



ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

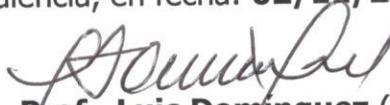
ALTERACIONES COGNITIVAS DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA EN EL HOSPITAL DE NIÑOS "DR. JORGE LIZARRAGA" EN EL PERÍODO AGOSTO 2016 - ABRIL 2017.

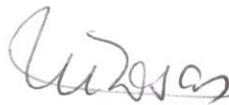
Presentado para optar al grado de **Especialista en Pediatría y Puericultura** por el (la) aspirante:

CHAFFARDETT M., NAYRENT A.
C.I. V – 20699218

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Laura Granella C.I. 7002120, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: **02/11/2017**


Prof. Luis Domínguez (Pdte)
C.I. 3918785.
Fecha 2/11/2017


Prof. María A. Rosas
C.I. 9570657
Fecha 2.11.17


Prof. Magaly Salcedo
C.I. 4078937
Fecha 2 - 11 - 2017

TG: 70-17



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
POSTGRADO DE PEDIATRIA Y PUERICULTURA
HOSPITAL DE NIÑOS DR JORGE LIZARRAGA



**ALTERACIONES COGNITIVAS DE PACIENTES CON ENFERMEDAD
RENAL CRONICA QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE NEFROLOGIA
PEDIATRICA DEL HOSPITAL DE NIÑOS DR JORGE LIZARRAGA EN
EL PERIODO AGOSTO 2016 – ABRIL DE 2017.**

Autor Chaffardett Nayrent

VALENCIA, JULIO 2017



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
POSTGRADO DE PEDIATRIA Y PUERICULTURA
HOSPITAL DE NIÑOS DR JORGE LIZARRAGA**



**ALTERACIONES COGNITIVAS DE PACIENTES CON ENFERMEDAD
RENAL CRONICA QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE NEFROLOGIA
PEDIATRICA DEL HOSPITAL DE NIÑOS DR JORGE LIZARRAGA EN
EL PERIODO AGOSTO 2016 – ABRIL DE 2017.**

Autor Chaffardett Nayrent

Tutor Metodológico: Dr. Lino Rada

Tutor Clínico: Dra Laura Granella

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO
REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN PEDIATRIA Y PUERICULTURA**

VALENCIA, JULIO 2017**INDICE TABLAS**

TABLAS		PAG
Tabla N° 1: Desarrollo Cognitivo, según el test de Raven En Pacientes Con Enfermedad Renal Crónica distribuidos por edad, sexo y procedencia.		10
TABLA N° 2: Organicidad según test de Bender, en pacientes con enfermedad renal crónica distribuidos por edad, sexo y procedencia.		11
TABLA N° 3: Organicidad según test de Bender, en pacientes con enfermedad renal crónica distribuidos por edad, sexo y procedencia.		12
TABLA N° 4: Alteraciones cognitivas, de organicidad y psicomotoras en pacientes pediátricos, según el estadio de la enfermedad renal crónica.		13
TABLA N° 5: Alteraciones cognitivas, de maduración y de desarrollo psicomotor según el tiempo de diagnóstico de la ERC		14
TABLA N° 6: Alteraciones cognitivas, de maduración y de desarrollo psicomotor según el tipo de tratamiento de la ERC.		15



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE EN PEDIATRIA Y PUERICULTURA
HOSPITAL DE NIÑOS DR JORGE LIZARRAGA



**ALTERACIONES COGNITIVAS DE PACIENTES CON
 ENFERMEDAD RENAL CRONICA QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE
 NEFROLOGIA PEDIATRICA DEL HOSPITAL DE NIÑOS JORGE
 LIZARRAGA EN EL PERIODO AGOSTO 2016 – ABRIL DE 2017.**

Autor:

Chaffardett Nayrent

Tutor Metodológico: Lino Rada

Tutor Clínico: Dra. Laura Granella

Año: 2017

RESUMEN

Desde hace 25 años se han ido estudiando los efectos del ERC en el sistema nervioso central, Algunos estudios han determinado su influencia en el deterioro de la capacidades cognitivas, **Objetivo General:** Caracterizar las alteraciones cognitivas en pacientes con ERC que acudieron a la consulta de nefrología del Hospital de niños Dr. Jorge Lizárraga **Materiales y Métodos** la investigación realizada fue de tipo descriptiva, correlacional de carácter transversal y prospectiva **Muestra** intencional no probabilística conformada por 22 pacientes. **Resultados:** de 22 Pacientes en un 63,6% correspondieron a los adolescentes, y predominó el género masculino en 54,6%. Se registró una edad promedio de 10,9 años \pm 0,8, con una edad mínima de 5 años, una máxima de 17 años. Se evidenció que el rango promedio los pacientes en ERC se encontraron con diagnóstico Termino medio según Raven, Acorde a la edad según Bender y con desarrollo psicomotor bueno. Sin embargo los pacientes con mayores alteraciones cognitivas se encontraron en estadios avanzado de la enfermedad, y provenían de otros estados **Conclusiones** Los pacientes con ERC En su mayoría no presentaron alteraciones cognitivas ni afectación del desarrollo psicomotor, se observó que los pacientes que acudieron de otros estados tenían mayor afectación en sus capacidades cognitivas, de organicidad y psicomotoras lo que pudiese estar influenciado por el poco acceso a entidades escolares y que el tiempo de diagnóstico no guardó relación con el deterioro cognitivo, a diferencia del tipo de tratamiento.

Palabras Clave: Enfermedad Renal Crónica, Deterioro Cognitiv



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE EN PEDIATRIA Y PUERICULTURA
HOSPITAL DE NIÑOS DR JORGE LIZARRAGA**



Autor:

Chaffardett Nayrent

Tutor Metodológico: Lino Rada

Tutor Clínico: Dra. Laura Granella

Año:

2017

**COGNITIVE ALTERATIONS OF PATIENTS WITH CHRONIC RENAL
DISEASE WHO COME TO THE PEDIATRIC NEPHROLOGY
CONSULTATION OF CHILDREN'S HOSPITAL JORGE LIZARRAGA
THE PERIOD AUGUST 2016 - APRIL 2017**

ABSTRAC

The effects of CKD on the central nervous system have been studied for 25 years. Some studies have determined its influence on the deterioration of cognitive abilities. **GENERAL OBJECTIVE:** Characterize cognitive alterations in patients with CKD who attended the nephrology consultation of the Dr. Jorge Lizárraga Children's Hospital Materials and Methods. The research carried out was of a descriptive, correlational type of transversal and prospective nature. **SAMPLE** With a non-probabilistic intentional and consisting of 22 patients. **RESULTS:** Out of 22 patients, 63.6% corresponded to adolescents, and the male gender predominated in 54.6%. An average age of 10.9 years \pm 0.8 was registered, with a minimum age of 5 years, a maximum of 17 years. It was evidenced that the average range of patients in CKD was diagnosed with a medium term according to Raven, according to age according to Bender and with good psychomotor development. However, the patients with greater cognitive alterations were found in advanced stages of the disease, and came from other states. **CONCLUSIONS** Patients with CKD In their majority did not present cognitive alterations or affect the psychomotor development, it was observed that the patients who came from other states they had greater impact on their cognitive, organizational and psychomotor capacities, which could be influenced by the limited access to school entities and the diagnostic time was not related to cognitive deterioration, unlike the type of treatment

Keyword: Chronic Renal Disease, Cognitive Impairment

ÍNDICE

	Pág.
Páginas preliminares	
Índice de tablas	ii
Resumen	iii
Abstrac	iv
Introducción	1
Metodología	6
Resultados	9
Discusión	16
Conclusiones y Recomendaciones	19
Referencias bibliográficas	21
Anexos	24

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad renal crónica (ERC) se define como el daño renal mayor de 3 meses de duración, definido por alteraciones en la analítica de sangre u orina, con o sin disfunción del filtrado glomerular y del aclaramiento de creatinina o la presencia durante al menos de tres meses de una tasa de filtración glomerular (TFG) inferior a 60 mL/m/1,73m^2 , con o sin los signos de daño renal comentados previamente.^{1,2}

Se ha propuesto una clasificación de ERC que se ha difundido en la comunidad nefrológica internacional, clasificándola según estadios: Estadio I con TFG: $>90 \text{ ml/min}$ considerada la función renal normal, sin embargo con daño establecido; Estadio II : con TFG de $89-60 \text{ ml/min}$, función renal levemente reducida pero con daño renal; Estadio III: con TFG $59-30 \text{ ml/min}$ función renal moderadamente reducida; Estadio IV: con TFG de $29-15 \text{ ml/min}$, función renal severamente reducida; Estadio V: $<15 \text{ ml/min}$ (o diálisis) establecida como falla renal terminal que amerita hemodiálisis, diálisis peritoneal o trasplante renal.^{3,4}

