



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLÓGIA
DEPARTAMENTO DE FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE
CAMPUS BARBULA
INFORME DE INVESTIGACION**

MADURACIÓN DENTARIA SEGÚN EL ÍNDICE DE DERMIRJIAN EN NIÑOS CON PATOLOGIAS TUBULARES.

Tutor Académico: Od. Erika Quintero

Autores: Br. Álvarez, José David

Br. Arias, David

Bárbula, Nov 2013



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE
INFORME DE INVESTIGACIÓN

Área de investigación: Odontología del niño y del adolescente

Línea de Investigación: Biotecnología **Temática:** Imagenología

Subtemática: Diagnóstico por imagen

MADURACIÓN DENTARIA SEGÚN EL ÍNDICE DE DERMIRJIAN EN NIÑOS CON PATOLOGÍAS TUBULARES

Trabajo de grado como requisito previo para optar al título de Odontólogo

Tutor Académico: Od. Erika Quintero

Autores: Br. Álvarez, José David
Br. Arias, David

Bárbula, Nov 2013



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE
CAMPUS BARBULA
INFORME DE INVESTIGACION**

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR DE CONTENIDO

Yo, ERIKA QUINTERO Titular de la Cédula de Identidad N° 11.529.180 Por la presente, hago constar que acepto asesorar en calidad de Tutor el Trabajo Final de Investigación elaborado por el (la) Ciudadano(a):

- 1.) ALVAREZ JOSE C.I.: 19.524.572
- 2.) ARIAS DAVID C.I.: 20.293.264

Cuyo Título es: **MADURACIÓN DENTARIA SEGÚN EL ÍNDICE DE DERMIRJIAN EN NIÑOS CON PATOLOGÍAS TUBULARES.**

Dicha tutoría comprende desde la elaboración del Proyecto de Investigación hasta la presentación y entrega del Trabajo Final.

En Bárbula, a los 13 días del mes de Abril del 2012

Firma: _____

C.I.: _____



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE
CAMPUS BARBULA INFORME DE
INVESTIGACION**

ACTA DE APROBACIÓN

En nuestro carácter de evaluadores del trabajo de grado presentado por los ciudadanos JOSE ALVAREZ, C.I. 19.524.572 y DAVID ARIAS, C.I. 20.293.264, cuyo título es **“MADURACIÓN DENTARIA SEGÚN EL ÍNDICE DE DERMIRJIAN EN NIÑOS CON PATOLOGIAS TUBULARES.”**, consideramos que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos indispensables para su aprobación.

En Valencia, a los 21 días del mes de noviembre de 2013

Prof. ERIKA QUINTERO
C.I.11.592.180

Prof. TAMARA MALDONADO
C.I.

INDICE GENERAL

	pp
Carta de aceptación del tutor de contenido.....	iii
Acta de aprobación.....	
iv	
Índice General.....	v
Lista de gráficos	vii
Lista de cuadros.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
Planteamiento del problema.....	2
Objetivos de la investigación.....	5
Justificación.....	5
II MARCO TEÒRICO REFERENCIAL	
Antecedentes de la Investigación.....	7
Bases Teóricas.....	9
Tabla de Operacionalización de Variables.....	16
III MARCO METODOLÒGICO	
Tipo y Diseño de Investigación.....	17
Población y Muestra.....	18
Técnica de Recolección de Datos.....	19

IV ANALISIS DE LOS RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Análisis de los resultados.....	20
Conclusiones.....	26
Recomendaciones.....	28
Referencia bibliográficas.....	29

LISTA DE GRAFICOS

GRÁFICO	pp.
1. Distribución porcentual de la muestra analizada por género.....	21

LISTA DE CUADROS

CUADROS	pp.
1. Distribución de frecuencias del estadio de maduración de las unidades dentarias según el índice Dermirjian.....	22
2. Estadística descriptiva de la edad cronológica y dental de la muestra analizada.....	22
3. Estadística descriptiva de la edad cronológica y dental de los pacientes del sexo femenino.	23
4. Estadística descriptiva de la edad cronológica y dental de los pacientes del sexo masculino.....	23
5. Prueba t para muestras relacionadas.....	24
6. Prueba de rangos de Wilcoxon para las variables edad cronológica y dental en el sexo femenino.....	25
7. Prueba de rangos de Wilcoxon para las variables edad cronológica y dental en el sexo masculino.	25



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLÓGIA
DEPARTAMENTO DE FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE
CAMPUS BARBULA
INFORME DE INVESTIGACION**

**MADURACIÓN DENTARIA SEGÚN EL ÍNDICE DE DERMIRJIAN EN
NIÑOS CON PATOLOGIAS TUBULARES.**

Área de Investigación: Rehabilitación del Sistema Estomatognático

Línea de investigación: Afecciones Dentarias y Oseas

Autores: Br. Álvarez, José D.
Br. Arias, David A.

