Castillo Romero y el Dr. Luis Octavio Hernández Mondragón Residente de 4o año de la especialidad de pediatría. Para éste fin, la Lic. en nutrición Lorena Castillo Romero y el Dr. Luis Octavio Hernández Mondragón recibieron por parte de la Dra. Alejandra Aguilar Kitsu una instrucción sobre formación docente y estrategias docentes para un aprendizaje significativo a fin de adquirir el conocimiento necesario para participar en la aplicación de la estrategia educativa propuesta para éste estudio, cuyo programa académico se agrega (**Anexo XIV.IV.**).

En cada una de las sesiones, participó el Dr. Rodolfo Cabrera Salas, psicólogo del servicio, brindando asesoría y apoyo ante cualquier eventualidad en la sesión educativa sobre niños y pacientes, así como interviniendo sobre los padres a fin de aclarar o resolver cualquier duda respecto a la finalidad de la intervención.

La intervención educativa se planeó y realizó en 3 fases:

- a) *1ª fase*: Se realizaron actividades que generan y activan conocimientos previos utilizando una actividad focal introductoria y una “lluvia de ideas” para indagar los conocimientos respecto a la composición de los alimentos que ingieren. Durante cada una de las sesiones se utilizaron réplicas de alimentos con los cuales participaron en forma activa al organizarlos por grupos de alimentos, de acuerdo a su contenido e intercambiándolos entre sí.
- b) *2ª fase*: consistió en una estrategia expositiva, en la cual se comentaron y describieron los grupos de alimentos y la composición de los mismos respecto a la cantidad de agua, sodio y potasio que contengan; así como los riesgos de un mal apego a las recomendaciones dietéticas.
- c) *3ª fase*: Mediante una discusión dirigida, se comentaron las experiencias de los pacientes y familiares respecto al apego a las recomendaciones dietéticas; así como los beneficios y/o consecuencias de un mal apego a las mismas. Finalmente, mediante el uso de técnicas de señalización en el discurso oral (confirmación, repetición, reformulación y recapitulación literal y reconstructiva) se destacaron los contenidos más importantes en cada una de las sesiones y corrigieron los conceptos erróneos de pacientes y familiares. Durante la última sesión se realizó un taller para la preparación de alimentos en base a las propuestas que dieron los niños con sus tutores, o en forma individual, plasmando en práctica los conocimientos adquiridos durante la intervención.

Mediante la participación de los niños y sus tutores en cada una de las sesiones compartiendo experiencias tanto positivas como negativas en el manejo de la dieta, compartiendo distintos puntos de vista respecto a las restricciones y

alentándose al cumplimiento de las recomendaciones, conseguimos generar la reflexión, autocrítica y finalmente la adquisición de un conocimiento útil, provisto de un sentido práctico. Así, tanto el paciente como su tutor identifican su problemática dentro de un contexto de colectividad, siendo capaces de brindar orientación y apoyo a sus iguales aprovechando sus experiencias en el manejo de su enfermedad.

Se realizó una evaluación basal y una posterior a aplicación de la intervención educativa y justo al término de la misma (a dos meses de haberse iniciado), ambas se llevaron a cabo de la siguiente manera:

- A los niños se les evaluó respecto a su capacidad para identificar los alimentos altos en contenido de agua, sodio y potasio; además, se evaluó el efecto de la intervención sobre algunos parámetros somatométricos (ganancia de peso interdialítico y cifras de tensión arterial prehemodiálisis) y bioquímicos (cifras de potasio sérico prehemodiálisis).
- A los tutores se les evaluó respecto a su capacidad para identificar alimentos ricos en agua, sodio y potasio, y sobre su capacidad para identificar signos de alarma para edema agudo pulmonar y descontrol hipertensivo; así como, la identificación de conductas que favorecen el control de su hipertensión. Además, se les asignó la tarea de realizar el registro de las bitácoras de consumo con los alimentos y líquidos ingeridos por el paciente durante las 72hr previas a su entrega.

Los *instrumentos de evaluación* se describen a continuación:

El instrumento de evaluación que aplicado en los niños fue diseñado por el equipo de salud involucrado en éste estudio (médico nefrólogo, licenciada en nutrición y médico residente de pediatría) y corresponde a una prueba de correlación en la cual el niño eligió de entre 3 menús distintos cuál correspondía a una dieta abundante en agua, sodio o potasio, relacionando la respuesta mediante

una línea. Durante su aplicación estuvo presente el personal de salud asegurando no se presentase alguna dificultad para su resolución, y para responder cualquier duda sobre la misma (**Anexo XIV.V.**). Se calificó a través de aciertos, siendo 0 y 3 aciertos la mínima y máxima puntuación posibles.

Para la evaluación de la identificación de los alimentos ricos en agua, sodio o potasio en los tutores se diseñó por el equipo de salud involucrado en éste estudio (médico nefrólogo, licenciada en nutrición y médico residente de pediatría) y una prueba de opción múltiple en la cual el tutor eligió entre 5 ejemplos de menús, cuál correspondía a cada una de las opciones planteadas e identificarla dentro de un paréntesis. Durante su aplicación estuvo presente el personal de salud asegurando no se presentase alguna dificultad para su resolución, y para responder cualquier duda sobre la evaluación (**Anexo XIV.VI**). La evaluación se calificó a través de aciertos, siendo 0 y 3 aciertos la mínima y máxima puntuación posibles.

La segunda evaluación de los tutores consistió en una prueba, previamente validada (Aguilar, Cárdenas, Leyva, Ibarra, Castillo, 2006), del tipo falso y verdadero conformada por 5 secciones, que evaluaron la capacidad de identificar los alimentos ricos en sodio y agua, en potasio, datos de alarma para edema agudo pulmonar, para descontrol hipertensivo y la identificación de medidas que contribuyen al control de la hipertensión arterial. En la prueba se presentan 3 casos hipotéticos en los de acuerdo a las afirmaciones que se planteen, los tutores respondieron falso, verdadero o no sé en base a lo que consideraran respecto a cada una de las afirmaciones. La forma de calificar la prueba fue la siguiente: se asignó dos puntos a las respuestas correctas, se restó dos puntos a las incorrectas y se mantuvo sin cambios en las que se respondió “no se”. De ésta manera, la mínima y máxima puntuación posible para la prueba fue de -78 y +78 puntos, respectivamente (**Anexo XIV.VII.**).

En la bitácora de consumo, los tutores registraron la ingesta de alimentos y líquidos durante 72hr, las cuales posteriormente se analizaron por la licenciada en nutrición encargada del área de nefrología para determinar la cantidad de sodio, potasio y de líquidos en el consumo del paciente. Tales resultados fueron comparados con las recomendaciones dietéticas específicas de cada uno y se determinó la diferencia entre el consumo real y su recomendación (**Anexos XIV.VIII y XIV.IX**).

En los pacientes, la *determinación de los parámetros somatométricos y bioquímicos* se realizaron de la siguiente manera:

La determinación del peso interdialítico se realizó con el paciente en ayuno, en ropa interior, bajo su programa de hemodiálisis habitual, los días lunes o martes (de acuerdo al rol de hemodiálisis de cada paciente) y previo al inicio de la terapia dialítica. Dicha determinación se realizó con una báscula de precisión pesa personas con altímetro, con una capacidad total de 140kg, con una división mínima de 100g; con una plataforma de 27x36cm y un peso neto de 22kg, con peso bruto de 26kg, por una persona estandarizada en dicho procedimiento (Licenciada en nutrición Lorena Castillo Romero) y adscrita al servicio de nefrología de ésta unidad.

La determinación de la tensión arterial se realizó con el paciente en ayuno, en ropa interior, bajo su programa de hemodiálisis habitual, los días lunes o martes (de acuerdo al rol de hemodiálisis de cada paciente) y previo al inicio de la terapia dialítica, con el paciente en reposo por 15 minutos, sentado con ambos pies tocando el piso, espalda recargada, sobre brazo derecho a la altura del corazón, con un brazalete pediátrico acorde a edad, por enfermeras del servicio de hemodiálisis estandarizadas en dicho procedimiento.

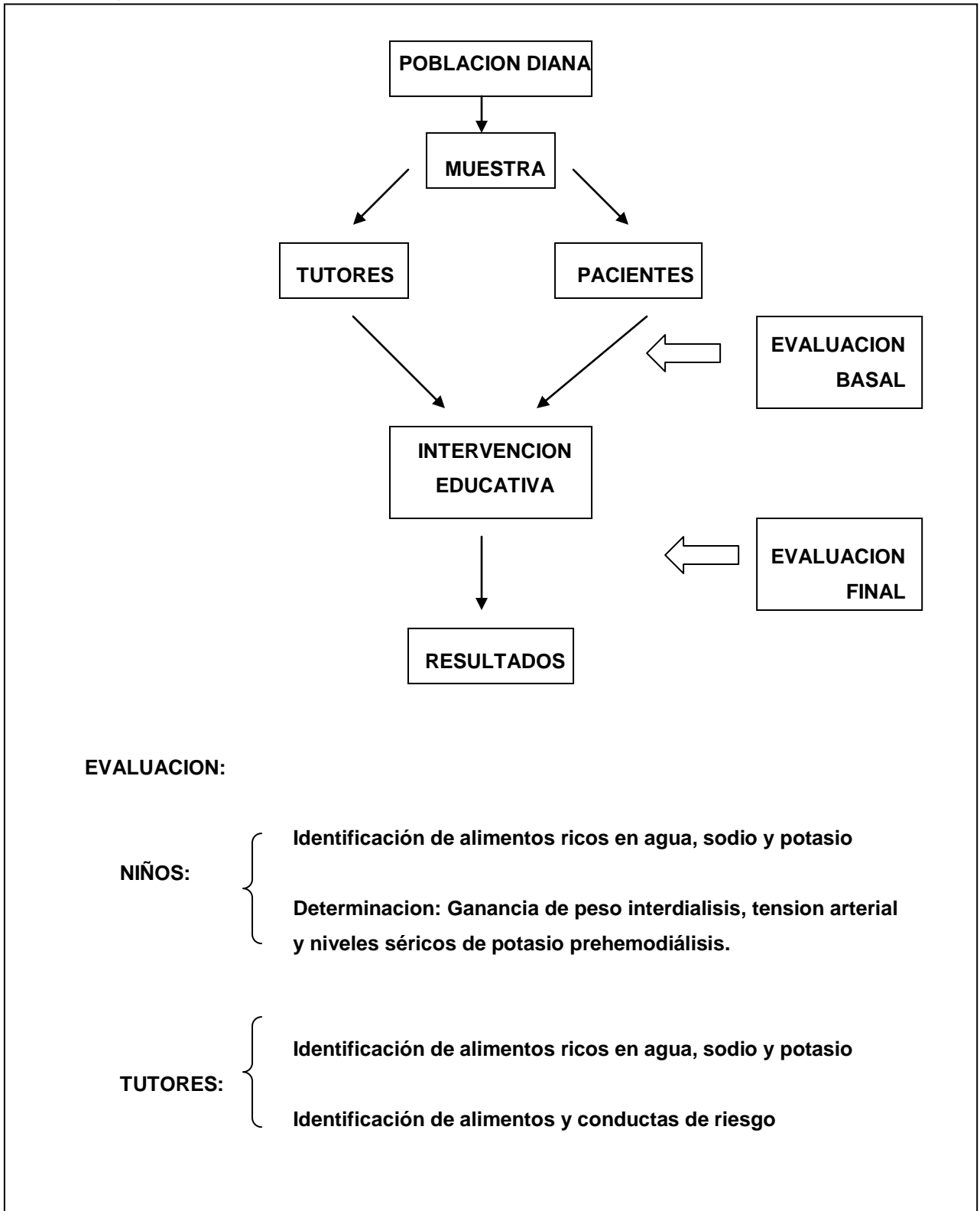
Finalmente, una determinación sérica del nivel de potasio con el paciente bajo su programa de hemodiálisis habitual, en ayuno, los días lunes o martes (de acuerdo al rol de hemodiálisis de cada paciente) y previo al inicio de la terapia dialítica. Dicha muestra se procesó según los instrumentos, métodos y personal estandarizados para ello y que se encontraban adscritos a la unidad en ese momento.