Los pacientes con ERC cursan con síntomas tempranos de disfunción del SNC pero, los mecanismos involucrados en este proceso no han sido del todo dilucidados. Sin embargo muchas teorías catalogan las toxinas uremicas como las responsable de estas manifestaciones y dentro de las más frecuentes predominan, el déficit de atención, somnolencia e insomnio, posteriormente se presentan alteraciones conductuales, perdida de la memoria y alteraciones cognitivas.⁵

El síndrome urémico constituye una compleja asociación de anomalías bioquímicas y fisiopatológicas, debido a la acumulación de un importante número de sustancias como resultado de la disminución de la filtración glomerular y de otros factores en relación a la ERC que con lleva una disfunción de órganos y sistemas, secundario a la falla renal. Dentro de

estas sustancias se han estudiado: la urea, la creatinina, la pseudo-uridina, la metilguanidina y otras guanidinas, el sulfato de indoxilo, el ácido orto-hipúrico, ciertos peptidos, la hormona paratiroidea, la beta 2 microglobulina, las poliaminas, las purinas, los fenoles e índoles, los fosfatos, los ácidos urofránicos, los oligoelementos, la dimetilarginina, los oxalatos, la glomerulopresina, el óxido nítrico y la homocisteína. Teniendo todas estas toxinas repercusión tanto en el Sistema Nervioso Central (SNC) como el periférico ya que, originan alteración en la producción de calcio, de AMPc y también producen modificación de la permeabilidad, integridad y renovación de los fosfolípidos de las membranas celulares favoreciendo a la calcificación de ciertas estructuras vasculares.⁶⁻⁷

Es por ello que los pacientes con falla renal llegan a tener una gran variedad de trastornos y a pesar de que pueden ser comunes debido a lo antes descrito son poco diagnosticadas.

La evaluación del estado cognitivo del paciente con ERC es un tema reciente y en crecimiento, impulsado por expertos en neuropsicología. Para valorar el estado cognitivo de los pacientes se pueden emplear diferentes test; para establecer la capacidad intelectual puede aplicarse el Test de Raven (ANEXO B), comparando formas y razonando por analogías, independientemente de los conocimientos adquiridos, por lo que brinda información sobre la capacidad y claridad de pensamiento del examinado para la actividad intelectual.⁸ Dicho test clasifica al paciente como: inteligencia deficiente (p5), inferior al término medio (<p15-25) inteligencia término medio (p50) Inteligencia superior al término entre (p75-p90) e inteligencia superior (>p95).

Por otro lado, el Test de Bender ha demostrado ser muy útil en la exploración del desarrollo de la inteligencia infantil y en los diversos diagnósticos clínicos de discapacidad mental, afasia, desórdenes cerebrales orgánicos, psicosis, entre otros (ANEXO C).⁹ Dicho test

clasifica al paciente según su edad de maduración acorde o no a su edad en años.

Desde hace algunos años la ERC se ha convertido en un problema de salud pública, afectando a cerca del 10% de la población mundial y hace aproximadamente 25 años, datos epidemiológicos sugieren que los individuos en todas las etapas de la ERC tienen un mayor riesgo de desarrollo de trastornos cognitivos y demencia.¹⁰

Existen pocos datos sobre la incidencia de ERC en la edad pediátrica y los que hay posiblemente subestiman los valores reales, ya que en muchos casos los estadios iniciales no se registran. La incidencia de enfermedad renal en estado terminal es aproximadamente de 1 a 3 niños por un millón de la población total. En el registro norteamericano, esa estimación en niños es ajustada para edad y raza, es en promedio de 11 por millón, con predominio en los pacientes afroamericanos.¹¹

Europa para el 2007 mostraba una incidencia alrededor de 10-12 pacientes por millón de población pediátrica menor a 15 años (ppmp) y para el año 2011, se encontró una prevalencia de 128 pmpp, siendo más frecuente en varones 63,3%; en cuanto a la raza, la incidencia es de dos a tres veces mayor en niños de raza afroamericana, guardando relación con los registros americanos antes mencionados¹².

La incidencia de ERC en América Latina para el año 2005, tiene un amplio rango de 2,8 – 15,8 casos nuevos por millón de habitantes menores de 15 años¹¹. Específicamente, las cifras por países son las siguientes: Argentina con 15,8pmpp; Venezuela con 12,5 pmpp; Brasil con 6,5; Uruguay con 4,4; México con 3,5 y Colombia con 2,8.¹³ Por otro lado en Cuba la presencia de ERC concuerda con los parámetros Europeos ya que la incidencia de la misma se incrementó de 71 pmpp en el año 2000 a 101pmpp en el 2005 y pacientes en diálisis, de 100pmpp a 174pmpp en el mismo periodo.¹⁴⁻¹⁵

En Nuestro país un trabajo de 25 años demostró que el rango de edad de los pacientes con ERC fue de 3.8 a 20 años, (X: 11.1 ± 7.3);

distribuidos de la siguiente manera: menores de 5 años el 2 %; de 5 a 10 años un 21%; de 10 a 15 años un 50 % y mayores de 15 años un 28%. De este universo predominó el sexo femenino con 52% ¹⁶

Para el 2010 en Madrid, España se realizó una investigación, de tipo prospectivo, donde incluyeron pacientes de 37 centros, con un total de 605 pacientes registrados. La edad media de todos los pacientes en el momento del diagnóstico era de $3,9 \pm 5$. El 66% de los pacientes pertenecían al sexo masculino y 88% eran de raza caucásica ¹⁷

En Uruguay, un estudio a 2992 pacientes en ERCT estableció que sólo el 1,8% se encontró entre 0-20 años guardando esta relación con casos reportados por otras naciones como Escocia, Canadá y Nueva Zelanda ¹⁸

En vista de estas estadísticas y del efecto aparente del ERC en el SNC, en la universidad de Carolina del Norte en el año 2003 realizaron una investigación donde evaluaron estudios publicados durante 25 años (1977-2002) sobre el SNC y la ERC en niños, observando que los pacientes en diálisis presentaban, déficits en áreas de atención, lenguaje, habilidades visoespaciales y memoria y que estos problemas no mejoraron a pesar de la terapia de remplazo renal, y observaron la necesidad de caracterizar los factores de riesgo con la aparición de estas alteraciones. ¹⁹

Años más tarde en Boston para 2012 realizan un estudio tipo trasversal que incluyó 168 pacientes, donde utilizaron una subescala denominada KDQC (Kidney Disease Quality of life) para determinar las alteraciones cognitivas de los pacientes en hemodiálisis, obteniendo como resultado que el 24 % tenían puntuaciones de 60 o menos, siendo el puntaje mayor 100 puntos. Sin embargo no guardaban relación con la escala utilizada para medir dichas alteraciones. Por lo cual, proponen la utilización de Test que ayuden a valorar y clasificar las afectaciones cognitivas que sean válidos. ²⁰

Por otro lado en Alemania se realizó una investigación de ERC congénita aislada (estadio III-V) con seguimiento de aproximadamente 8 años, que contó con la participación de 15 pacientes, donde predominó el sexo

masculino, dentro de la población estudiada requirieron terapia de remplazo renal en una edad media de $2,8 \pm 1,3$. A su vez se les realizaron una series pruebas para evaluación neuromotora y neurocognitiva. Obteniendo que la función neuromotora fuera anormal en la mitad de los pacientes evaluados y cociente de inteligencia global estuvo dentro del rango promedio. Así mismo demostraron que una terapia renal sustitutiva temprana y un periodo diálisis menor a 3 meses disminuyen el riesgo de afectación neurocognitiva. ²¹

En vista de lo antes mencionado sobre los efectos de las toxinas urémicas en el organismo y en especial en el SNC, donde pueden originar afectación desde el punto de vista bioquímico y fisiológico y según demuestran los estudios señalados las terapias tempranas de reemplazo renal y los cortos periodos de uso de la diálisis favorecen a mantener la capacidad cognitiva, función neuromotora sin alteraciones, todo esto debido a la intervención precoz gracias al diagnóstico temprano mediante el uso de test neuropsicológicos. Surgiendo la necesidad de Caracterizar las alteraciones cognitivas en pacientes con ERC que acudieron a la consulta de nefrología del Hospital de niños Dr. Jorge Lizárraga” y planteándose los consecuentes objetivos específicos:

1. Describir las alteraciones cognitivas según el test de Raven, en pacientes con enfermedad renal crónica en relación a edad, sexo y procedencia.
2. Determinar las alteraciones de organicidad, según test de Bender y del desarrollo psicomotor en pacientes con ERC en relación a edad, sexo y procedencia.
3. Analizar las alteraciones cognitivas, de organicidad, y psicomotor en pacientes pediátricos según el estadio de la enfermedad renal crónica cursante

4. Relacionar las alteraciones cognitivas, de organicidad, y psicomotoras con el tiempo de diagnóstico y tratamiento recibido en la enfermedad renal crónica.