Tutor Académico: Erika Quintero

Fecha: Nov, 2013.

RESUMEN

El estudio de la maduración dental se considera un método seguro para evaluar la edad biológica de los individuos y determinar su madurez fisiológica, basándose en la determinación y cuantificación de los eventos que ocurren durante los procesos de crecimiento y desarrollo. Las afecciones tubulares con frecuencia afectan la curva de crecimiento pondo-estatural, afectando peso y talla corporal. La presente investigación tuvo como objetivo evaluar la maduración dentaria según el Índice de dermirjian en niños con patología tubulares que acudieron al departamento de nefrología del Hospital Enrique Tejera durante el período 2012-2013. Para ello se empleó una metodología de tipo descriptiva, con diseño de campo no experimental; la población y la muestra fue la misma (10 pacientes) por los criterios de inclusión de la muestra, la técnica fue la observación y como instrumento de recolección de los datos la guía de observación, validada por tres expertos del área Resultados: la distribución de la población por genero fue de 40% femenino y 60% masculino; la frecuencia de los estadios de maduración fue G 32,9%, E 29% H 21%, en ambos sexo la edad cronológica fue ligeramente superior a la edad dental. Conclusiones: las patologías tubulares afectan ligeramente la maduración, siendo la edad cronología mayor que la edad dentaria.

Descriptores: Maduración dentaria, Índice de Dermirjian, niños con patologías



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE
CAMPUS BARBULA
INFORME DE INVESTIGACION**

MADURACIÓN DENTARIA SEGÚN EL ÍNDICE DE DERMIRJIAN EN NIÑOS CON PATOLOGÍAS TUBULARES.

Área de Investigación: Rehabilitación del Sistema Estomatognático

Línea de investigación: Afecciones Dentarias y Oseas

Autores: Br. Álvarez, José D.
Br, David A.

Tutor Académico: Erika Quintero
Fecha: Nov, 2013.

ABSTRACT

The study of dental maturation is considered a safe method to assess biological age of individuals and determine their psychological maturity, based on the identification and quantification of events that occur during the processes of growth and development. The tubular disorders often affects the curve of weight-height, affecting weight and body size. The present study was aimed to evaluate dental maturation according to the Dermijian index in children with tubular pathology who attended to the nephrology department of the Enrique Tejera Hospital during the period 2012-2013. For the investigation a descriptive methodology was used, with a design of non experimental field, the population and sample was the same (10 patients) for inclusion criteria of the sample, the technique was the observation and as a instrument of data collection an observation guide validated by three experts from the area. Results: The distribution of population by gender was 40% female and 60% male, the frequency of the stages of maturation was G 32,9%, E 29%, H 21%, in both sexes the chronological age was slightly higher than the dental age. Conclusions: The tubular pathologies slightly affects dental madutarion, the chronological age being higher than the dental age.

INTRODUCCIÓN

El estudio de la maduración dental, es tal vez el método más seguro y fiable para evaluar la edad biológica de los individuos y determinar su madurez fisiológica, así como para verificar los efectos que las patologías sistémicas pueden generar en el desarrollo dentario. Una de las patologías más frecuentes que afectan el aparato bucal son las alteraciones tubulares renales, como trastornos del metabolismo ácido-base y del intercambio de numerosos oligoelementos que puede aparecer en la infancia con más frecuencia que en otras edades, fundamentalmente debido a una incapacidad del riñón, de grado variable, para el manejo tubular de diversos componentes.

En efecto, se ha demostrado, que los niños que presentan afecciones tubulares tienen con frecuencia alteraciones en la curva de crecimiento pondero-estatural, con detención o enlentecimiento de la curva de ganancia de peso y/o talla corporal, motivo por el cual son referidos a la Consulta de Nefrología Pediátrica ¹. De ahí, que la presente investigación, tiene como objetivo evaluar la maduración dentaria, según el Índice de Demirjian, en los niños con patologías tubulares tratados en el Departamento de Nefrología del Hospital Enrique Tejera durante el periodo 2012-2013.

En tal sentido, el estudio, se estructuró en capítulos como se indica a continuación: Capítulo I, conformado por el planteamiento del problema, los objetivos, y justificación de la investigación. Capítulo II, con el marco teórico, que incluye los antecedentes, las bases teóricas, definición de términos básicos y el cuadro de operacionalización de las variables. En el Capítulo III, se describe la metodología usada, tipo y diseño de investigación y las técnicas e instrumento para la recolección de la información. En el Capítulo IV se presentan los resultados, conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