2.6 Análisis de datos:

La captura de los resultados se realizó sobre una hoja especialmente diseñada para ello (**Anexos XIV.X.**), para posteriormente crear una base de datos y analizarlos mediante el paquete estadístico SPSS.

El análisis descriptivo se expresó para las variables cuantitativas de tendencia central mediante mediana; para las medidas de dispersión se expresó con cuartiles, mínimos y máximos. Para las variables cualitativas se expresó mediante números absolutos y porcentajes. Para el análisis inferencial, de acuerdo a los resultados recabados las variables cuantitativas de distribución no normal (no paramétricas) se analizaron mediante la “Prueba de Wilcoxon”. Las variables cualitativas se analizaron mediante “Chi cuadrada”.

Fig. 1. Diseño del estudio.



VII. FACTIBILIDAD Y ASPECTO ÉTICOS

Este estudio incluyó maniobras experimentales; por lo cual, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana sobre investigación en humanos y la del expediente clínico, se solicitó carta de consentimiento informado a los tutores de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y una carta de asentimiento para el paciente antes de proceder a la aplicación de la intervención educativa.

VIII. RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS.

RECURSOS HUMANOS:

Tesista (médico residente de pediatría Médica), tutor médico adscrito (médico nefrólogo), licenciada en nutrición y psicólogo.

RECURSOS MATERIALES

Hojas blancas, lápiz, computadora, impresora y software con paquete estadístico. Con los que cuenta la unidad (métodos automatizados de análisis clínicos).

RECURSOS FINANCIEROS

No requirió de financiamiento y los gastos generados fueron cubiertos por los investigadores.

IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	PERIODO (meses) 2009												PERIODO (Meses) 2010						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
Delimitación del tema a estudiar	X																		
Obtención, revisión y selección bibliográfica	X	X	X	X	X	X													
Elaboración del protocolo						X	X	X	X										
Recolección de la información											X	X	X	X	X	X	X	X	X
Análisis de resultados															X	X	X	X	
Escritura del informe final o tesis																	X	X	X

X. RESULTADOS

Población de pacientes.

En el estudio participaron 14 pacientes, de los cuales el 78.5% (11/14) fueron del sexo masculino. La mediana de edad fue de 13.5 años (Q_{25-75} : 10.75 – 15). La principal etiología de la insuficiencia renal en el grupo correspondió a las glomerulopatías con un 64.2% (9/14). La mediana del tiempo en hemodiálisis fue de 12 meses (Q_{25-75} : 1 – 27.75), teniendo como mínimo 1 mes y máximo 48 meses (Ver cuadro 1).

Cuadro 1: Características de la población de pacientes.		
Género:	n (pacientes)	%
- Masculino	11	78.6%
- Femenino:	3	16.7%
Edad:	n (pacientes)	%
- 8 a 10 años	3	21.5%
- 11 a 13 años	4	28.5%
- 14 a 16 años	7	50 %
Etiología de la falla renal:	n (pacientes)	%
- Glomerulopatías	9	64.3%
- Malformación de vías urinarias	5	35.7%
Tiempo en hemodiálisis:	n (pacientes)	%
- Menos de 13 meses	9	64.2%
- De 13 a 24 meses	1	7.1%
- De 25 a 36 meses	2	14.2%
- De 37 a 48 meses	2	14.2%

En cuanto a su escolaridad, el 64.2% (9/14) tenían secundaria incompleta, cuatro primaria incompleta y solo uno tenía primaria completa (Ver cuadro 2).

Población de tutores.

Participaron 14 tutores, todos fueron del sexo femenino. Respecto a su escolaridad, un tutor tenía primaria completa, uno primaria incompleta, siete (50%) secundaria completa, uno preparatoria completa, dos licenciatura incompleta y 2 tutores contaban con carrera técnica (Ver cuadro 2).

Cuadro 2: Escolaridad de la población.				
Escolaridad :	n (Tutores)	%	n (Pacientes)	%
- Primaria completa	1	7.1	1	7.1
- Primaria incompleta	1	7.1	4	28.6
- Secundaria completa	7	50	--	--
- Secundaria incompleta	--	--	9	50
- Preparatoria completa	1	7.1	--	--
- Preparatoria incompleta	--	--	--	--
- Licenciatura completa	--	--	--	--
- Licenciatura incompleta	2	14.3	--	--
- Carrera técnica	2	14.3	--	--
- Ninguna	--	--	--	--
TOTAL	14	100	14	100

Todos los pacientes y tutores incluidos en el estudio completaron el 100% de asistencia a las sesiones educativas y participaron en todas las evaluaciones.

Evaluación de los resultados de la intervención educativa:

Los pacientes con insuficiencia renal crónica con una función renal menor al 10%, sobre todo aquellos que son anúricos, tienen mayor riesgo de desarrollar complicaciones derivadas de una dieta inadecuada tales como hiperkalemia,

descontrol hipertensivo o edema agudo pulmonar, situaciones que incrementan su riesgo cardiovascular y aumentan la probabilidad de un desenlace fatal.

Por esta razón realizamos una intervención educativa tanto en los padres como en los niños en hemodiálisis para mejorar la identificación de alimentos ricos en potasio, sodio y agua. Utilizamos como herramienta de evaluación una prueba que incluyera distintos ejemplos de menús evaluando si podían identificar cuáles eran ricos en éstos elementos. De esta intervención obtuvimos los siguientes resultados:

Antes de la intervención educativa, el 71.4% (10/14) de los niños pudieron identificar los alimentos ricos en agua, mientras que los alimentos ricos en sodio y potasio fueron identificados por el 57.1% (8/14); después de la intervención se incrementó al 92.9% (13/14) los niños que identificaron los alimentos ricos en agua, a 71.4% (10/14) quienes identificaron los alimentos ricos en sodio y a 64.3% (9/14) en los ricos en potasio. La mediana de la puntuación inicial correspondió a 2 aciertos (2/3), posterior a la intervención fue de 3 aciertos (3/3). En la evaluación final la capacidad para la elección de alimentos mejoró para los 3 grupos involucrados mostrando un incremento en el porcentaje de pacientes capaces de identificarlos; así mismo, se registró un incremento en el puntaje global de la prueba. Ninguna de estas diferencias fue estadísticamente significativa (Ver cuadro 3).

Cuadro 3: Capacidad para elegir alimentos ricos en sodio, potasio y agua (Pacientes).				
		Inicial	Final	Valor de P *
Puntaje global de evaluación (acierto / acierto)	<i>Mediana</i>	2/3	3/3	0.397
	<i>Mínimo</i>	0	1/3	
	<i>Máximo</i>	3/3	3/3	
		Inicial	Final	Valor de P **
Porcentaje de pacientes que hicieron una elección adecuada	<i>Sodio</i>	57.1%	71.4%	0.580
	<i>Potasio</i>	57.1%	64.3%	1.000
	<i>Líquidos</i>	71.4%	92.9%	0.286
* Valor de P calculado por Wilcoxon // ** Valor de P calculado por Chi cuadrada				

Por su parte, en los adultos antes de la intervención educativa el 64.3% (9/14) identificaron los alimentos ricos en agua, el 42.9% (6/14) los ricos en sodio y el 21.4% (3/14) los ricos en potasio; posterior a la intervención, el 85.7% (12/14) identificó los alimentos ricos en agua, el 42.9% (6/14) los ricos en sodio y el 57.1% (8/14) los ricos en potasio. La mediana de la puntuación inicial correspondió a 1 acierto (1/3), en la evaluación final la mediana fue de 2 aciertos (2/3). Posterior a la intervención, la capacidad para la elección de alimentos mejoró para los alimentos ricos en agua y potasio, manteniéndose sin cambios para los alimentos ricos en sodio. Ninguno de estos resultados fue estadísticamente significativo. Al final se registró un incremento en el puntaje de la prueba cuyo este resultado tampoco fue estadísticamente significativo ($p=0.057$); sin embargo, dado que éste valor estuvo cerca de serlo, debiera considerarse si su análisis pudo estar sesgado por el pequeño tamaño de la muestra (Ver cuadro 4).

Cuadro 4: Capacidad para elegir alimentos ricos en sodio, potasio y agua (Tutores).				
		Inicial	Final	Valor de P *
Puntaje global de evaluación (acierto / acierto)	<i>Mediana</i>	1/3	2/3	0.057
	<i>Mínimo</i>	0	1/3	
	<i>Máximo</i>	3/3	3/3	
		Inicial	Final	Valor de P **
Porcentaje de tutores que hicieron una elección adecuada	<i>Sodio</i>	42.9%	42.9%	1.000
	<i>Potasio</i>	21.4%	57.1%	1.000
	<i>Líquidos</i>	64.3%	85.7%	0.110
* Valor de P calculado por Wilcoxon				
** Valor de P calculado por Chi cuadrada				

No se encontró correlación entre la capacidad de los pacientes y la capacidad de sus tutores para la identificación de los alimentos ricos en sodio, potasio y/o agua ni antes ($r= - 0.052, p=0.861$), ni después ($r= - 0.456, p=0.102$) de realizar la intervención educativa.

En los adultos, además de evaluar la capacidad de reconocer alimentos ricos en sodio, potasio y agua en situaciones ordinarias, se evaluó si podían identificar

signos de riesgo para desarrollar edema agudo pulmonar y las consecuencias de un descontrol hipertensivo crónico encontrando lo siguiente:

- El puntaje global en la evaluación basal tuvo una mediana de 19 puntos, la cual mejoró e incrementó a una mediana de 30 puntos en la evaluación posterior a la intervención; sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p=0.133$) (Ver cuadro 5).
- En la identificación de alimentos se encontró que tanto en la identificación de alimentos ricos en sodio y agua, como de los ricos en potasio, el comportamiento fue similar obteniéndose una mediana en la evaluación basal en ambas de 9 puntos que posterior a la intervención incrementaron a 10 puntos, diferencias que no fueron estadísticamente significativas ($p=0.566$ y $p=0.327$, respectivamente) (Ver cuadro 5).
- Respecto a la identificación de los datos de alarma para edema agudo pulmonar, en la evaluación basal la mediana del puntaje fue de -3 puntos que posterior a la intervención educativa mejoró e incrementó a 2 puntos, diferencia que fue estadísticamente significativa ($p=0.018$) (Ver cuadro 5).
- En la identificación de secuelas por hipertensión arterial crónica, en la evaluación basal se obtuvo una mediana de 4 puntos que posterior a la intervención se incrementó a 8 puntos; dicha diferencia no fue estadísticamente significativa ($p=0.395$). En la identificación de conductas que favorecen el control de la hipertensión arterial, en la evaluación basal se obtuvo una mediana del puntaje de 5 puntos que posterior a la intervención disminuyó en un punto, con una mediana de 4 puntos; diferencia que no fue estadísticamente significativa ($p=0.918$) (Ver cuadro 5).