METODOLOGIA

Se realizó una investigación de naturaleza descriptiva, correlacional de carácter transversal y prospectivo. La población estuvo constituida por los pacientes 37 pacientes con Enfermedad Renal Crónica que acudieron a la consulta servicio de nefrología del Hospital de niños Dr. Jorge Lizárraga” durante el periodo Agosto 2016 – Abril de 2017. La muestra fue no probabilística, intencional, cumpliendo con los siguientes criterios de exclusión: pacientes menores de 5 años y mayores de 18 años, que presentaran descompensación aguda metabólica para el momento de la evaluación y con enfermedades de base no relacionadas a la ERC

(Malformaciones del sistema nervioso central, enfermedad vascular cerebral documentada, epilépticos, y portadores de anemia severa) quedando Conformada por 22 pacientes.

Los pacientes fueron contactados por el autor en la consulta Mensual de pacientes Urémicos en la cual en la primera visita previo a la explicación y obtención de firma y autorización del consentimiento informado por parte del padre y representante del niño se procedió a llenar la ficha de recolección elaborada por el investigador (ANEXO A) donde se vaciaron las variables: edad, sexo, procedencia, escolaridad, desarrollo psicomotor, Estadio de ERC, tiempo diagnóstico, tratamiento.

En lo referente al desarrollo psicomotor los pacientes fueron clasificados como: Desarrollo psicomotor bueno (adquisición de las habilidades en el tiempo esperado); regular (retardo en la adquisición de una habilidad, sin embargo fue adquirida) y malo (retardo y no adquisición de alguna habilidad psicomotora). Así mismo se estableció la próxima cita para la evaluación por parte de psicología para la aplicación de los test

respectivos el test de Raven y Bender haciendo recordatorio telefónico previo a la misma.

Para la evaluación del desarrollo cognitivo (inteligencia) la psicóloga aplico el Test de Raven, el cual es una herramienta psicométrica no verbal, compuesta por 60 problemas organizados de modo sistemático en 5 series de 12 ítems cada una, que aumentan de dificultad paulatinamente. Su principal objetivo es abarcar ampliamente las capacidades intelectuales, tanto generales como específicas, siendo igualmente útil tanto en niños como en adolescentes y adultos, e independiente de su nivel educacional, nacionalidad o condición física.⁸

Dicho test se reportó según percentiles: inteligencia deficiente p5, inferior al término medio (<p15-25) inteligencia término medio (p50) Inteligencia superior al termino entre (p75-p90) e inteligencia superior (p95).

De igual forma para establecer la organicidad se aplicó el Test de Bender (Anexo C) el cual consta de 9 láminas de 12 cm por 16 cms, estas figuras deben ser reproducidas a mano alzada sobre una hoja en blanco sin trazos ni puntos de referencia, tarea que el sujeto realiza teniendo la figura a la vista durante su reproducción. Desde el punto de vista psicológico, se trata de la organización de una serie de movimientos articulados en función de una totalidad percibida visualmente.⁹

Todos los ítems del Bender son puntuados como uno o cero, esto es, como "presente" o "ausente". Se puntúan sólo las desviaciones muy claras. En caso de duda no se computa. Puesto que la Escala de Maduración está diseñada para niños pequeños con control motor todavía inmaduro, se ignoran las desviaciones menores. En esta escala se da un punto si se presenta el criterio y cero si no se encuentra. Todos los puntos se suman formando un puntaje sobre el que se basan todos los datos normativos. Los criterios están dados en relación a signos de inmadurez, por lo que un mayor puntaje indica un nivel de madurez menor, reportándose como si presenta una madurez acorde o no a la edad para el momento del estudio.⁹ Así mismo se clasificó el tiempo de diagnóstico

como reciente (diagnóstico realizado en los 4 años anteriores) y antiguo (diagnóstico hecho hace más de 4 años). La terapia o tratamiento fue clasificada como Conservadora (tratamiento médico no invasivo) y No conservadora (tratamiento médico más aplicación de diálisis).

Una vez obtenidos los datos se sistematizaron en una tabla maestra mediante el programa de Microsoft Office Excel. Para el análisis de los resultados se utilizaron las técnicas estadísticas descriptivas bivariadas a través de tablas de asociación donde se especificaban las frecuencias (absolutas y relativas), según el desarrollo cognitivo y psicomotor a partir de los objetivos específicos propuestos. A la variable edad y tiempo diagnóstico se le calculó media \pm error estándar, dato mínimo, máximo y coeficiente de variación.

Se comparó la edad según el sexo mediante la prueba de hipótesis para diferencia entre medias (t student). Se asociaron las variables en estudio mediante la prueba no paramétrica de Chi cuadrado (X^2) para independencia entre variables. Para tales fines se utilizó el procesador estadístico SPSS en su versión 21 y se adoptó como nivel de significancia estadística P valores inferiores a 0,05 ($P < 0,05$).

RESULTADOS

Se evaluaron un total de 22 pacientes con ERC, predominando el sexo masculino (54,55%,12 casos). Del total de paciente la edad promedio fue del 10,9 años \pm 0,8, (edad mínima 5 años y máxima 17 años), donde los adolescentes representaron el 63,6% del total (14 pacientes), sin diferencia estadística en la edad de ambos sexos. En su mayoría estudiantes de diversificado.

En cuanto a la procedencia fueron más frecuente aquellos pacientes provenientes del municipio Urbano 36.36% (municipios de Valencia, pero no correspondientes a la ubicación del hospital).

El tiempo en el cual se realizó diagnóstico de ERC fue de 4,4 años \pm 0,6, (mínimo 1 año y un máximo de 13 años y un coeficiente de variación de 65%.

Al evaluar el desarrollo cognitivo (inteligencia) aplicando el test de Raven (Tabla N° 1) se evidencia que solo el 27,3% de los niños evaluados presentaron una inteligencia inferior al término medio, evidenciándose una proporción similar en los diferentes grupos de edad sin embargo el grupo de escolares presentó una inteligencia superior al término medio del 80%, con significancia estadística (P valor=0,0418 < 0,05). Al relacionarlo con el sexo, se observaron diferencias ya que el 40% (4/10) del sexo femenino está inferior al término medio y solo el 16,7% (2/12) de los hombres pertenecen al mismo (33,3% son superior al término medio, 4/12), sin significancia estadística.

TABLA N° 1

Desarrollo cognitivo, según el Test de Raven, en pacientes con enfermedad renal crónica distribuidos por edad, sexo y procedencia.

Desarrollo cognitivo	Inferior al término medio		Término medio		Superior al término medio		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Grupo etáreo								
Pre escolar	1	4,5	2	9,1			3	13,6
Escolar	1	4,5			4	18,2	5	22,7
Adolescente	4	18,2	8	36,4	2	9,1	14	63,7
TOTAL	6	27,3	10	45,5	6	27,3	22	100
Sexo								
Femenino	4	18,18	4	18,18	2	9,09	10	45,45
Masculino	2	9,09	6	27,27	4	18,18	12	54,55
TOTAL	6		10		6		22	
Procedencia								
Foráneo	2	9,09	5	22,73	2	9,09	9	40,91
Local	2	9,09	3	13,64	3	13,64	8	36,36
Otro estado	2	9,09	2	9,09	1	,55	5	22,73
TOTAL	6	27,27	10	45,45	6	27,27	22	100

Fuente: datos recogidos por el autor.

Al aplicar el test de Bender (Tabla N° 2) para determinar la organicidad y que se reporta como la edad de madurez que representa, se aprecia que el 72,7% (2/3 de la muestra total) presentó una maduración acorde a su edad, sin embargo al evaluarlo según la edad, el total del grupo de escolares presentaron una madurez acorde. Así mismo la edad de maduración acorde fue mayor en las hembras que en los varones (80% vs 66,7%). Al analizarlo según la procedencia, los niños de otros estados presenta una madurez no acuerde mucho mayor al promedio (60% vs 27,3%).

TABLA N° 2

Organicidad según test de Bender, en pacientes con enfermedad renal crónica distribuidos por edad, sexo y procedencia.

Edad maduración	Acorde		No Acorde		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Caract Epidem.						
Grupo etáreo						
Pre escolar	2	66,7	1	33,3	3	100
Escolar	5	100			5	100
Adolescente	9	64,3	5	35,7	14	100
Total	16	72,7	6	27,3	22	100
Sexo						
Femenino	8	80	2	20	10	100
Masculino	8	66,7	4	33,3	12	100
Total	16	72,7	6	27,3	22	100
Procedencia						
Foráneo	6	75	2	25	8	100
Local	8	88,9	1	11,1	9	100
Otro Estado	2	40	3	60	5	100
Total	16	72,7	6	27,3	22	100

Fuente: Datos Propios de la Investigación.