El estudio científico del desarrollo humano, comenzó a principios del siglo XIX y se ocupa de los cambios que sufre las personas, así como de aquellas características que permanecen estables a lo largo de la vida; por lo tanto es un proceso al que actualmente se le conoce como desarrollo del ciclo vital¹. En este orden de ideas, cabe destacar que, los términos crecimiento y desarrollo no son sinónimos, pero están muy relacionados. El primero se define como “...proceso de incremento de la masa de un ser vivo, que se produce por el aumento del número de células (hiperplasia) o de la masa celular (hipertrofia), es cuantitativo...”²

Por su parte, el desarrollo es el proceso por el cual los seres vivos logran una mayor capacidad funcional de sus sistemas a través de los fenómenos de maduración, diferenciación e integración de funciones, es cualitativo². Así, el crecimiento y la maduración en el ser humano, son el resultado de la interrelación genético ambiental, la cual determina que existan niños dentro de la población general con diferentes ritmos de crecimiento y maduración: tardíos, promedios y tempranos. Es decir, el crecimiento es un marcador de salud en la infancia.

Dentro de este marco, la valoración de la maduración ósea o edad ósea resulta una herramienta útil a la hora de evaluar el crecimiento, ya que indica el ritmo de maduración biológica. De ahí, que el estudio de la maduración dental, es tal vez el método más seguro y fiable para evaluar la edad biológica de los individuos y determinar su madurez fisiológica; así como para verificar los efectos de las patologías sistémicas que se pueden generar en el desarrollo dentario³.

En la actualidad, se encuentran diversos métodos que permiten calcular, tanto la edad dental, como su conformidad o disconformidad según la edad cronológica. Así, durante la etapa que va desde la transición de la dentición primaria hasta que se completa la permanente (5 a 13 años de edad), se presentan una serie de eventos que no siempre son regulares y continuos, e incluso pueden ser contradictorios; es decir, cambios precipitados que pueden ser seguidos de periodos de aparente reposo que, en todo caso no son iguales en constancia y regularidad en todos los individuos ³.

Sin embargo, algunas patologías pueden afectar el proceso de maduración dental, entre las que se encuentran las alteraciones renales, en especial las tubulares, que agrupan un número importante de entidades que tienen en común la disfunción tubular renal, que se traducen generalmente en la alteración de la reabsorción de uno o varios elementos, determinantes de las manifestaciones clínicas⁴

Así, las tubulopatías son anomalías en el transporte tubular que pueden ser primarias o aparecer como consecuencia de otras alteraciones. Las secundarias son las más habituales, presentándose en pacientes de cualquier grupo de edad en el curso de enfermedades generales o de malformaciones congénitas de las vías urinarias. Por su parte, las tubulopatías primarias tienen un carácter hereditario o congénito, lo cual explica que los primeros síntomas sean generalmente precoces ⁵.

Ahora bien, la complejidad y multiplicidad de las funciones tubulares de reabsorción y de excreción explica el gran número de alteraciones que pueden incluirse dentro de patologías. De hecho, se ha demostrado, que los niños que presentan tal afección tienen con frecuencia alteraciones en la curva de crecimiento pondo-estatural, con detención o enlentecimiento de la curva de ganancia de peso y/o talla corporal, motivo por el cual son referidos en un alto porcentaje a la Consulta de Nefrología Pediátrica, además de presentar un pH urinario alterado ⁵

De tal modo que, las manifestaciones son diversas y dependen directamente de las causas que la originan. En algunos casos hay antecedentes de vómitos en los primeros meses de la vida, pero también se puede observar retardo del crecimiento y aumento del volumen urinario. Además, en los casos más severos se pueden presentar deshidratación, respiración rápida, fiebre, debilidad o calambres musculares y depósito de calcio en los riñones o en las vías urinarias lo cual puede ocasionar dolor o infecciones urinarias recurrentes ⁵

En relación a las manifestaciones bucales, los pacientes presentan por lo general déficit en el crecimiento dental, mayor presencia de cálculo dental, inflamación de los tejidos blandos, retraso en la erupción dentaria y taurodontismo. Pero, adicionalmente, pueden cursar con alteraciones en el funcionamiento de las glándulas salivales, hipoplasias del esmalte y un aumento en el índice de caries ⁶. Sin embargo, dada la variabilidad de factores que se asocian con las alteraciones tubulares, la diversidad y la frecuencia de las alteraciones bucales que se presentan en los niños con tubulopatías no está suficientemente documentada, sobre todo a nivel nacional.

En consecuencia, es necesario adelantar investigaciones que permitan tener un conocimiento certero de las manifestaciones bucales de esta enfermedad, en especial aquellos relacionados con el crecimiento y la maduración dentaria, por los efectos a largo plazo que tienen sobre la salud bucal de los niños. De todo lo expuesto surge como interrogante de la investigación ¿cómo es la maduración dentaria, según el Índice de Demirjian, de los niños con patologías tubulares atendidos en el Departamento de Nefrología del Hospital Enrique Tejera durante el periodo 2012-2013?