Cuadro 5: Identificación de alimentos y conductas de riesgo.				
		Inicial	Final	Valor de P*
Identificación de alimentos ricos en sodio y agua	<i>Mediana</i>	9	10	0.566
	<i>Mínimo</i>	- 10	2	
	<i>Máximo</i>	18	18	
Identificación de alimentos ricos en potasio	<i>Mediana</i>	9	10	0.327
	<i>Mínimo</i>	- 18	- 18	
	<i>Máximo</i>	22	24	
Identificación de síntomas de Edema agudo pulmonar	<i>Mediana</i>	- 3	2	0.018
	<i>Mínimo</i>	- 6	- 4	
	<i>Máximo</i>	8	12	
Identificación de secuelas de la hipertensión arterial	<i>Mediana</i>	4	8	0.395
	<i>Mínimo</i>	- 4	- 8	
	<i>Máximo</i>	8	8	
Identificación de conductas favorables en el manejo de la hipertensión arterial	<i>Mediana</i>	5	4	0.918
	<i>Mínimo</i>	- 4	0	
	<i>Máximo</i>	8	8	
PUNTAJE GLOBAL	<i>Mediana</i>	19	30	0.133
	<i>Mínimo</i>	- 20	- 24	
	<i>Máximo</i>	48	54	

* Valor de P calculado por Wilcoxon

Evaluación de las bitácoras de consumo.

Se les solicitó a los padres o tutores que registraran los alimentos y líquidos que ingirieran los niños durante las 72hr previas a la entrega de la bitácora de consumo. Posteriormente, de lo reportado se determinó y comparó la cantidad de miliequivalentes (mEq) de sodio y potasio, y de mililitros (mL) de líquido ingerido con lo prescrito para cada uno encontrando lo siguiente:

La diferencia inicial del consumo de líquidos varió de – 73mL a 1050mL, con una mediana de 511.42mL, la cual en la evaluación final tuvo una mediana de

423.75mL variando de – 163mL a 1280mL. Después de la intervención, hubo una disminución en la ingesta de líquidos y en la diferencia entre el consumo real y su prescripción; sin embargo, ésta diferencia no tuvo significancia estadística ($p=0.221$). El consumo máximo de líquido reportado en los diarios fue de 1280mL, lo que equivale a 31.2mL/kg de peso ó 984mL/m²SC. Finalmente, el porcentaje de pacientes que supero su ingesta recomendada de líquidos antes y después de la intervención se mantuvo sin cambios, y fue del 92.9% (13/14) ($p=0.071$) (Ver cuadro 6).

No se encontró correlación entre la capacidad de los tutores en la identificación de alimentos ricos en agua y sodio con la disminución en el consumo de líquido ni antes ($r= 0.499$, $p=0.069$), ni después ($r= 0.584$, $p=0.161$) de realizar la intervención educativa.

La diferencia inicial del consumo de sodio varió de – 41.26 a 28.60mEq, con una mediana de 5.23mEq, la cual en la evaluación final tuvo una mediana de – 5.9mEq variando de – 28.42 a 27mEq. Después de la intervención, hubo una disminución en la ingesta de sodio y en la diferencia entre el consumo real y su prescripción; ésta diferencia no tuvo significancia estadística ($p=0.925$). El consumo máximo de sodio reportado en los diarios fue de 28.6mEq, lo que equivale a 1.68g de cloruro de sodio (NaCl) y correspondió a 1.47 mEq/kg de peso en dicho paciente. Finalmente, el porcentaje de pacientes que superó su ingesta recomendada de sodio antes de la intervención fue del 57.1% (8/14), disminuyendo al 42.9% (6/14) posterior a la misma ($p=0.010$) (Ver cuadro 6).

No se encontró correlación entre la capacidad de los tutores en la identificación de alimentos ricos en agua y sodio con la disminución en el consumo de sodio ni antes ($r= 0.403$, $p=0.153$), ni después ($r= 0.179$, $p=0.541$) de realizar la intervención educativa.

La diferencia inicial del consumo de potasio varió de – 68.88 a 17.50mEq, con una mediana de -19.22mEq, la cual en la evaluación final disminuyó con una mediana de -17.19mEq variando de –64.93 y 24.74mEq. Después de la intervención, hubo un discreto incremento en la ingesta de potasio y una disminución en la diferencia entre el consumo real y su prescripción; ésta diferencia no tuvo significancia estadística ($p=0.196$). El consumo máximo de potasio reportado en los diarios fue de 24.74mEq, lo que equivale a 1.83g de cloruro de potasio (KCl) y correspondió a 1.0 mEq/kg de peso en dicho paciente. Finalmente, el porcentaje de pacientes que supero su ingesta recomendada de potasio antes de la intervención fue del 28.6% (4/14), disminuyendo al 21.4% (3/14) posterior a la misma ($p=0.011$) (Ver cuadro 6).

No se encontró correlación entre la capacidad de los tutores en la identificación de alimentos ricos potasio con la diferencia entre el consumo real y el recomendado de potasio en los pacientes ni antes ($r= - 0.280$, $p=0.332$), ni después ($r= 0.462$, $p=0.096$) de realizar la intervención educativa.

Cuadro 6: Evaluación de Bitácoras de consumo.				
		Inicial	Final	Valor de P *
Diferencia entre el consumo real de sodio y su prescripción (mEq).	<i>Mediana</i>	5.23	- 5.9	0.925
	<i>Mínimo</i>	- 41.26	- 28.42	
	<i>Máximo</i>	28.6	27	
Diferencia entre el consumo real de potasio y su prescripción (mEq).	<i>Mediana</i>	- 19.22	- 17.19	0.196
	<i>Mínimo</i>	- 68.88	- 64.93	
	<i>Máximo</i>	17.50	24.75	
Diferencia entre el consumo real de agua y su prescripción (mL)	<i>Mediana</i>	511.42	423.75	0.221
	<i>Mínimo</i>	- 73	- 163	
	<i>Máximo</i>	1050	1280	
		Inicial	Final	Valor de P **
Porcentaje de pacientes que excedieron su consumo recomendado de:	<i>Sodio</i>	57.1%	42.9%	0.010
	<i>Potasio</i>	28.6%	21.4%	0.011
	<i>Líquidos</i>	92.9%	92.9%	0.071

* Valor de P calculado por Wilcoxon

** Valor de P calculado por Chi cuadrada

Al inicio y al final del estudio se realizó una determinación de los niveles séricos de potasio prehemodiálisis, los cuales en la evaluación basal tuvieron una mediana de 4.0mEq/L (Q_{25-75} : 3.52 – 4.80), que en la evaluación final fue de 4.1mEq/L (Q_{25-75} : 3.57 – 4.75); tal incremento en las cifras de potasio sérico no fue estadísticamente significativo ($p=0.726$) (Ver cuadro 8).

Cuadro 8: Evaluación de niveles séricos de potasio prehemodiálisis.				
		Inicial	Final	Valor de P*
Niveles séricos prehemodiálisis (mEq/L)	<i>Mediana</i>	4.0	4.1	0.726
	<i>Mínimo</i>	2.4	3.1	
	<i>Máximo</i>	5.3	5.6	
* Valor de P calculado por Wilcoxon				

No se encontró correlación entre la capacidad de los tutores en la identificación de alimentos ricos en potasio con los niveles séricos prehemodiálisis ni antes ($r=0.169$, $p=0.564$), ni después ($r=0.042$, $p=0.887$) de realizar la intervención educativa. Tampoco se encontró correlación entre la ingesta de potasio reportada y los niveles séricos de potasio prehemodiálisis ni antes ($r=0.126$, $p=0.668$), ni después de la intervención educativa ($r=0.154$, $p=0.599$).

Evaluación de parámetros somatométricos.

Durante el estudio se determinó la ganancia de peso interdiálisis (GPI) antes y después de la intervención educativa. Distintos estudios reportan que ésta ganancia puede ser de hasta 1,500g sin considerarse inadecuada ni como un factor de riesgo cardiovascular en el adulto. Dado a que no existe referencia en la literatura para la permisibilidad en dicho parámetro en pacientes pediátricos, para fines de comparación, dicho valor se normalizó a la superficie corporal aproximada de un adulto de 70kg ($1.73m^2SC$) respecto a la superficie corporal de cada niño.

De esta manera, en la evaluación inicial se encontró que el 35.7% (5/14) superó su ganancia de peso interdialítico permisible. La mediana de la diferencia entre el peso interdialítico real y el recomendado fue de -220.5g, (Q_{25-75} : - 670.2 y 356.5g), con una máxima reportada de 1773g. En la evaluación final, el porcentaje de pacientes que superó su ganancia de peso interdialítico permisible incrementó al 42.8% (6/14). La mediana de la diferencia entre el peso interdialítico real y el recomendado en dicha evaluación fue de -238g, (Q_{25-75} : - 400.7 y 281.7g) con una máxima de 790g. Al final del estudio, ni el incremento en el porcentaje de pacientes que superaron su GPI permisible ($p=1.000$), ni el incremento en la mediana de la diferencia entre la ganancia de peso real y la recomendado ($p=0.754$) fueron estadísticamente significativas (Ver cuadros 9 y 10).

Cuadro 9: Ganancia de peso interdialítico						
No.de control	<i>Superficie corporal (m²SC)</i>	<i>GPI normalizada a SC* (g)</i>	<i>Basal</i>		<i>Final</i>	
			GPI Reportada (g)	Exceso en GPI	GPI Reportada (g)	Exceso en GPI *
001	1.26	1092	600	- 492	1400	308
002	1.22	1058	1300	242	400	- 658
003	1.05	910	100	- 810	1700	790
004	1.42	1231	500	- 731	1300	69
005	1.13	980	2000	1020	200	- 780
006	1.02	884	800	- 84	400	- 484
007	0.77	668	400	- 268	300	- 368
008	0.88	763	1000	237	1000	237
009	1.44	1250	1950	700	1100	- 150
010	1.30	1127	200	- 927	800	- 327
011	0.88	763	600	- 173	400	- 373
012	1.30	1127	2900	1773	1400	273
013	0.98	850	200	- 650	1500	650
014	1.53	1326	1000	- 326	1000	- 326

* Normalizado a una superficie corporal de 1.73m²SC

Cuadro 10: Ganancia de peso interdialítico.				
		Inicial	Final	Valor de P *
Diferencia entre la ganancia de peso interdialítico real y la permitida (g)	<i>Mediana</i>	- 220.5	- 238.0	0.754
	<i>Mínimo</i>	- 927	- 780	
	<i>Máximo</i>	1773	790	
		Inicial	Final	Valor de P **
Pacientes que excedieron su Ganancia de peso interdialítica		35.7%	42.8%	1.000
* Valor de P calculado por Wilcoxon				
** Valor de P calculado por Chi cuadrada				

No se encontró correlación entre la diferencia entre la ganancia real y la permitida de peso interdialítico y la ingesta de agua reportada por los pacientes en las bitácoras de consumo ni antes ($r= 0.046$, $p=0.876$), ni después ($r= 0.095$, $p=0.748$) de realizar la intervención educativa; como tampoco la hubo con la ingesta de sodio reportada ni antes ($r = 0.068$, $p=0.817$) ni después ($r= -0.420$, $p=0.135$) de la intervención educativa.