El 77,3% del total de niños con ERC, tuvieron un desarrollo psicomotor bueno (Tabla N° 3), sin embargo hubo diferencia entre los distintos grupos de edad, apreciándose el peor desarrollo en el grupo de pre-escolares (66,7% regular desarrollo y 33,3% buen desarrollo), mientras que los adolescentes tuvieron un 85,7% de buen desarrollo psicomotor. En relación al sexo hubo un desarrollo discretamente mejor en el sexo femenino (80% vs75), pero sin significancia estadística. Nuevamente se aprecia un mayor déficit en el desarrollo psicomotor en el grupo de pacientes provenientes de otros estados, sin significancia estadística (P valor=0,4574 > 0,05).

TABLA N° 3

Desarrollo psicomotor en pacientes con enfermedad renal crónica según edad, sexo y procedencia.

Desarrollo psicomotor Epidemiología	Bueno		Regular		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Grupo edad						
Pre escolar	1	33,3	2	66,7	3	100
Escolar	4	80	1	20	5	100
Adolescente	12	85,7	2	14,3	14	100
Total	17	77,3	5	32,3	22	100
Sexo						
Femenino	8	80	2	20	10	100
Masculino	9	75	3	25	12	100
Total	17	77,3	5	32,3	22	100
Procedencia						
Foráneo	8	88,9	1	11,1	9	100
Local	6	75	2	25	8	100
Otro estado	3	60	2	40	5	100
Total	17	77,27	5	22,73	22	100

Fuente: Datos Propios de la investigación.

Los pacientes con ERC según su estadio evolutivo (Tabla N° 4) estuvieron distribuidos de la siguiente manera: el 9,1% (2 casos) pertenecieron al estadio I; el 31,8% estuvieron en el estadio II y III respectivamente (7 pacientes en cada estadio); 9,1% en en estadio IV (2 pacientes) y 18,2% (4 pacientes) en el estadio V, lo que significa que el 59,1% eran \geq al estadio 3; sin embargo, al evaluar el desarrollo cognitivo (Teste de Raven) según el estadio de enfermedad, se evidencia que solo un 27,3% del total de pacientes estudiados presentaron un desarrollo inferior al término medio (6/22 pacientes), estando el 66,7% de ellos en estadio IV y V (4/6 pacientes). No se presentaron porcentualmente, alteraciones importantes del desarrollo cognitivo en los tres primeros estadios, sin embargo, no se

encontró una asociación estadísticamente significativa entre el estadio de la ERC y el desarrollo cognitivo ($X^2=11,73$; 8 ; P valor=0,1635 > 0,05).

En lo referente a la edad de maduración (Test de Bender), dos terceras partes de la muestra presentaron una madurez acorde a su edad (77,3% - 17/22), evidenciándose un comportamiento similar que el desarrollo psicomotor, donde predominó un buen desarrollo en todos los estadios.

Tabla N° 4

Alteraciones cognitivas, de organicidad y psicomotoras en pacientes pediátricos, según el estadio de la enfermedad renal crónica.

Estadio	I		II		III		IV		V		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Desarrollo cognitivo												
Inferior al término medio			1	14,3	1	14,3	1	50	3	75	6	27,3
Término medio	1	50	2	28,6	5	71,4	1	50	1	25	10	45,4
Superior al término medio	1	50	4	57,1	1	14,3					6	27,3
Total	2	100	7	100	7	100	2	100	4	100	22	100
Edad de maduración												
Acorde	2	100	5	71,4	6	85,7	2	100	2	50	17	77,3
No acorde			2	28,6	1	14,3			2	50	5	22,7
Total	2	100	7	100	7	100	2	100	4	100	22	100
Desarrollo Psicomotor												
Bueno	2	100	6	85,7	5	71,4	2	100	2	50	17	77,3
Regular			1	14,3	2	28,6			2	50	5	22,7
Total	2	100	7	100	7	100	2	100	4	100	22	100

Fuente: Datos Propios de la Investigación

Al evaluar el desarrollo cognitivo (Tabla N°5) relacionado al tiempo de realizado el diagnóstico, aquellos niños con diagnóstico reciente presentaron un peor desarrollo cognitivo (Inferior al término medio 36,4% vs 18,2%), evidenciando que en términos generales, los niños de diagnóstico antiguo presentaron mejor desarrollo cognitivo (término medio+superior: 82% vs 63,8%). En lo referente a la edad de maduración,

ambos grupos presentaron una edad de maduración acorde similar (72,7% diagnóstico reciente vs 81,2% diagnóstico antiguo).

Al evaluar el desarrollo psicomotor, éste fue mejor en el grupo de diagnóstico reciente (Buen desarrollo 90,9% vs 63,6), sin embargo no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el desarrollo psicomotor y el tiempo de diagnóstico ($X^2=1,04$; 1 gl; P valor=0,3108 > 0,05), tampoco según el tipo de tratamiento recibido ($X^2=0,61$; 1 gl; P valor=0,2098 > 0,05).

Tabla Nº 5

Alteraciones cognitivas, de maduración y de desarrollo psicomotor según el tiempo de diagnóstico de la ERC

Tiempo Desarrollo	Reciente		Antiguo		Total	
	F	%	F	%	F	%
Desarrollo cognitivo						
Inferior al término medio	4	36,4	2	18,2	6	27,2
Término medio	5	45,6	5	45,6	10	45,6
Superior al término medio	2	18,2	4	36,4	6	27,2
Total	11	100	11	100	22	100
Edad de maduración						
Acorde	8	72,7	9	81,8	17	77,3
No acorde	3	27,3	2	18,2	5	22,7
Total	11	100	11	100	22	100
Desarrollo Psicomotor						
Bueno	10	90,9	7	63,6	17	77,3
Regular	1	9,1	4	36,4	5	22,7
Total	11	100	11	100	22	100

Fuente: Datos Propios de la Investigación

En la Tabla Nº 6 se evidencia que el desarrollo cognitivo se vió más afectado en el grupo con tratamiento no conservador, presentándose inferior al término medio 75% vs 16,7%, a diferencia del desarrollo superior al término medio solo presente en el grupo de tratamiento

conservador (33,3%). El comportamiento en la edad de maduración y el desarrollo psicomotor fue similar, siendo acorde y bueno en un 83,3% vs 50% en los pacientes con tratamiento conservador, no encontrándose una asociación estadísticamente significativa ($X^2=5,87$; 2 gl; P valor=0,0532 > 0,05).

TABLA Nº 6

Alteraciones cognitivas, de maduración y de desarrollo psicomotor según el tipo de tratamiento de la ERC.

Desarrollo	Conservador		No Conservador		Total	
	F	%	F	%	F	%
Desarrollo cognitivo						
Inferior al término medio	3	16,7	3	75,0	6	27,2
Término medio	9	50,0	1	25,0	10	45,6
Superior al término medio	6	33,3			6	27,2
Total	18	100	4	100	22	100
Edad de maduración						
Acorde	15	83,3	2	50,0	17	77,3
No acorde	3	16,7	2	50,0	5	22,7
Total	18	100	4	100	22	100
Desarrollo Psicomotor						
Bueno	15	83,3	2	50,0	17	77,3
Regular	5	16,7	2	50,0	5	22,7
Total	11	100	11	100	22	100

Fuente: Datos Propios de la Investigación

DISCUSION

En la siguiente investigación se permitió demostrar que la mayoría de los pacientes que acudieron a la consulta de Nefrología pediátrica y que se encuentran con diagnóstico de ERC son adolescentes, predominando el sexo masculino, guardando esta relación con las investigaciones realizadas por Tan, Naing, Han, et al.²² y con la hecha por S. Hooper, A. Gerson, R. Butler et al.²³ donde establecen prevalencia del género masculino. El grupo de edad predominante en esta investigación fue el adolescente semejándose al estudio de S Y Tan, L Naing et al.²² en países asiáticos, donde la frecuencia de esta patología es mayor entre los 7,5 a los 13 años.⁽²⁶⁾

S. Hooper, A. Gerson, R. Butler et al.²³ En su investigación relacionaron estadios leves a moderado de ERC con el funcionamiento neurocognitivo aplicando 4 test que evaluaban nivel intelectual, logros académicos, capacidad de atención y funcionamiento ejecutivo. Y demostraron que el funcionamiento neurocognitivo estuvo dentro del rango promedio para todo el grupo; Sin embargo entre el 21% y el 40% de los participantes obtuvieron al menos una desviación estándar por debajo de la media del coeficiente de inteligencia (QI). Guardando relación este estudio con la presente investigación ya que evaluó aspecto intelectuales, de organicidad y desarrollo a pesar de utilizar distintas escalas de medición. Sin embargo con los datos aportados, se evidencia que solo un 27,3% de los pacientes se encontró en una escala inferior de inteligencia según el test de Raven (inferior al término medio) y respecto

a la organicidad un 72,7 % estuvo acorde a edad y se evidenció que el género Femenino predominó como deficiente en el primer test, y el masculino el segundo respectivamente. En contraste se observó que el grupo de edad que alcanzó un nivel de inteligencia mayor (superior al término medio) fue el escolar con un 80%, a pesar de no ser la población predominante dentro de la investigación.