Para dar respuesta a esta interrogante, el presente estudio tuvo como propósito evaluar la maduración dentaria, según el Índice de Demirjian, en los niños con patologías tubulares que asistieron al Departamento de Nefrología del Hospital Enrique Tejera en el periodo 2012-2013, para establecer si la edad cronológica está acorde con su edad dentaria o presenta algún retraso u alteración en la misma.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Evaluar la maduración dentaria, según el Índice de Demirjian, en los niños con patologías tubulares que acudieron al Departamento de Nefrología del Hospital Enrique Tejera durante el periodo 2012-2013

Objetivos Específicos

1. Determinar el estadio de maduración de las unidades dentarias permanentes, según el Índice de Demirjian, en los niños con patologías tubulares que asistieron al Departamento de Nefrología del Hospital Enrique Tejera en el periodo 2012-2013
2. Determinar la edad cronológica y dental de los pacientes infantiles del sexo femenino con patologías tubulares evaluados en el Departamento de Nefrología del Hospital Enrique Tejera durante el periodo 2012-2013
3. Determinar la edad cronológica y dental de los pacientes infantiles del masculino con patologías tubulares evaluados en el Departamento de Nefrología del Hospital Enrique Tejera durante el periodo 2012-2013-

Justificación de la Investigación

El índice de maduración biológica, en particular la edad dental, permiten apreciar si el niño/niña, está creciendo adecuadamente con respecto a otros de su misma edad. La alteración de los mecanismos tubulares de intercambio de compuestos, ocasiona una serie de enfermedades, que puede aparecer en la infancia con más frecuencia que en otras edades; fundamentalmente debido a una incapacidad del riñón, de grado variable, de manejar la secreción y reabsorción de componentes

que bien, o son requeridos por el organismo para el desarrollo de las funciones normales o deben ser eliminados para mantener el equilibrio funcional de las demás órganos y sistemas ¹.

En tal sentido, resulta importante evaluar la edad cronológica y la edad dentaria a través de índices de maduración dental como el de Demirjian en pacientes que presentan disfunciones tubulares renales; con la finalidad que el profesional del área de Odontopediatría conozca las diferentes alteraciones que se presentan en pacientes afectados por esta patología y, por ende, pueda contar con insumos para ofrecerle una atención integral a los niños. De tal modo que, en definitiva los primeros beneficiados serán los niños, que recibirán la atención adecuada y las medidas preventivas o correctivas pertinentes para disfrutar de una mejor calidad de vida.

Por tanto, se pretende con este estudio brindar conocimientos teóricos y prácticos, dado que se exponen de manera coherente las teorías que sustentan el estudio, las cuales son analizadas en función de establecer su vinculación y correcto aporte de las mismas en la investigación que se realiza. Por ello, se espera que la misma se constituya en un estudio significativo que pueda ser utilizado como soporte de futuras investigaciones y sirva de apoyo en la formación académica de otros estudiantes.

El estudio se inscribe en la línea de investigación Odontología del niño y del adolescente; dentro del área de Biotecnología, constituyendo un aporte importante para enriquecer esta última área en el ámbito pediátrico.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

En este capítulo se desarrollan los fundamentos teóricos referenciales que sustentan la investigación. Así, el Marco Teórico consiste en “Sustentar teóricamente el estudio e implica analizar y exponer las teorías, las investigaciones y los antecedentes en general que consideren validos para el correcto encuadre del estudio”⁷ (p.. 22). De manera que, incluye una síntesis de los resultados de estudios anteriores desarrollados por otros investigadores, así como los sustentos teóricos y la definición de términos básicos.

Antecedentes de la Investigación

Los antecedentes de la investigación proporcionan referentes de cómo aproximarse al fenómeno, así como del procedimiento a utilizar. En este orden de ideas, a continuación se presenta una síntesis de investigaciones relacionadas con la temática objeto de estudio ⁸.

Así, en la Universidad de Carabobo se llevó a cabo una investigación titulada: “Comparación de Edad Cronológica y Dental según Índices de Nolla y Dermijian en Pacientes con Acidosis Tubular Renal”, la cual tuvo como objetivo comparar la edad cronológica y la edad dental, según los Índices de Nolla y Demirjian, en niños de 4-13 años de edad con acidosis tubular renal. Para ello, se efectuó una investigación correlacional, evaluando a una muestra de tipo intencional conformada por 21 niñas y 29 niños. Los resultados evidenciaron que, al relacionar la edad dentaria y cronológica según Nolla y Demirjian, aún y cuando ambos modelos mostraron correlación lineal alta y positiva, el modelo de Demirjian tuvo una significación estadística mayor que el de Nolla en el género femenino; en tanto que en el género

masculino fue similar entre ambos métodos, aunque con una ligera significación estadística superior del de Nolla respecto al de Demirjian⁹.