No hubo correlación entre la capacidad de los tutores en la identificación de alimentos ricos en agua y sodio, y la diferencia entre la ganancia real y la permitida de peso interdialítico de los pacientes ni antes ($r= - 0.168$, $p=0.566$) ni después ($r= - 0.369$ $p=0.194$) de realizar la intervención educativa.

En la evaluación basal se encontró que el porcentaje de pacientes que superaron el percentil 90 (P90) de tensión arterial de acuerdo a sexo, edad y talla, fue del 35.7% (5/14) en el componente sistólico (TAS) con una mediana de 112mmHg, y de 28.5% (4/14) para el diastólico con mediana de 64.5mmHg. Posterior a la intervención educativa, se observó una disminución de ambos porcentajes, siendo para su componente sistólico de 28.5%, (4/14) con una mediana de 99mmHg, y en el componente diastólico de 7.1%, (1/14), con una mediana de 55mmHg. Finalmente se observó una disminución de las cifras de tensión arterial en ambos componentes, el 85.7% (12/14) de los pacientes disminuyeron sus cifras de TAS y el 71.4% (10/14) lo hicieron en sus cifras de

TAD. De ésta manera, la disminución en las cifras de tensión arterial sistólica fueron consideradas de importancia estadística ($p=0.024$), no así la disminución en las cifras de la tensión arterial diastólica ($p=0.055$). Así mismo, al término de la intervención, solamente la disminución del porcentaje de pacientes que superaron la percentil 90 de tensión arterial para el componente sistólico fue estadísticamente significativo ($p=0.005$), no así para el componente diastólico ($p=0.286$) (Ver cuadro 11).

Cuadro 11: Cifras de tensión arterial				
		Inicial	Final	Valor de P *
Tensión Arterial Sistólica (TAS) (mmHg)	<i>Mediana</i>	112	99	0.024
	<i>Mínimo</i>	86	88	
	<i>Máximo</i>	153	144	
Tensión arterial diastólica (TAD) (mmHg)	<i>Mediana</i>	64.5	55	0.055
	<i>Mínimo</i>	35	40	
	<i>Máximo</i>	94	81	
		Inicial	Final	Valor de P **
Pacientes que superaron su percentil 90 para TAS		35.7%	28.5%	0.005
Pacientes que superaron su percentil 90 para TAD		28.5%	7.1%	0.286
* Valor de P calculado por Wilcoxon				
** Valor de P calculado por Chi cuadrada				

No se encontró correlación en la ingesta de agua reportada por los pacientes en las bitácoras de consumo con las cifras de tensión arterial sistólica ni diastólica ni antes (TAS $r= 0.126$ $p=0.669$; TAD $r= 0.284$ $p=0.326$), ni después (TAS $r= 0.044$, $p=0.881$; TAD $r= 0.022$ $p=0.940$) de realizar la intervención educativa. Tampoco se encontró correlación en la ingesta de sodio reportada por los pacientes con las cifras de tensión arterial sistólica ni diastólica ni antes (TAS $r= -0.326$ $p=0.255$; TAD $r= -0.253$ $p=0.383$), ni después (TAS $r = -0.213$, $p=0.464$; TAD $r= 0.073$ $p=0.805$) de realizar la intervención educativa.

XI. Discusión

En este estudio el objetivo fue poner en práctica una estrategia educativa dirigida a los padres y niños en hemodiálisis e indagar sus efectos en la modificación del apego a sus recomendaciones dietéticas y conductas de riesgo. Tanto a los niños como a los padres se les evaluó la capacidad de identificar los alimentos ricos en sodio, potasio y agua en situaciones ordinarias, y por su parte a los padres se les aplicó una evaluación adicional acerca de si podían identificar signos de riesgo para desarrollar edema agudo pulmonar y las consecuencias de un descontrol hipertensivo crónico. Además, en los pacientes se utilizaron marcadores bioquímicos y somatométricos para evaluar el impacto de dicho apego.

El 57.1% (8/14) de los pacientes que participaron en nuestro estudio, tenían mas de 12 meses en hemodiálisis y al menos el mismo tiempo o más en adiestramiento. Posterior a la intervención educativa no encontramos alguna diferencia en el aprovechamiento entre los pacientes con mayor o menor tiempo en hemodiálisis, resultado que contrasta con la opinión de Bandura¹⁹, quien sugiere que un periodo mayor de instrucción sobre su alimentación permite al paciente una mayor maestría en la elección de su dieta. Una explicación para éste hallazgo podría ser que con el tiempo y evolución del padecimiento los pacientes sufren de una mayor pérdida de la función renal y por ello, sus prescripciones dietéticas cambian. De esta forma, el adiestramiento que requieren los pacientes debe realizarse en forma continua e individualizada, cuestión poco factible debido a que habitualmente el paciente solo cuenta con el tiempo en que asiste a terapia de hemodiálisis y consulta externa para su adiestramiento en vez de tener un espacio y tiempo dedicado exclusivamente a dicho proceso.

De la evaluación sobre la capacidad de identificar alimentos ricos en sodio, potasio y/o agua, tras la intervención educativa se observó un incremento en el

puntaje global de la prueba para ambos grupos. En el grupo de los niños, se observó una mejoría en la identificación de los tres grupos de alimentos; mientras que los tutores, solo mejoraron en la identificación de alimentos ricos en agua y potasio. Ninguno de éstos resultados fue estadísticamente significativo. En ambos grupos y durante todo el estudio, los alimentos ricos en agua fueron los identificados con mayor facilidad y frecuencia. Dicha tendencia podría ser consecuencia de que el agua de los alimentos es un elemento evidente al momento de identificarlos; sin embargo, en la evaluación final también incrementó en el número de pacientes y tutores que los identificaron, mejoría que podría ser atribuida a la intervención educativa.

No se encontró correlación entre la capacidad de los pacientes y la capacidad de sus tutores para la identificación de los alimentos ni antes, ni después de realizar la intervención educativa. Grillo¹² y cols., opinan que los niños de 5 a 16 años aprenden de manera diferente respecto a sus padres y cuidadores, requiriendo en algunos casos mayor motivación y negociación a fin de interesarse más en su autocontrol. A diferencia, en nuestro estudio fue evidente que el impacto de la intervención educativa fue mayor sobre los resultados de las evaluaciones en los niños respecto a sus tutores.

En la evaluación sobre identificación de alimentos y conductas de riesgo, al final del estudio se observó una mejoría sobre el puntaje global de la prueba sin ser estadísticamente significativa. Los alimentos ricos en agua y los ricos en sodio fueron los identificados con mayor frecuencia tanto en la evaluación inicial como en la final. Se observó una mejoría en la identificación de datos de alarma para descontrol hipertensivo crónico y, particularmente, para edema agudo pulmonar donde la mejoría fue más evidente y la diferencia mostró significancia estadística ($p=0.018$), resultados atribuibles a la intervención educativa. En el caso de la identificación de conductas que favorecen el control de la hipertensión arterial, el resultado fue contrario a lo esperado, pues aún cuando no fue estadísticamente

significativo, en la evaluación final disminuyó el puntaje de dicho apartado. En este caso podríamos considerar diversos argumentos que explicaran el resultado, entre ellos que la información manejada durante la intervención pudo ser confusa para el paciente, o considerada poco importante para su estado de salud, el número reducido de sesiones pudo no haber asegurado el tiempo necesario para cada uno de los aspectos tratados en la intervención; lo cual, finalmente, afectó su resultado de manera negativa.

Como ya se ha comentado, no existe un consenso respecto a cual podría ser el mejor método para evaluar el apego de un paciente a sus recomendaciones dietéticas. Diversos estudios han utilizado el registro de la ingesta en bitácoras de consumo o agendas electrónicas, también se ha propuesto la utilización de marcadores somatométricos como la ganancia de peso interdialítico o las cifras de tensión arterial. Dentro de la literatura internacional, existen muy pocos estudios en los cuales se establezca una relación directa entre el autocontrol dietético con marcadores bioquímicos en el paciente en hemodiálisis¹⁹; sin embargo, se ha reportado el uso de niveles séricos de nitrógeno ureico, albúmina, sodio, potasio, fósforo, calcio, entre otros, para evaluar su impacto sobre el estado nutricional y balance hidroelectrolítico del paciente. En nuestro estudio los recursos que utilizamos para valorar el apego del paciente fueron las bitácoras de consumo, la ganancia de peso interdialítico, las cifras de tensión arterial y cifras de potasio sérico prehemodiálisis. Nuestros resultados fueron los siguientes:

De acuerdo a lo reportado en las bitácoras de consumo, el 21.4% de los pacientes (3/14) antes de la intervención sobrepasaron su ingesta recomendada para alimentos con alto contenido en sodio, potasio y agua; cifra que coincide con lo reportado por Christensen¹⁷ y cols., quien estima que la falta de apego a las recomendaciones dietéticas va del 20 al 78% de los pacientes. El porcentaje de pacientes que previo a la intervención educativa tuvieron una inadecuada adherencia a la restricción de líquidos fue del 92.9% (13/14), de sodio fue del

57.1% (4/14) y de potasio fue de 28.6% (4/14); mientras que lo reportado por Christensen¹⁷ y cols., va del 41 al 93% para los líquidos y del 27 al 79% para la ingesta de sal, especialmente del sexo masculino, sin un reporte respecto al apego al consumo de alimentos ricos en potasio.

Después de aplicada la intervención educativa, la diferencia entre el consumo real y la recomendación para la ingesta de agua, sodio y potasio disminuyó para los tres elementos, es decir, la ingesta real de cada paciente se apegó más a su recomendación. Desde la evaluación inicial el principal problema identificado fue la mala adherencia a las recomendaciones de ingesta de agua, y aún después de la intervención educativa la población de pacientes persistió con mal apego. A pesar de ello, fue evidente que aunque los límites en los que osciló la diferencia entre el consumo real y recomendado de agua fueron más amplios en la evaluación final, se observó una disminución en la mediana de dicha diferencia, lo que interpretamos como una disminución en la ingesta real de agua. Respecto a la ingesta real de sodio y de potasio, ambas mejoraron al término de la intervención educativa, y en el caso de los pacientes que excedieron su consumo, ninguno superó más de 1.5mEq/kg/día su consumo recomendado. Ninguna de estas diferencias fue estadísticamente significativa.

No fue posible comprobar alguna correlación entre la capacidad de los tutores para la identificación de los alimentos ricos en sodio y agua, y de los ricos en potasio, con la mejoría en el apego del paciente a dichos elementos.

En cuanto al porcentaje real de pacientes que superaron su ingesta recomendada, en el caso del agua se mantuvo sin cambios, pero en el caso del sodio y de potasio se registró una disminución que en ambos casos fue estadísticamente significativa ($p= 0.010$ y $p=0.011$, respectivamente). Dicho resultado fue atribuido de manera directa a la intervención educativa.