Un estudio realizado en 2011 en USA, L Copelovitch, B Warady, y S Furth,²⁴ estudiaron 4 aspectos importantes de los niños con enfermedad renal crónica, incluyendo su capacidad cognitiva, y observaron que su rendimiento escolar no se vio afectado, sin embargo los padres de los niños con enfermedad renal crónica referían, que mientras más avanzaba la enfermedad, y aumentaban en edad se acentuaba el deterioro en su rendimiento académico, asemejándose esto a lo antes mencionado donde se evidencia que el escolar tuvo una capacidad intelectual mayor.

Por otro lado Cáceres en el 2015²⁵, realizó la aplicación del test de Raven en escolares sanos, con afectación de núcleo familiar de una unidad Educativa del estado Carabobo, y evidenció que el nivel cognitivo predominante fue el término medio. Y pudiendo inferir que el factor socio-familiar pudiese estar inmerso en el deterioro de las capacidades cognitivas y no ser solo consecuencia solo de la exposición a toxinas urémicas.

Es importante mencionar que no se hallaron investigaciones que relacionaran la procedencia con la aparición de alteraciones cognitivas, pero se pudo observar que los pacientes que procedían de estados más lejanos a pesar de representar una menor proporción de pacientes, la mayoría obtuvo peor calificación en cuanto a nivel cognitivo, organicidad y desarrollo psicomotor pudiendo esto, estar relacionado con el menor acceso a las instituciones educativas, y a la deserción escolar, asociado al riesgo beneficio de acudir o no a las actividades académicas o a la valoración médica, aunado al gasto que acarrea el traslado para la misma.

En relación al estadio de la ERC se pudo evidenciar que la mayoría de la población se encontró en estadios leves a moderados, sin embargo los pacientes que tuvieron un desarrollo cognitivo inferior al término medio se encontraron en mayor proporción en los estadios avanzados de la enfermedad no guardando relación estos hallazgos con la investigación realizada por Sorensen , Sarnak M , Tighiouart H, et al²⁰ quienes estudiaron de la capacidad neurocognitiva en 168 pacientes en hemodiálisis. Aplicando una escala denominada *the Kidney Disease Quality of Life (KDQOL-CF)* donde la capacidad neurocognitiva no se veía afectada en los pacientes en hemodiálisis, sin embargo la prueba que utilizaron es una prueba pobre para lograr identificar dichas alteraciones.

El tiempo de diagnóstico y el tipo de tratamiento parecen influir en el deterioro de las capacidades neurocognitivas, ya que hay mayor exposición a las toxinas uremicas y existe la posibilidad de desarrollar otras patologías secundarias a la ERC Mendonça S, Matos J, Melo A⁵, en un actualización que realizaron en el 2014, haciendo revisión de numerosos estudios donde evaluaban capacidad cognitiva de los pacientes con ERC a través de Minimental test establecieron que las capacidades neurocognitivas se ven afectadas según el estadio del ERC y el tipo de tratamiento que recibían, ya que los pacientes en diálisis (Hemodiálisis, diálisis peritoneal) presentaban deficiencias razonamiento lógico, aprendizaje verbal, habilidades motoras, fluidez verbal, pruebas de memoria visoespacial y esto se intensificaba si existían otras comorbilidades. En esta investigación sucedió lo mismo ya que los pacientes con tratamiento no conservador en su mayoría presentaron alteraciones cognitivas, sin embargo, no se vio afectada su edad de maduración ni desarrollo psicomotor; pudiendo ser atribuido este hecho a que muchas de las actividades alcanzadas pudieron lograrse antes del diagnóstico de la enfermedad, y que la organicidad no se ve influenciada por el desarrollo del intelecto a diferencia de estado cognitivo, que puede

verse afectado o influenciado por la deserción escolar al iniciar las terapias invasivas. Por otro lado en 2016 en Roma Lai, S, Mecarelli O, Pulitano P, Romanello, R, Davi L, Zarabla A, Mariotti A³¹ realizaron un estudio observacional donde incluyeron 99 pacientes de los cuales 22 estaban en terapia conservadora, 15 en hemodiálisis y 16 en diálisis peritoneal y 16 estaban trasplantados fuera de tratamiento, y realizaron distintas pruebas destacando el Electroencefalograma y los test neurológicos, psicológicos y cognitivos, distintos a los aplicados en esta investigación. Sin embargo demostraron que los pacientes que se encontraban en etapas leves -moderas de la enfermedad presentaron más alteraciones tanto ECG y cognitivas. A su vez demostraron que estas alteraciones fueron mejoradas al iniciar terapias invasivas y el trasplante renal. De esa manera discrepa con los datos aportados por la presente investigación.

En el presente estudio se observó, una prevalencia del género masculino siendo el grupo de edad predominante los adolescentes.

Se pudo evidenciar que la mayoría de los pacientes estudiado obtuvieron una clasificación de término medio según Raven, Acorde a la edad según test de bender y la mayoría alcanzo un desarrollo psicomotor bueno.

Del mismo modo se observó que los pacientes que acudieron de otros estados tenían mayor afectación en sus capacidades cognitivas, de organicidad y psicomotoras lo que pudiese estar influenciado por el poco acceso a entidades escolares, lejanía y costo.

A su vez se pudo concluir que el tiempo de diagnóstico no guardo relación con el deterioro cognitivo, a diferencia del tipo de tratamiento lo que pudiese atribuirse a la estancia hospitalaria tienen este tipo de paciente impidiendo su correcta formación y maduración.

Con respecto a los test utilizados parece existir una confiabilidad mayor al determinar una alteración cognitiva con el test de Raven. Sin embargo el test de Bender también pudiese ser utilizado para valorar otros aspectos no solo de organicidad sino emocionales, y determinar rasgo de la

personalidad de los individuos estudiados, dando así mayor rango de valoración psicológica.

Se sugiere la profundización de estudios sobre la capacidad cognitiva de pacientes pediátricos con enfermedad renal crónica, ya que se pudiesen aplicar medidas terapéuticas para mejorar rendimientos académicos al realizar un diagnóstico temprano.

A su vez recomienda Incluir al programa de atención de pacientes con ERC terapia psicológica y psicopedagógica para el niño y su entorno familiar para así poner en práctica la aplicabilidad de test como el test de Raven y Bender de manera rutinaria, para establecer diagnóstico y seguimiento ya que la valoración neurológica es importante y se ha determinado que en pacientes con esta enfermedad, existe una afectación multiorganica no siendo menos importante esta valoración.

Se insta a la realización de estudios similares, y que los pacientes ERC representan un porcentaje importante dentro de la población mundial y por ende se les debe ofrecer una calidad de vida satisfactoria, y realizando estudios que determinen la aparición de afectación cognitivas podrían posteriormente realizarse estrategias que prevengan o detengan la aparición de las mismas, logrando así humanos capacitados a pesar de su condición.

Se insta a la realización de estudio similar pero utilizando grupo de cohorte, para valorar la incidencia del estímulo Biopsicosocial en la aparición de alteraciones cognitivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Sanchez S, Ostrosky F, Morales L, Alberu J, Nicolini J, Garcia G. Insuficiencia Renal y sus efectos en el funcionamiento cognoscitivo. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias. Octubre 2008, Vol.8,Nº2,pp.97.113 Disponible en <http://feggylab.mex.tl/imagesnew/7/0/4/8/6/Insuficiencia%20renal.pdf>
2. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney Int (Suppl) 2013;3(1):1-308.
3. Gorostidi M, Santamaria R, Alcazar R, Fernandez G, Galceran J, Goicohea M, et al. Documento de Consenso sobre la Enfermedad Renal Crónica. Guías KDIGO para evaluación y tratamiento de la ERC Sociedad de Nefrología Española. Revista de Nefrología 2014; 34(3):302-16. Disponible en <http://www.revistanefrologia.com>
4. Otero A, De francisco A, Gayoso P. Garcia F. Prevalence of chronic renal disease in Spain: Results of the EPIRCE study. SEN. 2010;30(1):78-86. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E43/P1-E43-S1785-A10117.pdf>
5. Da Matta SM, Jannina Matos, Kummer AM, Barbosa IG, Teixweira AL, Silvia AC, Cognitive alterations in chronic kidney disease: an update. J Bras Nefrol., 2014 abril-junio; 36(2):241-5
6. Arnold A, Issar T, Krishnan A, Pussell B. Neurological complications in chronic kidney disease. JRSM Cardiovasc Dis. V.5;Jan.Dec 2016.
7. Cano F, Rojo A, Ceballos M, Enfermedad Renal Crónica En Pediatría Y Nuevos Marcadores Moleculares F. Rev Chil Pediatr 2012; 83 (2): 117-127
8. <http://www.testdeinteligencia.com.ar/v-test-de-raven.htm>. Postlnet, actualizado 2017, citado enero, 6 de 2016-
9. Psicodiagnosis.es [internet España 2017] <https://Psicodiagnosis.es/acercadelaweb.php>. España, 2017