Por su lado, en la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, se desarrollo un estudio cuyo título fue “Correlación entre Edad Cronológica y Edad Ósea-Edad Dental en Pacientes del Diplomado de Ortodoncia Interceptiva, UGMA – 2007. Para ello se evaluaron 45 radiografías carpales de la mano izquierda y panorámicas de pacientes en edades comprendidas entre 5 y 10 años. Así se analizaron las radiografías carpales para obtener la edad ósea, utilizando el Atlas de Maduración Ósea del Venezolano y el Atlas de Greulich y Pyle de la Edad Ósea Universal. Por otra parte, se analizaron las radiografías panorámicas para determinar la edad dental, a través del método de Demirjian¹⁰.

Posteriormente, se correlacionaron las variables edad cronológica, edad ósea venezolana, edad ósea universal y edad dental. Los resultados permitieron concluir que sí existe correlación entre la edad cronológica, la edad ósea y la edad dental, en la población estudiada (62,22%). Además, la correlación porcentual entre la edad cronológica, con respecto a la edad ósea venezolana fue de 13,23% , con la edad ósea universal 16,26% y en con la edad dental 11,99%¹⁰

De igual forma, en la Universidad del Zulia se realizó una investigación titulada Empleo de la Edad Dental y Edad Ósea para el Cálculo de la Edad Cronológica con Fines Forenses, en Niños Escolares con Valores de Talla y Peso no Acordes con su Edad y Sexo, en Maracaibo, Estado Zulia. El objetivo del mismo fue, determinar si las alteraciones en los valores de peso y talla afectan el cálculo de la edad dental y esquelética en niños escolares en Maracaibo, Estado Zulia¹¹.

A tal efecto, se realizó un estudio clínico exploratorio, en 60 niños distribuidos en: (1) Grupo experimental conformado por 15 niños con indicadores antropométricos de desnutrición y 15 con indicadores antropométricos de obesidad; y

(2) Grupo control integrado por 30 niños con talla y peso acordes a su edad cronológica y sexo. Se aplicó el método de Demirjian y cols., para estimar edad dental y el método de Greulich y Pyle para calcular la edad ósea. Se observó un posible efecto de la nutrición sobre la edad dental y se comprobó que la edad ósea es afectada por el estado nutricional. Los autores concluyeron que la combinación de las variables edad ósea y edad dental, representan herramientas útiles en la predicción de la edad cronológica, independientemente del estado nutricional ¹¹.

Bases Teóricas

Históricamente son muchos los investigadores que se han preocupado de hallar la edad cronológica de las personas a través de la edad dental. Desde el punto de vista antropológico, el estudio de los dientes proporciona datos relevantes para la determinación de la edad de los individuos en los diferentes estadios de la vida.

Así, el diccionario de la Lengua de la Real Academia Española ¹² define la edad como el “tiempo que una persona ha vivido a partir del momento en que nació”. La determinación y cuantificación de los acontecimientos que ocurren durante los procesos de crecimiento y desarrollo; generalmente, presentan una secuencia constante^{13,14}. Esta es una de las razones de por qué el estudio de los dientes es necesario para el cálculo de la edad.

De hecho, el desarrollo y formación de las piezas dentarias se produce de manera constante y paulatina a lo largo de un periodo de tiempo, que abarca desde la etapa fetal hasta iniciada la segunda década de la vida. La pieza dentaria, una vez formada, sufre una serie de cambios degenerativos que permiten estimar la edad en sujetos adultos. Esta premisa se complementa con otra y es que el tejido dentario, especialmente la dentina, está muy aislada del entorno y es muy estable, no sufriendo grandes cambios relacionados con estímulos externos –los procesos de formación y reabsorción de la dentina son muy bajos en relación al hueso.

Cabe señalar, que cuando se realiza una prueba pericial de estimación de la edad cronológica de un sujeto, no hay que olvidar que se está cuantificando o valorando el desarrollo o maduración de un individuo, o sus cambios degenerativos y, por tanto, se determina la edad biológica del sujeto, que estará siempre comprendida entre un intervalo de tiempo que será más o menos preciso, dependiendo de la etapa de la vida que se esté analizando y del método empleado. La edad cronológica del sujeto estará incluida, en la mejor de las situaciones, en ese intervalo de edad ^{14,15}

Sobre la evolución y el desarrollo dental, destacan las opiniones de Sopher ¹⁶, el cual indica que desde los 14 a los 20 años se observará la erupción del tercer molar y el grado de desarrollo de la raíz del segundo molar. A partir de los 30 años, la dificultad es mayor y la fiabilidad del método es mucho menor. Si la erupción es completa, se trata de una persona mayor de 20 años, pero si no ha finalizado la formación de la raíz, se estimaría que tendría una edad entre 22 y 24 años.