Después de evaluar el efecto de la intervención sobre el apego a la ingesta recomendada de potasio, se investigo su impacto sobre los niveles séricos prehemodiálisis de los pacientes. Tanto en la evaluación basal como en la final, los niveles séricos se encontraron dentro de rangos permisibles para la vida y enfermedad, y a pesar de identificarse un incremento en sus niveles en la serie final, la diferencia entre ambas no fue estadísticamente significativa. Sería prudente tomar con reserva dicho resultado, pues es producto de una sola medición de los niveles séricos de potasio prehemodiálisis antes y después de la intervención educativa, y por tanto, no es posible que traduzca el comportamiento del paciente a través del tiempo y bien podría estar sesgado por algún factor presente como realizar ejercicio, lesión tisular, presencia de fiebre, subdializancia o incluso como una transgresión dietética. Por su parte Murphy⁹ y cols., afirma que en la mayoría de las intervenciones educativas, la educación *per se* no influencia los parámetros bioquímicos, sino que su incidencia es mayor sobre el cambio en la conducta psicosocial, el autocontrol y el comportamiento familiar.

Kalantar⁶ y cols., reportan que aproximadamente el 86% de los pacientes en hemodiálisis ganan más de 1500g de peso en el periodo interdialítico, límite establecido en el paciente adulto para considerarse un factor de riesgo cardiovascular. Tras normalizar dicho límite a nuestra población encontramos que solo el 35.7% (5/14) de los pacientes lo rebasaron, porcentaje menor respecto a la población adulta. Posterior a la intervención educativa, se observo un incremento al 42.8% los pacientes que rebasaron dicho límite; sin embargo, la mediana en la diferencia entre la ganancia real y la permitida disminuyó, lo cual podemos traducir como una disminución en la ganancia real de peso y un mejor apego a su recomendación. Ninguna de las diferencias fue estadísticamente significativa. No se encontró correlación entre la capacidad de los tutores en la identificación de alimentos ricos en agua y sodio con la ganancia de peso interdialítico.

Zinry¹⁹ y cols., demostraron en su estudio que los pacientes con mayor autocontrol dietético cursan con niveles séricos de potasio más bajos y una menor ganancia de peso interdialítico; a éste respecto, nuestro estudio coincide en ambos aspectos mostrando un adecuado control desde la evaluación basal en los niveles séricos de potasio y una disminución de la ganancia de peso en el periodo interdialítico posterior a la intervención educativa.

Al evaluar el efecto de la maniobra sobre las cifras de tensión arterial, se encontró una disminución en ambos componentes, tanto sistólico como diastólico, considerando solo con significancia estadística la disminución observada en la mediana del componente sistólico de la tensión arterial (TAS $p=0.024$, TAD $p=0.055$). El porcentaje de pacientes que sobrepasaron el percentil 90 de su tensión arterial de acuerdo a edad, sexo y talla también disminuyó posterior a la aplicación de la intervención educativa; sin embargo, solo el efecto sobre el componente sistólico fue estadísticamente significativo (TAS $p= 0.003$, TAD $p= 0.286$). Es probable que el impacto de la intervención educativa sea más evidente o significativo en la disminución del componente sistólico de la tensión arterial, pues dicho componente tiene relación con el volumen circulante y por ello es mayor susceptible a variar de acuerdo a la modificación de la dieta, a diferencia del componente diastólico que tiene más relación con resistencias periféricas y por ende cuestiones inherentes a la enfermedad como incremento de renina que no son modificables por la dieta.

En ningún caso, se encontró alguna correlación en la ingesta reportada por el paciente en las bitácoras de consumo, antes o después de la intervención, con los niveles séricos de potasio prehemodiálisis, la ganancia de peso interdialítico, ni las cifras de tensión arterial. Un argumento para explicar ésta falta de correlación podría ser la afirmación de Dowell³ y cols., quienes opinan que las bitácoras de consumo son inconsistentes e inadecuadas para el registro de alimentos y líquidos ingeridos, ya que los pacientes no son capaces de registrar exactamente su

consumo. Además, es de esperar que posterior a la intervención educativa la capacidad de registro de los pacientes y tutores sea más precisa, por lo cual podríamos sobreestimar la ingesta de ciertos elementos al compararlos con un registro inicial deficiente.

Debido al pequeño tamaño de la muestra, no fue posible realizar el análisis de las variables de confusión respecto a la escolaridad del paciente y del tutor sobre el resultado de la intervención.

Al finalizar el estudio y posterior a la aplicación de la intervención educativa, tras seis meses de seguimiento, se registró la hospitalización de dos pacientes por sobrecarga hídrica. Uno de ellos con antecedente de problemas de conducta y mal apego a la dieta en evaluaciones previas realizadas en el servicio. El otro, con una red familiar de apoyo deficiente debido a la llegada de un nuevo integrante a la familia.

XII. Conclusiones.

1. Posterior a la intervención educativa se observó una mejoría en la capacidad de los pacientes y sus tutores para la identificación de los alimentos con alto contenido en agua, sodio y potasio. Por su parte, los tutores mejoraron su capacidad de identificar datos de alarma para edema agudo pulmonar y descontrol hipertensivo, no así para las conductas que favorecen un mayor control de la hipertensión.

2. Posterior a la intervención educativa se observó una mejoría en el apego a las recomendaciones sobre la ingesta de sodio y potasio, no así para la ingesta de líquidos, la cual se mantuvo como el principal problema en los pacientes desde el inicio del estudio.

3. Posterior a la intervención educativa se observó una disminución en la ganancia de peso interdialítico y las cifras de tensión arterial; sin embargo, no pudo demostrarse una correlación entre la ingesta de agua y sodio reportada por los pacientes y el comportamiento de dichos parámetros.

4. Los niveles séricos de potasio prehemodiálisis prácticamente se mantuvieron sin cambios entre la evaluación inicial y la final, pero dentro de rangos permisibles para el paciente. Tampoco pudo establecerse alguna correlación entre la ingesta reportada de potasio y el comportamiento de dicho parámetro.

5. La poca correlación entre lo reportado por los pacientes en las bitácoras de consumo y los marcadores bioquímicos y somatométricos podría explicarse bajo distintos puntos de vista:

- Hasta el momento no existen reportes en la literatura de cual podría ser el mejor método para realizar una evaluación sobre el apego a las recomendaciones dietéticas en un paciente, pues cualquier parámetro propuesto es un marcador indirecto del mismo.
- Los métodos de registro de ingesta son inconsistentes e inadecuados para captura de la dieta y líquidos ingeridos, ya que los pacientes no son capaces de registrar de manera exacta su consumo y sólo hacen reportes parciales o aproximados ³.
- La poca precisión de los registros nos pueden llevar a sobrestimar o subestimar la ingesta de algún elemento en particular, considerando que posterior al adiestramiento recibido durante la intervención los registros de los pacientes serían más fieles a la realidad en comparación con los registros previos a la misma.

6. Existen algunos factores, no tomados en cuenta en el estudio, que podrían llegar a modificar el apego del paciente a sus recomendaciones dietéticas:

- El estado socioeconómico del paciente puede afectar la posibilidad de disponer de ciertos alimentos, de manera que podría afectar el apego de un paciente a sus recomendaciones dietéticas ²⁴.
- Se ha demostrado una relación inversamente proporcional al número de integrantes en la familia con la eficacia del apego a las recomendaciones dietéticas de un paciente ¹⁹.
- Está comprobado que los pacientes del sexo masculino, en especial los jóvenes o adolescentes, cursan con mayor apetito y sed que podría favorecer una mayor ingesta de alimentos y agua ⁶.

7. Finalmente, posterior a la aplicación de ésta maniobra educativa queda claro que algunos de los aspectos a mejorar son:

- De la maniobra: Incrementar el número de sesiones y horas dedicadas a la misma. Incluir mayor cantidad de material de apoyo durante la sesión que además pueda utilizarse durante su estancia en casa para reforzarla.
- Brindar un tiempo de seguimiento mayor a los pacientes.
- De los instrumentos de evaluación: Asegurar que cada una de las pruebas escritas sean de fácil comprensión y resolución para los pacientes y sus tutores.

Dentro de nuestro estudio, podemos identificar algunas de sus limitaciones, de las cuales consideramos las siguientes como las más importantes:

- El estudio se realizó sobre una muestra pequeña pacientes y sólo incluyendo a un tutor por cada uno.
- La información fue recolectada en un solo hospital y por ello no provee de la oportunidad de comparación con otros centros.
- No fue incluida una evaluación psicológica de los pacientes y sus tutores que identificara problemas de aprendizaje y/o de conducta o que los calificara como aptos de participar en la intervención educativa.
- En la intervención educativa no se incluyó ningún material que reforzara lo aprendido en las sesiones fuera del tiempo designado a la misma, tales como videos, audiocintas ni videojuegos especializados que pudieran ser usados por el paciente y sus tutores fuera del hospital.
- El seguimiento posterior a la intervención educativa fue corto, planeado a un periodo de 5 meses desde el inicio de la misma.
- Solo se realizó una determinación de los parámetros bioquímicos y somatométricos antes y después de la intervención educativa, de manera que no refleja la constancia de éste paciente y puede alterarse por alguna otra situación.

A pesar de las limitaciones, al finalizar nuestro estudio los pacientes y sus tutores identificaron con mayor precisión los alimentos de la dieta que contienen elementos de riesgo para su salud, cumpliéndose el objetivo principal al mejorar el apego de los pacientes a sus recomendaciones dietéticas. Con la adquisición de nuevos conocimientos, los tutores identificaron con mayor eficacia los signos de alarma para complicaciones que ponen en riesgo la vida del paciente, con lo cual esperamos a largo plazo disminuya su morbimortalidad.

De las limitaciones de nuestro estudio podríamos hacer algunas recomendaciones para futuros proyectos de educación en salud en ésta área:

- Incluir una evaluación psicológica y psicométrica durante la elección de la muestra de estudio
- Incluir un número mayor de pacientes y en la medida de lo posible más de un centro hospitalario, de tal forma que podamos comparar distintos tipos de población.
- Incrementar el número de sesiones asignadas a la intervención educativa y realizarla en horarios distintos a los que acude el paciente a su terapia dialítica; así mismo, dar un mayor tiempo de seguimiento.
- Integrar, de acuerdo a los modelos de enseñanza estratégica, ayudas psicopedagógicas que se lleven a cabo fuera del tiempo asignado a la sesión educativa a fin de reforzar lo aprendido en otros espacios, como la casa del paciente.
- Al utilizar medidas indirectas, tales como los parámetros somatométricos y bioquímicos, realizar más de una determinación en las evaluación inicial y final, de manera que los resultados reflejen una tendencia o comportamiento del paciente a través del tiempo y no solo un momento en su evaluación.