10. Fernández C, Melgosa M. Enfermedad renal crónica en la infancia. Diagnóstico y tratamiento. *AEP*. 2014;1:385-401. Disponible en www.aeped.es/sites/default/files/documentos/24_erc_diag_trat.pdef
11. Silva J, Torre M, Rizo R. Insuficiencia renal crónica en pacientes menores de 19 años de un sector urbano. *MEDISAN* 2007;11(3). Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol11_3_07/san05307.htm
12. Orlen S. Aspectos epidemiológicos de insuficiencia renal crónica en los niños en países latinoamericanos. *Arch Venez Puericult Pediatr* 2005;131: 83-8.
13. Gastelbondo R, Mesa MP. Etiología y estado actual de la insuficiencia renal crónica en pediatría. *Rev Col Pediatr* 2002; 35(4): 56-62.
14. Pérez JF, Pérez R, Herrera R, Almaguer M, Mármol A. Current status in ESKKD in Cuba. *Nefrol Esp* 2005; 25 (6): 234-7.
15. Montagud J, Martínez S. Evaluación Neuropsicológica, Estado De Ánimo, Estrés Y Calidad De Vida En Pacientes Con Insuficiencia Renal Crónica, València, 2012.
16. Orta N, Ariza M, López M, Coronel V, Trasplante renal en niños en Venezuela: Experiencia y resultados de 25 años. *ArchVenezPuerPed* v.70n.2 Caracas jun 2007
17. Trapote, M. Sanahuja, Ibáñez, Epidemiología De La Enfermedad Renal Crónica No Terminal En La Población Pediátrica Española. *Nefrologia* 2010 v.30 N°.5 Disponible en : [http:// www.revistanefrologia.com](http://www.revistanefrologia.com)
18. Verocay, A, Rebori M, Velasco Guia De Nefroprevencion En Pediatría; sitio web en línea http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/programas/Guias_nefroprevencion_pediatria.pdf.
19. Gipson D, Wetherington C, Duquette P, Hooper S. The Nervous System and chronic kidney disease in children. *Pediatr Nephrol* 2004. 19:832-839.
20. Sorensen E, Sarnak M, Tighiouart H, Scott T, Giang L, Kirkpatrick B, Lou K, et al. The Kidney Disease Quality of Life Cognitive Function Subscale and Cognitive Performance in Maintenance Hemodialysis Patients, *Am J Kidney Dis*. 2012; 60 (3):417-426.
21. Hartmann, H; Hawellek N; Wedekin, M; Vogel, C; Das, AM ; Balonwun, K; et al Early kidney transplantation improves neurocognitive outcome in

patients with severe congenital chronic kidney disease *Transplant International*. *Transpl Int*. 2015 Apr; 28(4):429-36.

22. Tan, Naing,, Han Chronic kidney disease in children and adolescents in Brunei Darussalam *World Journal of Nephrology* 2016 Mar 6; 5(2): 213–219.
23. Hooper S, Gerson A, Butler R, Gipson D, Mendley S, Lande M, Shinnar S, Funcionamiento neurocognitivo de los niños y adolescentes con enfermedad renal crónica leve a moderada. *CJASN*. 2011. Vol 6.N°8 1824-1830.
24. Copelovitch, Warady, y Furth ,Insights from the Chronic Kidney Disease in Children (CKiD) *Clin J Am Soc Nephrol* 6: 2047–2053, August, 2011
25. Caceres,M. Relación entre la influencia familiar y el coeficiente intelectual de escolares institucionalizados de abansa y escolares de la unidad educativa “santa maría de calatrava”.valencia edo. Carabobo. Abril – julio 2015.
26. Arias, S., y Peñaloza, M. Muestreo. Enfoque ilustrado para investigar. Universidad de los Andes. Mérida. Estado Mérida. Venezuela. 2013. P.38
27. Hurtado, I., Toro, J., (2001) Paradigmas y Métodos de Investigación en tiempos de cambio. Edición: Episteme consultores asociados C.A. 4ª. Edición. Valencia. Carabobo. Venezuela.p.87.
28. López, F., (2014) El ABC de la revolución metodológica. Editorial Express, C.A. Segunda Edición.Venezuela.p32-33
29. Puertas, E., Urbina, J., Blanck, E., Granadillo, D., y otros (1998) Bioestadística. Herramienta de la Investigación. Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico – CDCHT-UC. Valencia, Venezuela.p.45.Silva, J., (2006) Metodología de la Investigación. Elementos básicos.Ediciones CO-BO. Venezuela. P.111
30. Silva, J., (2006) Metodología de la Investigación. Elementos básicos.Ediciones CO-BO. Venezuela. P.111

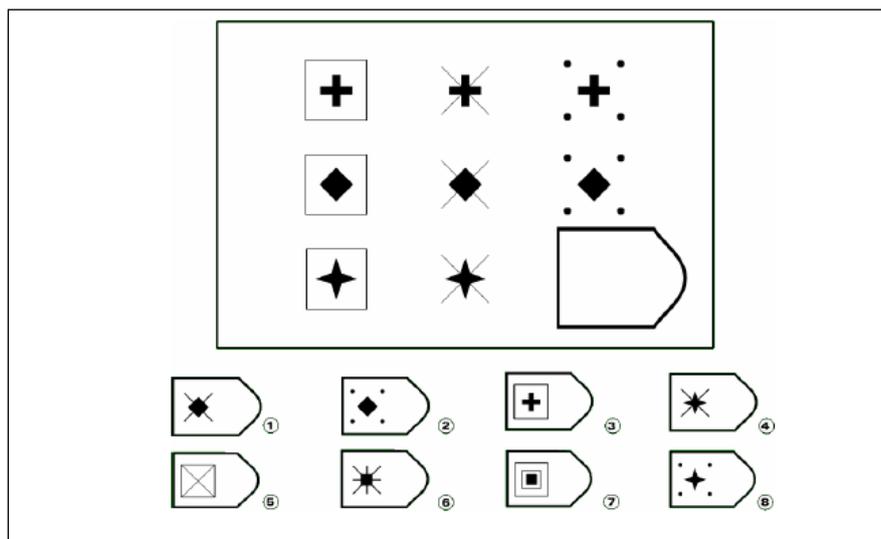
Lai S, Mecarelli O, Pulitano P, Romanello R, Davi L, Zarabala A, Mariotti A, et al. Neurological, psychological and cognitive disorder in patients with chronic kidney on conservative and replacement therapy. *Medicine*.2016 95:48.

FICHA DE CAMPO
ANEXO A

Fecha :			
Historia Clinica N°: _____			
Contacto TF/Celular: _____			
Nombre y Apellido _____			
ITEMS N°:			
1. Edad		2. Sexo :	
3. Procedencia		Municipio	
Desarrollo cognitivo		Items N°: 4. Test de Bender	
		Rango de Puntuación:	
		Acorde a edad de maduración	
		No Acorde a edad de maduración	
		Rango de Puntuación:	
		I	Intelectualmente superior, sobrepasa el p95
		II	Superior al termino Medio (entre percentiles 50-75)
		II+	Igual o superior al p90
		III	Termino medio (entre percentil 25-50)
			Sobrepasa el P50
		III +	Inferior al p50
		III -	
		IV	INFERIOR AL TERMINO MEDIO(Menor al p25)
			Igual o menor Al percentil 10
		- IV	
		V	Intelectualmente deficiente menor al P10

Desarrollo Psicomotor	Items N°: 6.Sostén cefálico	0 a 3 m		otros		CLASIFICACION
	7.Se sentó	6-8 m		Otros		Bueno
	8.Se paró	10-12m		Otros		Regular
	9.Caminó	11`- 18m		Otro		Malo
	10.Primeras palabras	6-12m		Otro		
	11.Control de esfínteres	24-36m		Otro		
	12.Escolaridad					
Enfermedad Renal crónica	itemN° :	Estadio	Filtrado glomerular	Seleccionar		
	13	I	Normal, pero con daño Tratamiento actual de enfermedad renal crónico			
	14	II	90-60 ml/min/1.73 m			
	15	III	59-30 ml/min/1.73m			
	16	IV	29-15 ml/min/1.73m			
	17	V	enfermedad <15 ml/min/1.73m renal terminal (precisa depuración extrarrenal: diálisis/transplante			
Tiempo diagnóstico de enfermedad renal crónica	Items N°: 18.Reciente					
	19. Antiguo					
Tratamiento actual de Enfermedad Renal Crónica	Items N°: 20.conservador					
	21.No conservador					