En tal sentido, los autores han desarrollado métodos para valorar la erupción de los dientes temporales ^{17,18} y el desarrollo de los dientes permanentes. Además, Miles, ¹⁹ diagnosticó la edad de una niña que se encontraba dentro de un baúl, estableciendo la edad cronológica en tres meses y nueve días. Para ello, aplicó un método para calcular la edad en los niños lactantes, basándose en la línea neonatal de Orban del esmalte, contando a partir de la misma las líneas de crecimiento o estrías cruzadas que se forman una al día.

Asimismo, el espesor de los tejidos del lado pulpar de la línea neonatal de Orban, permite estimar la edad en los niños. Una persona de 3 a 5 años, tiene un mínimo de 20 dientes; entre los 7 y los 12 años presenta 24 piezas dentarias; de los 14 a los 16 años son 28 las piezas dentarias; a partir de los 16 años se llega a un total de 32 dientes, a excepción de las anomalías por dientes supernumerarios ¹⁹.

De tal modo que, se presentan cuatro alteraciones del diente que se correlacionaban con la edad del individuo, siendo estas, la abrasión del esmalte, el

depósito de dentina secundaria, adición de cemento y retracción de la encía. La edad dental depende del momento evolutivo en que se encuentra la dentición, pudiéndose realizar desde los primeros días de la vida intrauterina en adelante ²⁰.

Resulta claro, que cada individuo tiene un conjunto de caracteres propios dentales y con estas características se puede llegar a obtener una identificación dental. Los dientes presentan diferentes estadios morfológicos de desarrollo y mineralización que se pueden observar radiológica o histológicamente y que corresponden a un determinado periodo de tiempo. Las técnicas histológicas parecen ser las más útiles para el estudio del desarrollo dental prenatal ¹⁸, mientras que los estudios radiológicos o la inspección visual son más indicados en el periodo postnatal de la dentición ¹⁵.

Índice de Maduración Dental según Demirjian

El método de Demirjian, está basado en la observación de radiografías panorámicas tomadas a personas subadultas de origen franco-canadiense y valora radiográficamente el grado de mineralización de los siete dientes de la hemiarca mandibular izquierda, estableciendo 8 estadios de maduración para cada diente.

Así, cada estadio se categoriza con las letras de la A a la H, a las cuales se les asignan un valor numérico, que al sumarlos refleja el grado de madurez dental del paciente. Ese valor se intercala en unas gráficas que relacionan el grado de madurez con una edad cronológica para diferentes percentiles. En este orden de ideas, la descripción de los estadios se presenta a continuación²¹:

Estadio A: en los dientes uniradiculares y multiradiculares, la calcificación inicia en la parte superior de la cripta en forma de cono invertido y no hay fusión de los puntos calcificados.

Estadio B: la fusión de los puntos calcificados forma varias cúspides dando regularidad a la línea externa oclusal.

Estadio C :la formación del esmalte está completa en la superficie oclusal que converge hacia la región cervical, se inicia el depósito de dentina y la línea externa de la cámara pulpar presenta la forma curva del borde oclusal.

Estadio D: la formación de la corona se encuentra completa por debajo de la unión amelocementaria y el borde superior de la cámara pulpar en dientes uniradiculares tiene una forma curva definida, siendo cóncava hacia la región cervical; la proyección de cuernos pulpares si están presentes, tienen una línea externa que da la apariencia de una sombrilla y en los molares la cámara pulpar tiene una forma trapezoidal.

Estadio E: en los dientes uniradiculares, las paredes de la cámara pulpar forman líneas rectas las cuales se interrumpen por la presencia de los cuernos pulpares, estos son más largos que en el estado anterior y la longitud de la raíz es menor que la de la corona. Y, en los dientes multiradiculares, la formación de la bifurcación radicular se ve en forma de un punto calcificado que tiene forma semilunar y la longitud radicular es aún menor que la altura coronal

Estadio F: en los dientes uniradiculares, las paredes de la cámara pulpar forman más o menos un triángulo isósceles y la longitud radicular es igual o más grande que la altura coronal. En los dientes multiradiculares, la región calcificada de la bifurcación va más allá del estadio de forma semilunar para dar a la raíz una línea externa más definida, terminando en forma de embudo y, además, la longitud radicular es igual o mayor que la altura coronal.

Estadio G: las paredes del canal radicular son ahora paralelas y el ápice radicular está aún parcialmente abierto.

Estadio H: .el ápice del canal radicular está completamente cerrado y la membrana periodontal está cubriendo uniformemente la raíz incluyendo el ápice.

Tubulopatías

Bajo la denominación general de tubulopatías puede agruparse un cierto número de entidades clínicas muy diversas en cuanto a sus manifestaciones, cuyo común denominador es el de presentar una alteración de la función tubular renal, sin apenas alteración de la filtración glomerular, la cual se traduce en la alteración en la reabsorción urinaria de uno o varios elementos. La complejidad y multiplicidad de las funciones tubulares de reabsorción y de excreción explica el gran número de enfermedades o alteraciones que pueden incluirse dentro de este marco ⁵.