XIII. BIBLIOGRAFIA

- 1) Hernández – Rodríguez O; Rojas – Montenegro C. Nutrición en nefropatías. En Rojas – Montenegro C; Guerrero – Lozano R; eds. Nutrición clínica y gastroenterología pediátrica. Ed. Panamericana; Colombia. 1999: 221 – 230.
- 2) 2000 K/DOQI Pediatric Nutrition Guidelines. Am J Kidney Dis. 2009; 53 (S): S11-S15.
- 3) Dowell S; Welch J. Use of electronic self – monitoring for food and fluid intake: a pilot study. Nephrol Nurs J. 2006; 33 (3): 271 – 277.
- 4) Olivares, R. Important considerations in iron management and nutritional status in select hemodialysis populations. Nephrol Nurs J. 2007; 34 (4): 425 – 432.
- 5) Furth S; Hwang W; Ching Y. et. al. Relation between pediatric experience and treatment recommendations for children and adolescents with kidney failure. JAMA. 2001; 285 (8): 1027 – 1033.
- 6) Kalantar K; Regidor D; Kovevsky C; Van Wyck D. et. al. Fluid retention is asociated with cardiovascular mortality in patients undergoin long – term hemodialysis. Circulation. 2009; 119: 671 – 679.
- 7) Jordan J; Osborne R; Chronic disease self – management education programs: challenges ahead. MJA. 2007; 186 (2): 84 – 87.
- 8) Ruiz – Feria N; González – Heredia E; Soberats – Saldivar M. et. al. Modificación del nivel de conocimientos sobre salud bucal en educandos de la enseñanza primaria. Medisan. 2004; 8 (3): 24 – 26.
- 9) Murphy H; Rayman G; Skinner T. Psycho – educational interventions for children and young people with type 1 diabetes. Diebet. Med. 2006; 23: 935 – 943.
- 10) Viniegra – Velazquez, L. Hacia un Nuevo paradigma en la educación. Rev Invest Clin. 2008; 60 (4): 337 – 355.

- 11) Alfonso M. Universidad de Alicante. Educación al paciente crónico. http://www.seden.org/files/art565_1.pdf. Septiembre 2009.
- 12) Grillo M; Gassner L; Marshman G. et. al. Pediatric atopic eczema: the impact of an educational intervention. *Pediatr Dermatol*. 2006; 23 (5): 428 – 436.
- 13) Cabrera – Pivaral C; González – Pérez G; Vega – López M. et al. Impacto de la educación participativa en el índice de masa corporal y glicemia en individuos obesos con diabetes tipo 2. *Cad Saude Publica*. 2004; 20 (1): 275 – 281.
- 14) Cabrera – Pivaral C; González – Pérez G; Vega – López M. et al. Efectos de una intervención educativa sobre los niveles plasmáticos de LDL – colesterol en diabéticos tipo 2. *Salud Publica Mex*. 2001; 43: 556 – 562.
- 15) Dueñas – Becerra J; Educación para la salud: bases psicopedagógicas. *Rev Cubana Educ Med Sup*. 1999;13 (1): 92 – 98.
- 16) Rader B; Watkins S. Psychosocial development an adherence to medical regimens in children with chronic renal failure. En Fine R; Alexander S; Warady B; eds. *CAPD / CCPD in Children*. 2a ed. Ed Kluwer Academic Publishers. USA. 1998: 413 – 431.
- 17) Christensen A; Wiebe J; Lawton W; Cynical hostility, powerful others control expectancies, and patient adherence in hemodialysis. *Psychosom Med*. 1997; 59: 307 – 312.
- 18) Pineda – Pérez S; Morell – Contreras M; Valdés - Martin S. et. al. Soporte nutricional enteral en pacientes pediátricos con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. *Rev Cubana Pediatr*. 2006; 78: 1 – 7.
- 19) Zrinyi M; Juhasz M; Balla J. et. al. Dietary self – efficacy: determinan of compliance behaviours and biochemical outcomes in haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2003; 18: 1869 – 1873.
- 20) Quesada R; Cómo planear la enseñanza estratégica. Ed. Limusa, México. 2008: 9 – 43, 185 – 201.

- 21) Díaz – Barriga F; Hernandez – Rojas G; Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. 2ª ed. Ed. Mc Graw Hill. México. 2002: 147 – 164.
- 22) Oller – Gómez J; Agramonte – Martínez M; Programa de educación del diabético. Evaluación de su efecto. Rev Cubana Med Gen Integr. 2002; 4: 1 – 6.
- 23) Lorig K; Sobel D; Steward AL. et. al. Evidence suggesting that a chronic disease self – management program can improve health status while reducing hospitalization. Med Care. 1997; 37: 5 – 14.
- 24) Miller K; Gutshcall MD; Mitchell DC. Change in food choices following a glycemic load intervention in adults with type 2 diabetes. J Am Diet Assoc. 2009;109: 319 – 324.

XIV. ANEXOS

XIV.I. Carta de consentimiento informado

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

México, Distrito Federal a _____ de _____ del 2010.

Por medio del presente autorizo que mi Hijo (a) _____ participe en el proyecto de Investigación Titulado: **“EFECTOS DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA EN LA MODIFICACIÓN DEL APEGO A LAS RECOMENDACIONES DIETÉTICAS EN NIÑOS EN HEMODIÁLISIS”**

Registrado ante el Comité Local de Investigación con el número: _____.

El objetivo del estudio es: Indagar los efectos de una estrategia educativa promotora de la participación en la modificación del apego a las recomendaciones dietéticas de los niños en hemodiálisis.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en asistir y permitir que mi hijo (a) asista a las sesiones educativas programadas durante la intervención educativa y permitir la toma de muestras sanguíneas previo al proceso de hemodiálisis y posterior al mismo; así como brindar la información que se me requiera.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

Dentro de los posibles **RIESGOS, INCONVENIENTES Y MOLESTIAS** se encuentran las relativas al compromiso a participar en las sesiones educativas.

Dentro de los **BENEFICIOS** se encuentran la educación continua respecto a los aspectos de la enfermedad de mi hijo (a) y las recomendaciones dietéticas para el mantenimiento de su salud.

El investigador principal se ha comprometido a responder cualquier pregunta y a aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con el bienestar de mi hijo. Entiendo que conservo el derecho de retirar a mi hijo (a) del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

El investigador principal me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que se deriven de éste estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque ésta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia de mi representado (a) en el mismo.

Nombre y firma del padre

Nombre y firma de la madre

Números telefónicos a los cuales se puede comunicar en caso de emergencia y/o dudas y preguntas relacionadas con el estudio: Dr. Hernández Mondragón Residente 3er año Pediatría Médica Cel. 5527379570.

Testigos:

Clave: 2810 – 009 – 014

XIV.II. Carta de Asentimiento

CARTA DE ASENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

México, Distrito Federal a _____ de _____ del 2010.

Por medio del presente acepto que Yo _____ y mis padres _____ (Padre) y _____

(Madre) participemos en el proyecto de Investigación Titulado: **“EFECTOS DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA EN LA MODIFICACIÓN DEL APEGO A LAS RECOMENDACIONES DIETÉTICAS EN NIÑOS EN HEMODIÁLISIS”** que se realizará en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional SXXI.

Los médicos encargados de la realización del estudio están adscritos al servicio de Nefrología y son la Dra. Alejandra Aguilar Kitsu (MJS) y el Dr. Luis Octavio Hernández Mondragón (R3PM).

Se me ha explicado que mi participación consistirá en asistir a las sesiones educativas programadas durante el estudio y permitir la toma de muestras sanguíneas previo al proceso de hemodiálisis.

Dentro de los posibles **RIESGOS, INCONVENIENTES Y MOLESTIAS** se encuentran las relativas al compromiso a participar en las sesiones educativas. Dentro de los **BENEFICIOS** se encuentran la educación continua respecto a mi enfermedad y las recomendaciones dietéticas para mantener mi salud.

Entiendo que puedo retirarme del estudio en el momento en que lo decida, sin que ello afecte la atención médica que recibo en esta unidad.

Nombre y Firma del paciente

Nombre y firma del padre

Nombre y firma de la madre

Números telefónicos a los cuales se puede comunicar en caso de emergencia y/o dudas y preguntas relacionadas con el estudio: Dr. Hernández Mondragón Residente 3er año Pediatría Médica Cel. 5527379570.

Testigos:

Clave: 2810 – 009 – 014

XIV.III. Programa de la intervención educativa.

MANEJO NUTRICIONAL EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO CON FALLA RENAL CRÓNICA TERMINAL EN HEMODIALISIS COMO TRATAMIENTO SUSTITUTIVO

Para el diseño de la dieta en IRC en tratamiento sustitutivo en Hemodiálisis es importante considerar todos los nutrientes en cantidad suficiente y controlar el consumo de aquellos que influyan desfavorablemente durante el tratamiento.

Orientación Nutricional (Contenido temático) y **taller**:

Durante las tres sesiones programadas para los niños y sus tutores, se pretende abordar los siguientes temas y realizar las siguientes actividades:

APLICACIÓN DE EVALUACIÓN INICIAL.

- I. **Alimentos ricos en potasio:** El potasio con el sodio juegan un papel importante y sus niveles altos en el organismo pueden ocasionar serias alteraciones, desde calambres hasta paro cardiaco, afectando también el sistema nervioso y muscular.
 - I.a. ¿Qué es el potasio y para qué sirve?
 - I.b. ¿Cuáles son las variables a considerar en el consumo de potasio?
 - I.c. ¿Qué alimentos son altos en el contenido de potasio?
 - I. d. ¿Cuáles son las consecuencias de exceder mi consumo de potasio en la dieta?

- II. **Alimentos ricos en Sodio:** Pueden ocasionar la retención de líquido que circulan en nuestro organismo; el riñón es el encargado de eliminar los líquidos y sustancias toxicas que nuestro organismo, si éste se encuentra dañado y no funciona correctamente, el exceso de líquidos no se elimina correctamente ocasionando hinchazón de distintas partes del cuerpo, alza de la presión arterial y mayor riesgo cardiovascular.
 - II.a. ¿Qué es el sodio y para qué sirve?
 - II.b. ¿Cuáles son las variables a considerar en el consumo de sodio?
 - II.c. ¿Qué alimentos son altos en el contenido de sodio?
 - II. d. ¿Cuáles son las consecuencias de exceder mi consumo de sodio en la dieta?

- III. **Manejo de líquidos en la dieta:** Una función importante de su riñón es la eliminación del excedente de líquidos en su cuerpo en forma de orina cuando no puede eliminarse este liquido por mal funcionamiento se almacena en los tejidos del cuerpo, provocándole hinchazón de manos, pies, parpados u otras partes del cuerpo.
 - III.a. ¿Cómo adquirimos el agua en el cuerpo?
 - III.b. ¿Cuáles son las recomendaciones en el consumo de agua y como calcular la ingesta?
Va a depender del volumen de orina mas las perdidas insensibles = LIQUIDO TOTAL DIETA.
 - III.c. ¿Qué alimentos son altos en el contenido de agua?
 - III. d. ¿Cuáles son las consecuencias de exceder el consumo de agua en la dieta?
Si tomamos en consideración lo anterior y lo comparamos con los líquidos que tenemos permitidos en nuestra dieta, nos debe dar una cantidad igual, el niño no debe aumentar más del 5 al 7% de su peso habitual.