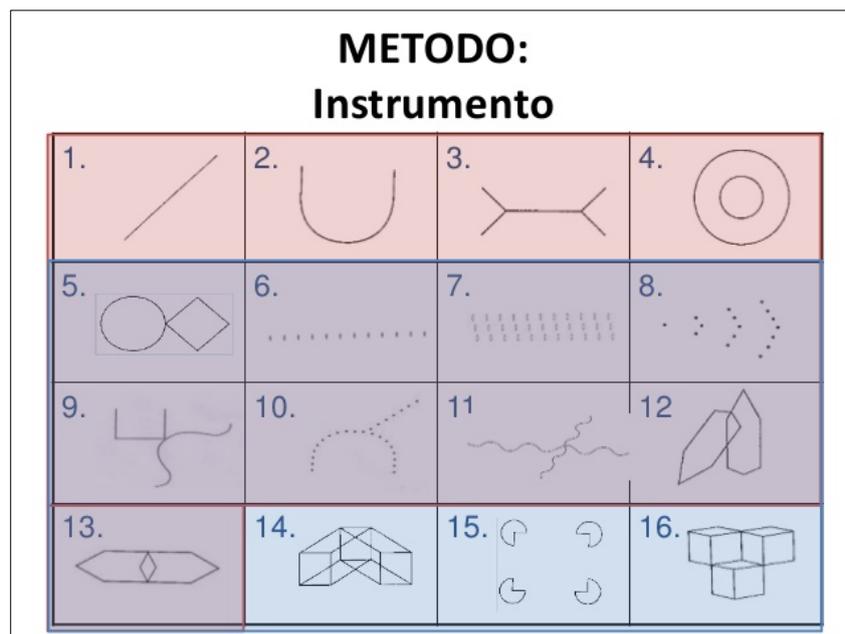
ANE
XO
B
TES
TDE



RAVEN

ANEXO C

TEST DE BENDER





**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA
Y PUERICULTURA
HOSPITAL DE NIÑOS DR JORGE LIZARRAGA**



**ALTERACIONES COGNITIVAS EN PACIENTES CON
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA QUE ACUDEN A LA
CONSULTA DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL DE NIÑOS «DR.
JORGE LIZARRAGA» EN EL PERÍODO AGOSTO 2016-ABRIL
2017 .**

**Autor: Nayrent Chaffardett
Tutora :Laura Granella**

ENFERMEDAD RENAL CRONICA

La Enfermedad renal crónica (ERC) se define como el daño renal mayor de 3 meses de duración, definido por alteraciones en la analítica de sangre u orina, con o sin disfunción del filtrado glomerular y del aclaramiento de creatinina o la presencia durante al menos de tres meses de una tasa de filtración glomerular (TFG) inferior a 60 mL/m/1,73m^2 , con o sin los signos de daño renal.

SE CLASIFICA SEGÚN ESTADIOS

1. Sanchez S, Ostrosky F, Morales L, Alberu J, Nicolini J, Garcia G. Insuficiencia Renal y sus efectos en el funcionamiento cognoscitivo. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*. Octubre 2008, Vol.8,Nº2,pp.97.113
2. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int (Suppl)* 2013;3(1):1-308

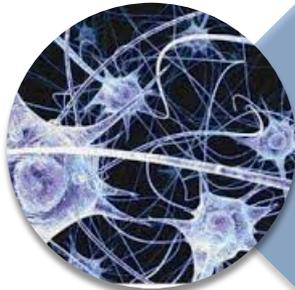
ERC Y SUS EFECTOS EN EL SNC



Los individuos en todas las etapas de la ERC tienen un mayor riesgo de Desarrollar trastornos cognitivos



La hiperglicemia, la hipertensión arterial perjudican la microvasculatura, generando disfunción endotelial provocando ↓ TFG



Aunado a esto, ocurre lesión neuronal por toxinas urémicas

Toxinas urémicas

- Urea, creatinina, la pseudo-uridina, la metilguanidina, las poliaminas, purinas, fenoles e indoles, oxalatos y la homocisteina.

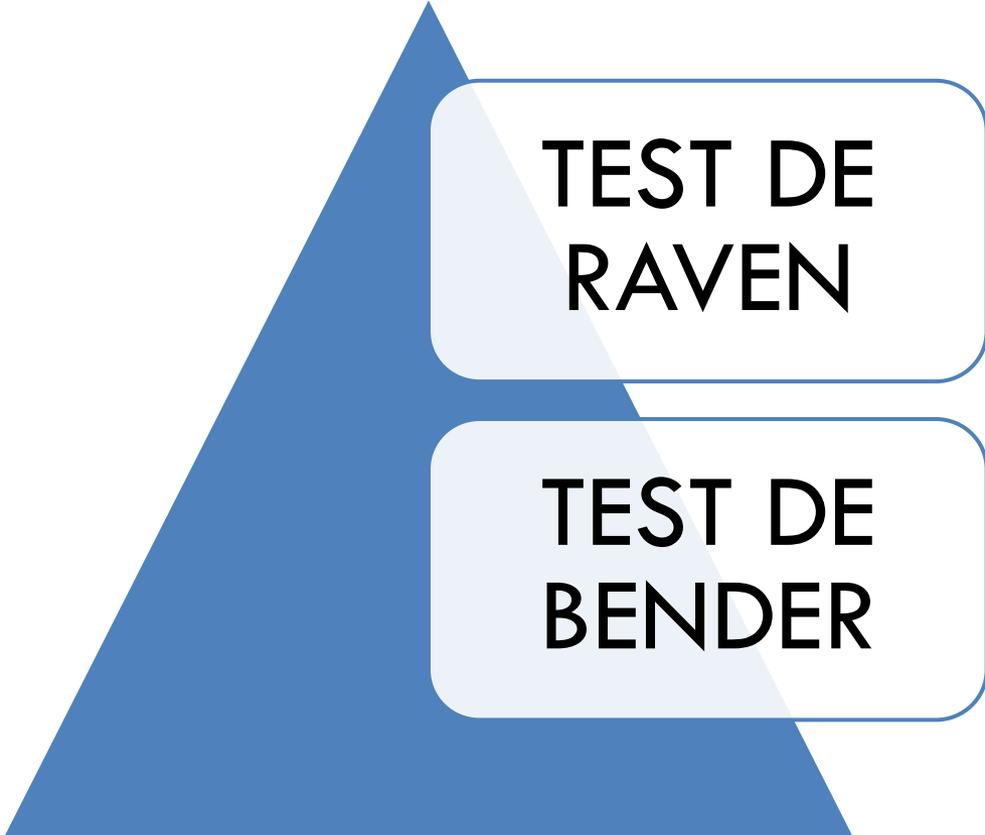


ALTERACIONES DEL SNC

Originan alteración en la producción de calcio, de AMPc y también producen modificación de la permeabilidad, integridad y renovación de los fosfolípidos de las membranas celulares favoreciendo a la calcificación de ciertas estructuras vasculares

EVALUACION DEL DESARROLLO COGNITIVO

- Se puede estudiar a través de diferentes test ente ellos:



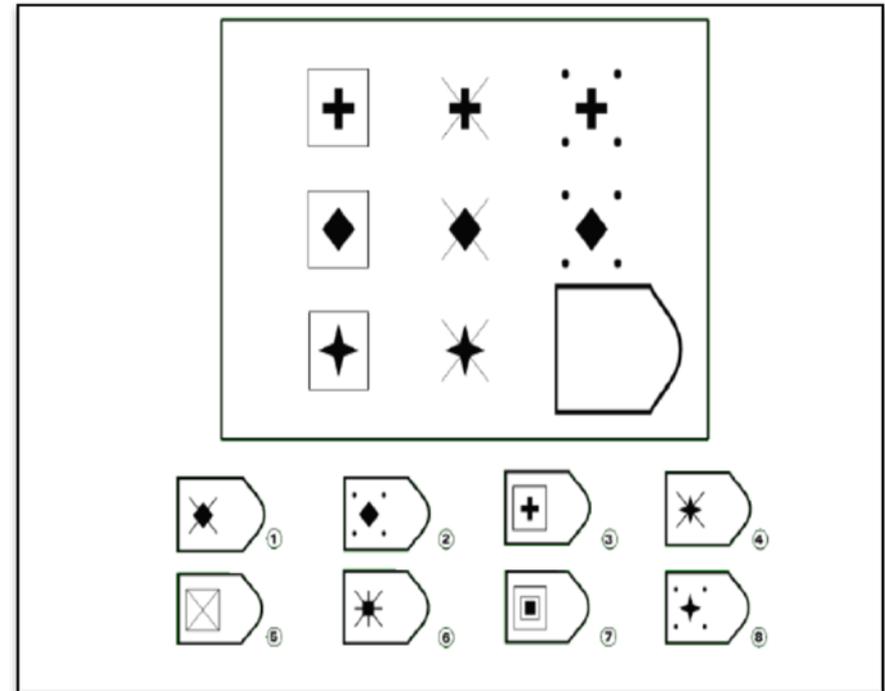
**TEST DE
RAVEN**

**TEST DE
BENDER**

TEST DE RAVEN

Raven, **Psicólogo**
inglés, publicó sus
matrices progresivas
en 1936

Valora capacidad
intelectual



TEST DE RAVEN

TABLA DE DIAGNOSTICO DE CAPACIDAD INTELECTUAL

PUNTAJE	NORMA	CORRESPONDE		
		PERCENTIL	RANGO	DIAGNÓSTICO DE CAPACIDAD
Igual o Superior a	P95	95	I	SUPERIOR
	P90	90	II +	SUPERIOR AL TÉRMINO MEDIO
	P75	75	II	SUPERIOR AL TÉRMINO MEDIO
Superior a	P50	50	III +	TÉRMINO MEDIO
Igual a	P50	50	III	TÉRMINO MEDIO
Inferior a	P50	50	III -	TÉRMINO MEDIO
Igual o menor a	P25	25	IV +	INFERIOR AL TÉRMINO MEDIO
	P10	10	IV	INFERIOR AL TÉRMINO MEDIO
	P5	5	V	DEFICIENTE