De tal modo que, las células del túbulo renal realizan múltiples y complejas funciones mediante procesos de reabsorción y secreción estrechamente regulados, que transforman el ultrafiltrado glomerular en la orina, contribuyendo al mantenimiento de la homeostasis del medio interno. En efecto, la reabsorción tubular es un proceso donde a medida que el filtrado glomerular progresa por el túbulo renal, el agua y los solutos, en su mayor parte se reabsorben a los capilares peritubulares. Esta reabsorción es selectiva, ya que la glucosa, los aminoácidos y el bicarbonato son reabsorbidos casi totalmente; mientras que la urea se reabsorbe parcialmente ²².

El proceso de secreción tubular sirve para eliminar sustancias extrañas al organismo y otras como ácidos o bases, de modo que se produce un transporte activo de Na, K, Ca, H y uno pasivo de Cl, agua y urea ²³.

En consecuencia, las alteraciones tubulares pueden tener manifestaciones muy variadas desde un punto de vista clínico- analítico entre las que destacan: (a) alteraciones por desequilibrio en el balance osmótico, como diabetes insípida nefrogénica; (b) defectos en la regulación ácido-básica, como acidosis tubular distal; (c) alteraciones en la homeostasis del volumen del líquido extracelular como nefropatías con pérdida de sal y (d) defectos en el metabolismo mineral como fosfaturia primaria ⁵.

Una de las patologías tubulares más frecuentes es la acidosis tubular, que es un síndrome clínico caracterizado por acidosis metabólica hiperclorémica producida por disfunción tubular para la secreción de iones hidrógeno. Se clasifica en dos grupos, acidosis tubular proximal o tipo II y acidosis tubular distal o tipo I. En la acidosis tubular proximal existe disminución en la reabsorción proximal de bicarbonato, que causa bicarbonaturia y disminución del bicarbonato sérico. Por su parte, en la acidosis tubular distal disminuye la secreción de iones H⁺; presentándose dos variantes de la forma distal; una que se acompaña de pérdidas importantes de bicarbonato por la orina y la otra, de hiperkalemia. Ambas pueden ser primarias o secundarias a distintas enfermedades.²²

En relación a las alteraciones clínicas, el retraso en el crecimiento suele ser la única manifestación clínica de la ATR proximal, salvo en las formas hereditarias transmitidas con carácter autosómico recesivo, en las que se observa, además, retraso mental y anomalías oculares o cuando se acompaña de fosfaturia importante, la cual ocasiona hipofosfatemia y raquitismo. Por su lado, la acidosis tubular distal se manifiesta clínicamente antes de los tres primeros años de vida, aunque puede hacerlo en las primeras semanas o meses. Los niños presentan episodios repetidos de vómitos, estreñimiento y escasa ganancia ponderal.²³

Adicionalmente, en un intento por neutralizar el exceso de iones hidrógeno en el espacio extracelular, se produce una salida de calcio del hueso y aumento en la excreción urinaria de calcio, situación que agrava aún más la disminución en la reabsorción tubular de este catión producida por la acidosis misma.²⁴

Diagnóstico de Laboratorio

El esquema diagnóstico de una tubulopatía se basa en una adecuada anamnesis en la que se recojan posibles antecedentes familiares de enfermedad tubular y/o consanguinidad, y los antecedentes obstétricos y neonatales. Además, antes de

sospechar una tubulopatía, se descartarán anomalías estructurales de la vía urinaria o nefropatías con descenso del filtrado glomerular en las que está reducida la capacidad de concentración urinaria ⁵.

Asimismo, en la exploración física, debe realizarse una completa exploración general y evaluar la presión arterial, el crecimiento, desarrollo y estado nutricional y el estado de hidratación. De igual forma, debe recogerse información sobre la administración de fármacos capaces de alterar la función tubular y la de enfermedades concomitantes. Desde el punto de vista de laboratorio es preciso, realizar un uroanálisis, la valoración conjunta de los iones y osmolaridad en plasma y orina, la gasometría plasmática y el pH urinario, así como la excreción de calcio, y fosforo ⁵.