**** ACTIVIDADES:**

- Dinámica grupal para la elección adecuada e intercambio de alimentos en la dieta de acuerdo a la cantidad de agua, sodio y potasio que contienen utilizando réplicas de alimentos.
- Intercambio de experiencias de niños y tutores con equipo de salud respecto a la importancia en el cálculo del agua permitida en la dieta y el adecuado consumo de ésta; así como de las consecuencias de no hacerlo.
- Al Cuantificar los líquidos que tomamos debemos de tener en cuenta:
 - o El agua que contiene el alimento natural
 - o El agua con que se cocinan los alimentos
 - o El agua con que toman los medicamentos
 - o El agua de bebida

- Dinámica grupal para reforzamiento de conductas adecuadas mediante la presentación de casos y/o situaciones ficticias.
- Intercambio de experiencias de niños y tutores con equipo de salud respecto a la importancia de un adecuado apego en la dieta y las consecuencias de no hacerlo.
- Dinámica grupal para reforzamiento de conductas adecuadas mediante la presentación de casos y/o situaciones ficticias.
- Elección y preparación de alimentos.
- Discusión sobre las opiniones del curso, el aprendizaje y la experiencia adquirida
- Compromiso para la formación de redes de apoyo entre tutores y pacientes.
- Fin de la sesión.

MATERIAL A UTILIZAR:

- Aula, sillas, pizarrón blanco, réplicas de alimentos.
- Alimentos: Pepinos, atún, mayonesa, carne molida, limón, galletas maría.
- Utensilios varios de cocina, recipientes de plástico, servilletas.

APLICACIÓN DE EVALUACIÓN FINAL.

XVI.IV. Programa de instrucción en estrategias docentes para un aprendizaje significativo.

PROGRAMA ACADÉMICO:

- 1) Enseñanza estratégica
 - i. Aprendizaje significativo.
 - ii. Constructivismo
 - iii. Estrategias de aprendizaje
 - iv. Modelo de enseñanza estratégica.

- 2) Los objetivos de la enseñanza estratégica
 - i. Criterios generales de los objetivos o tareas criterio.
 - ii. Criterios de la enseñanza estratégica:
 1. Contexto de recuperación
 2. contexto de adquisición
 - iii. Objetivos del alumno.

- 3) Estrategias de enseñanza:
 - i. Determinación de ideas intuitivas o conocimientos previos
 - ii. Estrategias para orientar y guiar a los aprendices sobre aspectos relevantes de los contenidos de aprendizaje
 - iii. Exposición de preguntas intercaladas

- 4) Procedimientos para reafirmar lo aprendido.
 - i. Concepto
 - ii. Importancia
 - iii. Medios para reafirmar lo aprendido

ARTICULOS PARA ANALIZAR:

- 1) Quesada R; Cómo planear la enseñanza estratégica. Ed. Limusa, México. 2008.

- 2) Díaz – Barriga F; Hernandez – Rojas G; Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. 2^a ed. Ed. Mc Graw Hill. México. 2002.

XIV.V. Instrumento de evaluación para los niños (Capacidad para identificar alimentos ricos en agua, sodio y potasio).

HOSPITAL DE PEDIATRÍA CMN SXXI NUTRICIÓN Y DIETÉTICA ÁREA DE NEFROLOGÍA

Nombre: _____ Fecha: _____

INSTRUCCIONES: Une con un a línea el menú que corresponda a cada tipo de dieta.

DESAYUNO:
Leche de soya 1 taza
Sandwich de queso 80g, con jitomate 2 rebanadas,
aguacate, Crema 1 cucharada cafetera
Papaya 1 taza

COMIDA:
Arroz cocido 1 taza
Pechuga a la plancha con brócoli cocido 2 tazas
Melón
Tortilla

CENA:
Leche
Burras de pollo deshebrado con cebolla
Zanahoria rallada con limón
Manzana al horno
Galletas marías

**DIETA BAJA EN
POTASIO**

DESAYUNO:
Leche con fresa y Pan dulce sencillo
Sincronizada con lechuga y limón
Jicama

COMIDA:
Sopa seca ó arroz
Milanesa con ensalada de pepinos
Pieza mediana de pera
Tortilla

CENA:
Leche con café
Hot dog con mayonesa y cátsup
Durazno en almíbar

**DIETA CON
ALIMENTOS QUE
CONTIENEN AGUA**

DESAYUNO:
Atole de cajeta, 1 vaso de 200mL con pan.
Huevo con jitomate, melón y papaya.

COMIDA:
Sopa caldosa de fideo
Milanesa con lechuga y espinacas
Jicama y gelatina
Tortilla.

CENA:
Leche con café 200mL
Pollo guisado con jitomate y chayotes
Sandía y piña
Tortilla

DIETA SIN SAL

XIV.VI. Instrumento de evaluación para los tutores (Capacidad para identificar alimentos ricos en agua, sodio y potasio).

HOSPITAL DE PEDIATRIA CMN SXXI
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
ÁREA DE NEFROLOGÍA

Fecha: _____.

Paciente: _____ Tutor: _____

INSTRUCCIONES: Escribe en el paréntesis la letra que corresponde al menú que se sugiere a continuación:

DIETA BAJA EN POTASIO ()

A	B	C	D	E
<p>DESAYUNO: Leche de soya 1 taza 1 Sandwich de queso Crema, 1 cucharada cafetera, con 2 rebanadas de jitomate y aguacate. Papaya 1 taza</p> <p>COMIDA: Arroz cocido 1 taza 100g de Pechuga a la plancha con 1 taza de brócoli cocido 100g de Melón Tortilla 2 piezas</p> <p>CENA: Leche 100mL Burras de pollo deshebrado con cebolla 2 piezas 100gr de Zanahoria rallada con limón 1 Manzana al horno 6 Galletas marías</p>	<p>DESAYUNO: 100mL de Leche con fresa 1 pieza Sincronizada con 50gr de lechuga 50gr de Jicama 1 pza de pan dulce sencillo</p> <p>COMIDA: 40gr de Sopa seca ó arroz 100g de Milanesa, ensalada de pepinos (50g) Pera, 1 pieza mediana Tortilla 2 pzas</p> <p>CENA: 100mL Leche con café 1 Hot dog con mayonesa y catsup 1 Durazno en almiiibar</p>	<p>DESAYUNO: Leche con café y vaso de 200mL 100mL de Consome con verduras y pollo 100g 100g Melón Pan 2 pzas</p> <p>COMIDA: 100mL Sopa caldosa de fideo 120g Pescado empanizado con 50g de lechuga Gelatina 100mL Tortilla 2 pzas</p> <p>CENA: Leche con café 200mL 2 pzas Quesadillas de queso 100g de Piña Tortilla 2 pzas</p>	<p>DESAYUNO: 100mL leche Light 100gr de Pechuga de pollo asada 100gr Zanahoria rallada 100gr Melón Pan o tortilla 2 pzas</p> <p>COMIDA: 60gr Arroz 100gr Picadillo 1pza Manzana Pan blanco 2 rebanadas</p> <p>CENA: 150mL deTé con azúcar Quesadillas con queso panela, dos piezas 100gr de Papaya</p>	<p>DESAYUNO: 100mL de Leche con café 100g Huevo a la mexicana 50gr Frijoles refritos Tortilla 3 piezas</p> <p>COMIDA: Sopa de pasta 1 taza Tinga de pollo Tostadas, 3 piezas Crema y queso 100gr de Sandía</p> <p>CENA: 100mL de Café 2 pzas Quesadillas de flor de calabaza Salsa 1 pza de Pan dulce</p>

INSTRUCCIONES: Escribe en el paréntesis la letra que corresponde al menú que se sugiere a continuación:

DIETA QUE CONTIENE ALIMENTOS CON MAS AGUA ()

A	B	C	D	E
<p>DESAYUNO: 100mL de Leche con café Huevo estrellado 2 pzas 50g Frijoles refritos Tortilla 3 piezas</p> <p>COMIDA: 60g Sopa de pasta 150g de Tinga de pollo Tostada 3 piezas con crema y queso 50 g de Sandia</p> <p>CENA: 100mL de Café 1 Torta de jamón (1 rebanada) con queso y aguacate (20gr) Jitomate (20gr) y chile. 1 pza de pan dulce</p>	<p>DESAYUNO: Atole de cajeta 1 vaso 200mL 100mL de Consome con verduras y 100g de pollo 50gr Melón y papaya 1 pza de pan</p> <p>COMIDA: 60mL de Sopa caldosa de fideo 120gr Pescado empanizado con lechuga (50gr) y espinacas (50gr) 100gr de Jicama 100mL Gelatina Tortilla 2 piezas</p> <p>CENA: Leche con café 200mL 100g de Pollo guisado con jitomate (20gr) y chayotes (30gr) 50gr de Sandia y piña Tortilla 2 pzas</p>	<p>DESAYUNO: 100mL de Café con leche 100gr Atún en agua con zanahoria rallada (50gr) con crema 1 cucharada cafetera Galletas habaneras integrales 6 piezas 1 Manzana mediana</p> <p>COMIDA: 60g de Tallarines cocidos con jitomate y 1 taza con trozos de pescado 1 Pera mediana Tortilla o pan 1 pieza</p> <p>CENA: 100mL de Leche Chayotes con queso panela y papas (150gr) Platano 1 pieza Pan o tortilla 1 pza</p>	<p>DESAYUNO: 100mL de Café con leche 150gr de Chilaquiles rojos con pavo, crema y queso 1 Mango pequeño Pan 1 pza</p> <p>COMIDA: Sopa de verduras 1 tazón (120g) 1 Rollo de pechuga con flor de calabaza cocida (150g) 100g de Uvas Tortilla o pan 1 pieza</p> <p>CENA: 100mL de Leche sola con cereal 1 Papa horneada rellena de calabaza y champiñones (50g) con mantequilla 1 cucharada cafetera Pan integral 1 rebanada</p>	<p>DESAYUNO: 100mL de Atole de fresa 1 Sándwich de pollo (100gr) con mayonesa (2 cucharadas) Papas con chayotes (100g) Guayabas cocidas 6 piezas</p> <p>COMIDA: 60g de Arroz 120g de Pescado asado con verdolagas cocidas 1 taza 1 Flan Pan o tortilla 2 piezas</p> <p>CENA: 100mL de Leche Cuernito 1 pieza relleno con ensalada de verduras, espinacas cocidas y zanahoria rallada 1 Durazno mediano</p>

INSTRUCCIONES: Escribe en el paréntesis la letra que corresponde al menú que se sugiere a continuación:

DIETA SIN SAL ()

A	B	C	D	E
<p>DESAYUNO: 100mL de Leche con café 120g de Huevo a la mexicana 50g de Frijoles refritos Tortilla 3 piezas</p> <p>COMIDA: 60g de Sopa de pasta 1 taza de tinga de pollo Tostadas 3 piezas con crema y queso 100gr de Jicama</p> <p>CENA: 100mL de Café 2 Quesadillas de flor de calabaza y salsa Pan dulce 1 pza</p>	<p>DESAYUNO: 100mL Leche Light 100gr Pechuga de pollo asada 100g de Zanahoria rallada 100g de Melón Pan o tortilla 2 pzas</p> <p>COMIDA: 70g de Arroz 120gr de Picadillo 1 Manzana mediana Pan blanco 2 rebanas</p> <p>CENA: 100mL de Te con azúcar Quesadillas con queso panela 2 piezas 100gr de Papaya</p>	<p>DESAYUNO: 100mL de Atole de fresa 1 Sándwich de pollo (80g) con mayonesa Papas con chayotes (100g) Guayabas cocidas 6 piezas</p> <p>COMIDA: 70g de Arroz 120g de Pescado asado con verdolagas cocidas 1 taza 1 Flan Pan o tortilla 2 piezas</p> <p>CENA: 100mL de Leche Cuernito 1 pieza relleno con ensalada de verduras con espinacas cocidas y zanahoria rallada 1 Durazno mediano</p>	<p>DESAYUNO: Leche sola 1 taza 1 Sándwich con queso y crema 1 cucharada cafetera, Jitomate 2 rebanadas y aguacate. Papaya 1 taza</p> <p>COMIDA: Arroz cocido 1 taza 100g de Pechuga a la plancha con 50gr de brócoli cocido 100gr de Melón Tortilla 2 pzas</p> <p>CENA: 100mL de Leche 2 Burras de pollo deshebrado con cebolla y zanahoria rallada con limón 1 Manzana al horno 6 Galletas marías</p>	<p>DESAYUNO: 100mL de Café con leche 100gr de Atún en agua con zanahoria rallada y crema 1 cucharadita cafetera Galletas habaneras integrales 6 piezas 1 Manzana mediana</p> <p>COMIDA: 60gr de Tallarines cocidos con jitomate y 1 taza con trozos de pescado 1 Pera mediana Tortilla o pan 1 pieza</p> <p>CENA: 100mL de Leche Chayotes con queso panela y papas 150gr Platano 1 pieza Pan o tortilla 1 rebanada</p>

XI.VII. Instrumento de evaluación para los tutores (Identificación de alimentos ricos en agua y sodio, potasio y datos de alarma para edema agudo pulmonar, descontrol hipertensivo y conductas que favorecen el control de la hipertensión arterial).