TEST DE BENDER

Fue construido por Laretta Bender, psiquiatra norteamericana, entre los años 1.932 y 1.938.

fue conocido popularmente como B.G. (Bender Gestalt), dado que la autora se inspiró para su confección en los principios teóricos de la Gestalt.

Es un instrumento clínico con numerosas aplicaciones psicológicas y psiquiátricas. Ha demostrado ser muy útil en la exploración del desarrollo de la inteligencia infantil y en los diversos diagnósticos clínicos

Se caracteriza por

Objetivo General

Caracterizar las alteraciones cognitivas en pacientes con ERC que acudieron a la consulta de nefrología del Hospital de niños Dr. Jorge Lizárraga” y planteándose los consecuentes objetivos específicos.

Objetivo Específicos

3. Analizar las alteraciones cognitivas, de organicidad, y psicomotor en pacientes pediátricos según el estadio de la enfermedad renal crónica cursante
4. Relacionar las alteraciones cognitivas, de organicidad, y psicomotoras con el tiempo de diagnóstico y tratamiento recibido en la enfermedad renal crónica

Metodología

Tipo de investigación

- Descriptivo

Diseño de la investigación

- correlacional – Transversal -Prospectivo

Población

- 37 pacientes con Enfermedad Renal Crónica que acudieron a la consulta servicio de nefrología del Hospital de niños Dr. Jorge Lizárraga” durante el periodo Agosto 2016 – Abril de 2017

Muestra

- Intencional no probabilística
- 22 pacientes

RESULTADOS

Desarrollo cognitivo, según el Test de Raven, en pacientes con enfermedad renal crónica distribuidos por edad, sexo y procedencia.

Desarrollo cognitivo	Inferior al término medio		Término medio		Superior al término medio		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Grupo etáreo								
Pre escolar	1	4,5	2	9,1			3	13,6
Escolar	1	4,5			4	18,2	5	22,7
Adolescente	4	18,2	8	36,4	2	9,1	14	63,7
TOTAL	6	27,3	10	45,5	6	27,3	22	100
Sexo								
Femenino	4	18,18	4	18,18	2	9,09	10	45,45
Masculino	2	9,09	6	27,27	4	18,18	12	54,55
TOTAL	6		10		6		22	
Procedencia								
Foráneo	2	9,09	5	22,73	2	9,09	9	40,91
Local	2	9,09	3	13,64	3	13,64	8	36,36
Otro estado	2	9,09	2	9,09	1	5,5	5	22,73
TOTAL	6	27,27	10	45,45	6	27,27	22	100

Fuente: Base de datos propios de la investigación.

Organicidad según test de Bender, en pacientes con enfermedad renal crónica distribuidos por edad, sexo y procedencia.

Edad maduración	Acorde		No Acorde		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Caract Epidem.						
Grupo de edad						
Pre escolar	2	66,7	1	33,3	3	100
Escolar	5	100			5	100
Adolescente	9	64,3	5	35,7	14	100
Total	16	72,7	6	27,3	22	100
Sexo						
Femenino	8	80	2	20	10	100
Masculino	8	66,7	4	33,3	12	100
Total	16	72,7	6	27,3	22	100
Procedencia						
Foráneo	6	75	2	25	8	100
Local	8	88,9	1	11,1	9	100
Otro Estado	2	40	3	60	5	100
Total	16	72,7	6	27,3	22	100

Fuente: Datos Propios de la Investigación.

Desarrollo psicomotor en pacientes con enfermedad renal crónica según edad, sexo y procedencia.

Desarrollo psicomotor Epidemiología	Bueno		Regular		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Grupo edad						
Pre escolar	1	33,3	2	66,7	3	100
Escolar	4	80	1	20	5	100
Adolescente	12	85,7	2	14,3	14	100
Total	17	77,3	5	32,3	22	100
Sexo						
Femenino	8	80	2	20	10	100
Masculino	9	75	3	25	12	100
Total	17	77,3	5	32,3	22	100
Procedencia						
Foráneo	8	88,9	1	11,1	9	100
Local	6	75	2	25	8	100
Otro estado	3	60	2	40	5	100
Total	17	77,27	5	22,73	22	100

Alteraciones cognitivas, de organicidad y psicomotoras en pacientes pediátricos, según el estadio de la enfermedad renal crónica.

Estadio	I		II		III		IV		V		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Desarrollo cognitivo												
Inferior al término medio			1	14,3	1	14,3	1	50	3	75	6	27,3
Término medio	1	50	2	28,6	5	71,4	1	50	1	25	10	45,4
Superior al término medio	1	50	4	57,1	1	14,3					6	27,3
Total	2	100	7	100	7	100	2	100	4	100	22	100
Edad de maduración												
Acorde	2	100	5	71,4	6	85,7	2	100	2	50	17	77,3
No acorde			2	28,6	1	14,3			2	50	5	22,7
Total	2	100	7	100	7	100	2	100	4	100	22	100
Desarrollo Psicomotor												
Bueno	2	100	6	85,7	5	71,4	2	100	2	50	17	77,3
Regular			1	14,3	2	28,6			2	50	5	22,7
Total	2	100	7	100	7	100	2	100	4	100	22	100

Alteraciones cognitivas, de maduración y de desarrollo psicomotor según el tiempo de diagnóstico de la ERC

Tiempo Desarrollo	Reciente		Antiguo		Total	
	F	%	F	%	F	%
Desarrollo cognitivo						
Inferior al término medio	4	36,4	2	18,2	6	27,2
Término medio	5	45,6	5	45,6	10	45,6
Superior al término medio	2	18,2	4	36,4	6	27,2
Total	11	100	11	100	22	100
Edad de maduración						
Acorde	8	72,7	9	81,8	17	77,3
No acorde	3	27,3	2	18,2	5	22,7
Total	11	100	11	100	22	100
Desarrollo Psicomotor						
Bueno	10	90,9	7	63,6	17	77,3
Regular	1	9,1	4	36,4	5	22,7
Total	11	100	11	100	22	100

Alteraciones cognitivas, de maduración y de desarrollo psicomotor según el tipo de tratamiento de la ERC

Desarrollo	Conservado		No Conservador		Total	
	F	%	F	%	F	%
Desarrollo cognitivo						
Inferior al término medio	3	16,7	3	75,0	6	27,2
Término medio	9	50,0	1	25,0	10	45,6
Superior al término medio	6	33,3			6	27,2
Total	18	100	4	100	22	100
Edad de maduración						
Acorde	15	83,3	2	50,0	17	77,3
No acorde	3	16,7	2	50,0	5	22,7
Total	18	100	4	100	22	100
Desarrollo Psicomotor						
Bueno	15	83,3	2	50,0	17	77,3
Regular	5	16,7	2	50,0	5	22,7
Total	11	100	11	100	22	100

Fuente: Datos propios de la investigación

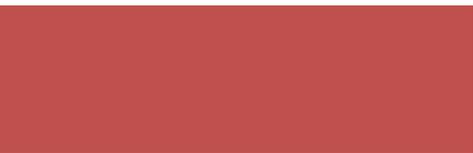
CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

El tiempo de diagnóstico no guardo relación con el deterioro cognitivo, a diferencia del tipo de tratamiento lo que pudiese atribuirse a la estancia hospitalaria tienen este tipo de paciente impidiendo su correcta formación y maduración

parece existir una confiabilidad mayor al determinar una alteración cognitiva con el test de Raven. Sin embargo el test de Bender también pudiese ser utilizado para valorar otros aspectos

RECOMENDACIONES



“Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un esfuerzo total es una victoria completa”. Gandhi



GRACIAS