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE PEDIATRIA
SERVICIO DE HEMODIALISIS

Fecha _____
Nombre del padre o madre _____
Edad del padre o madre _____ Hasta que año llegó de la escuela _____
Nombre del paciente en hemodiálisis _____
Estado del país donde viven _____

A continuación le mostramos tres situaciones diferentes que pueden presentarse en niños en hemodiálisis. Debajo de la historia del ejemplo aparecen oraciones junto a un guión en donde usted contestará verdadero (V) si esta oración es cierta , o si está de acuerdo o haría lo mismo que dice la oración, o falso (F) si no es cierto, no esta de acuerdo con lo que dice la oración o no haría lo mismo que dice la oración. Conteste NO SE (NS) cuando no pueda decidir si la oración es falsa o verdadera, o bien no puede decir si haría o no lo que expresa esa oración.

Es muy importante que conteste todas las preguntas.

Ejemplo:

V Mi hijo(a) viene al servicio de hemodiálisis del Hospital de Pediatría
 F Mi hijo(a) viene al servicio de diálisis peritoneal del Hospital de Pediatría
 NS Mi hijo se va a quedar hospitalizado después de la siguiente consulta

Juan es un niño de 9 años que ha estado en hemodiálisis desde hace 2 meses, viene al hospital tres veces por semana para recibir su hemodiálisis porque sus riñones ya no funcionan, y ya prácticamente no orina nada. Tiene que llevar una dieta y le dijeron que no debía tomar mucha agua, a continuación se presentan dos situaciones que le sucedieron a Juan:

Situación no. 1

Juan fue a la fiesta de cumpleaños de su amigo Carlos. En la fiesta ofrecieron muchas cosas de comer y Juan, aprovechando que su mamá estaba platicando muy entretenida, escogió lo que iba a comer. Esa tarde comió palomitas con dulce, papas sabritas, cacahuates japoneses y salados, un pedazo de pizza hawaiana (jamón y piña), una pieza de pollo que le dió su mamá que había traído de su casa, y de postre una bola de helado de vainilla con tres galletas marías. Acompañó su comida con dos vasos grandes de agua de limón.

De regreso a su casa no quiso cenar y por la noche Juan no pudo dormir bien, después de acostarse empezó a toser mucho vomitó parte de lo que había comido, y se sentía caliente. Después pidió que le llevaran otra almohada y finalmente tuvo que sentarse en el sillón de la sala pero aún así decía que le faltaba el aire. Se levantó al baño porque tenía diarrea. Su mamá notó que respiraba más rápido, la nariz se movía con la respiración y las costillas se marcaban. Fue entonces cuando lo llevaron al hospital y lo hemodializaron de urgencia sacándole dos litros de agua. Después de que lo desconectaron ya podía respirar como siempre y ya no le faltaba el aire.

De los alimentos que comió Juan en la fiesta conteste **Verdadero (V)** si piensa que ese alimento le causó la urgencia de acudir al hospital o **Falso (F)** si piensa que no tuvo que ver con que tuviera que ir al hospital con urgencia o **No Sé (NS)** si no sabe o no se puede decidir si el alimento tuvo que ver con que Juan tuviera que ir con urgencia al hospital.

- Palomitas con dulce
- Papas sabritas
- Cacahuates japoneses
- Cacahuates salados
- Pizza hawaiana
- Pieza de pollo
- Helado de vainilla
- Galletas marías
- Dos vasos de agua de limón

De los problemas que tuvo Juan, cuáles son de alarma para que lo llevaran al hospital esa misma noche (sin esperar al día siguiente)

- No quiso cenar
- No podía dormir
- Tos
- Se sentía caliente
- Vomitó
- Pidió otra almohada
- Le faltaba el aire
- Durmió en el sillón
- Tenía diarrea
- Se le notaban las costillas

Situación no. 2

Juan y su hermanita fueron a visitar a sus tíos que no veían desde hace mucho tiempo. Jugaron con sus primos toda la tarde y para la cena ya tenían mucha hambre. Cuando llegaron al comedor la mesa ya estaba servida para que comieran lo que quisieran.

En la mesa había un plato grande de frutas, listas para comer: naranja, plátano, melón, papaya, fresas y guayaba. En los otros platos habían: pechuga de pollo asada, ensalada de lechuga con jitomate y frijoles de olla. Había también dos jarras de atole: una de arroz y otra de chocolate.

Como Juan ya casi no orina, a su mamá le dijeron que no podía comer comida que tuviera mucho potasio. De los alimentos que estaban en la mesa y que aparecen a continuación ponga verdadero (V) si considera que Juan lo puede comer sin tener problemas con el potasio, falso (F) si considera que Juan NO lo debe comer porque le puede dar problemas con el potasio o no sé (NS) si no sabe o no se puede decidir si este alimento le puede dar problemas de potasio.

- naranja
- plátano
- melón
- papaya
- fresa
- guayaba
- pollo
- lechuga
- jitomate
- frijoles
- atole de arroz
- atole de chocolate

Situación que le sucedió a Pedro:

Pedro es un niño de 12 años que tiene problemas del riñón desde los dos años. Estuvo seis años en diálisis peritoneal y ya tiene cuatro años viniendo a hemodiálisis tres veces por semana. Desde que empezó con su problema del riñón le han dicho a su mamá que tiene la presión alta y entre otras pastillas, le dan medicamento para la presión.

Cuando llega a su tratamiento de hemodiálisis lo pesan y en el último año le han dicho que está subiendo 3 o 4 kilos en casi todas las ocasiones. También su mamá ha notado que en este año a Pedro le agregaron tres medicamentos más para controlar la presión y que le ha tenido que dar más pastillas para la presión. Como la mamá de Pedro trabaja en las tardes y llega hasta la noche a casa no siempre hay un adulto para ver si Pedro se toma todas las pastillas que le tocan. A veces a Pedro se le olvidan o como se siente bien no se las toma todas.

Además de la consulta de cada mes, todos los años a Pedro lo mandan a que lo revisen de los ojos, del corazón, de los oídos y de los dientes.

Este año en las cuatro revisiones le dijeron que había tenido problemas. De los problemas que le dijeron a la mamá de Pedro ponga verdadero (V) si piensa que el problema tiene que ver con la presión alta de Pedro, falso (F) si piensa que el problema no tiene que ver con la presión alta de Pedro o no sé (NS) si no sabe o no puede decidir si el problema tiene que ver con la presión alta de Pedro.

- pequeños sangrados en el ojo
- corazón más grande
- pequeña infección del oído
- un diente picado (con caries)

De las siguientes conductas ponga Verdadero (V) si piensa que esa conducta puede ayudar a controlar la presión alta de Pedro, Falso (F) si piensa que esta conducta no le ayuda a Pedro a controlar la presión alta de Pedro o No Sé (NS) si no sabe si esta conducta le va a ayudar a Pedro a controlar la presión alta.

- subir menos de 2 kilos entre cada hemodiálisis
- que un adulto vigile que se tome los medicamentos
- que el papá sea el que trabaje por las tardes
- que ya no lo manden a revisar los ojos, corazón, oídos y dientes todos los años

XIV.VIII. Bitácora de alimentos.

BITACORA DE ALIMENTOS

Nombre del Paciente: _____ FOLIO: _____
FECHA: _____

DESAYUNO	
ALIMENTO	CANTIDAD /PORCION
COMIDA	
CENA	

XIV.IX. Registro de consumo.

REGISTRO DE CONSUMO		
Nombre del Paciente: _____.		No. de control: _____.
		FECHA: _____.
Consumo de mEq de Na / día		
Recomendación	Pre intervención	Post intervención
Consumo de mEq de K / día		
Recomendación	Pre intervención	Post intervención
Consumo de líquidos (mL) / día		
Recomendación	Pre intervención	Post intervención

XIV.X. Hoja de recolección de datos.

CEDULA DE IDENTIFICACIÓN.						No. de control: _____.							
Nombre del Paciente: _____ Edad: _____.													
Género: _____ Peso: _____ Talla: _____ SC: _____ Escolaridad: _____.													
Etiología de IRCT: _____.													
Tiempo en hemodiálisis: _____ Asistencia No. de sesión: 1 2 3													
Fecha de la intervención: _____.													
EVALUACIÓN DEL TUTOR.													
Nombre del Tutor: _____.													
Edad: _____ Género: _____ Escolaridad: _____.													
No. de sesión: 1 2 3 Fecha de la intervención: _____.													
				Evaluación Inicial			Evaluación Final						
Identificación de alimentos ricos en agua, sodio y potasio.													
Identificación de alimentos y conductas de riesgo				Na y Agua	K	EAP	HAS	Tx HAS	Na y Agua	K	EAP	HAS	Tx HAS
PUNTAJE POR SECCIONES													
EVALUACIÓN DEL PACIENTE.													
EVALUACIÓN INICIAL (Previa a la intervención educativa)													
				Recomendado			Consumo			Diferencia en el consumo			
Apego al consumo de agua													
Apego al consumo de sodio													
Apego al consumo de potasio													
Niveles séricos de potasio (mEq/L)													
Ganancia de peso interdialítico (kg)													
Tensión arterial prehemodiálisis (mmHg)													
Identificación de alimentos ricos en agua, sodio y potasio.													
EVALUACIÓN FINAL (Posterior a la intervención educativa)													
				Recomendado			Consumo			Diferencia en el consumo			
Apego al consumo de agua													
Apego al consumo de sodio													
Apego al consumo de potasio													
Niveles séricos de potasio (mEq/L)													
Ganancia de peso interdialítico (kg)													
Tensión arterial prehemodiálisis (mmHg)													
Identificación de alimentos ricos en agua, sodio y potasio.													