En lo que respecta específicamente a la acidosis tubular, se deben realizar pruebas diagnósticas que permitan diferenciar la acidosis tubular distal de la proximal. Un pH urinario igual o mayor de 6 en presencia de acidosis metabólica sistémica constituye de por sí un diagnóstico de acidosis tubular distal. Por otra parte, un pH urinario suficientemente ácido (< 5.5), no excluye la existencia de una acidosis tubular proximal, ya que si el bicarbonato sérico desciende por debajo del umbral proximal para la reabsorción de bicarbonato, el túbulo distal es capaz de secretar suficiente cantidad de hidrogeniones como para descender el pH urinario a estos valores. Las pruebas de sobrecarga de bicarbonato, la medida de la diferencia de pCO₂ entre orina y sangre y la excreción neta de ácidos después de una sobrecarga de amonio, son pruebas más sofisticadas que se requieren en algunos casos para el diagnóstico definitivo del tipo de acidosis tubular ²⁴

Variable de Investigación

V1: Maduración dentaria según índice de Demirjian en niños con patologías tubulares

CUADRO 1
Operacionalización de Variables

OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Evaluar la maduración dentaria según el índice de Demirjian en niño con patologías tubulares que acuden al Departamento de Nefrología del Hospital Enrique Tejera durante el periodo 2012-2013	Maduración dentaria según índice de Demirjian en niños con patologías tubulares	Edad cronológica	De 6-12 años de edad
		Genero	Femenino Masculino
		Estadio de maduración de unidades dentarias permanentes.	Escala de puntuación de los estadios de desarrollo según el índice de demirjian (A,B,C,D,E,F,G,H) (Panoramica)
		Edad dental	Tabla de conversión para determinar la edad dental.

Fuente: Realizado por los investigadores

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Este apartado consiste en hacer operativa los conceptos y elementos del problema objeto de estudio... “En cuanto a los elementos que es necesario operacionalizar pueden dividirse en dos grandes campos que requieren un tratamiento diferenciado por su propia naturaleza, por ejemplo: el universo y las variables...”²⁵.

Tipo de Investigación

Según el nivel de conocimiento, la investigación es de tipo descriptiva.²⁶, ya este tipo de investigación busca comprender, analizar e interpretar la situación actual, poniendo de manifiesto su estructura y funcionamiento. De tal modo que, tomando en cuenta los objetivos planteados, esta es una investigación es descriptiva, pues tiene por finalidad la descripción del objeto a estudiar, basándose principalmente en la observación para establecer debilidades y sus respectivas mejoras. Es decir, tiene como propósito describir procedimientos, acciones, estructura en general de forma independiente y detallada, en referencia a la maduración dentaria según el Índice de Dermirjian en niños con patologías tubulares que acudieron al Departamento de Nefrología del Hospital Enrique Tejera durante el periodo 2012-2013.

Diseño de la investigación

El diseño se enmarca en la investigación de campo, puesto que se basa en la obtención de datos directamente de la realidad. Según el Manual de Trabajo de Maestría de Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL²⁷. “La investigación de campo es el análisis sistemático del problema con el propósito de descubrir y explicar sus causas y efectos...” Así también, el proyecto planteado adopta un diseño no experimental, ya que es un estudio en el que no hay

manipulación deliberada de las variables; y transversal ya que los datos se recopilan en un solo momento con un alcance temporal seccional, para determinar la relación de la maduración dentaria según el Índice de Demirjian en niños con patologías tubulares atendidos en el Departamento de Nefrología del Hospital Enrique Tejera durante el periodo 2012-2013.

Población y Muestra

Desde este enfoque, el colectivo está conformado por la población como un conjunto finito o infinito de personas, casos o elementos que presentan características comunes. En tal sentido, se define la población como el conjunto de todas las cosas que concuerdan con una serie determinada de especificaciones²⁶. Del mismo modo, ampliando esta definición, la población como “un conjunto de elementos de los cuales se pretende indagar y conocer sus características, o una de ellas, y para la cual serán válidas las conclusiones obtenidas en la investigación”²⁸.

En la presente investigación, la población estuvo constituida por todos los niños en edades comprendidas entre 6 y 12 años que asistieron al servicio de Nefrología Pediátrica de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” de Valencia, Estado Carabobo, Venezuela, con diagnóstico de patologías tubulares durante el lapso transcurrido entre los meses de Agosto de 2012 y Marzo 2013.

Por su parte, la muestra es el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres de la totalidad de una población, universo o colectivo, partiendo de la observación de una fracción de la población considerada²⁵. Para efectos de esta investigación, la muestra a seleccionar fue de tipo no probabilística e intencional, ya que corresponde a un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación y del juicio de los investigadores. En consecuencia, la muestra quedó conformada por los 10 pacientes con edades

comprendidas entre 6 y 12 años, que se ajustaron a los siguientes criterios de inclusión y exclusión establecidos para la investigación.

Criterios de Inclusión: edades entre 6 y 12 años y diagnóstico de patologías tubulares

Criterios de Exclusión: edades no comprendidas entre 6 y 12 años y sin diagnóstico de patologías tubulares.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

La recolección se remite al uso de técnicas, que establecen la forma o reglas para construir los instrumentos apropiados que permiten el acceso a la información requerida. De modo que, el éxito de cualquier investigación, está determinada por la acertada y eficiente recolección de datos, los cuales se obtienen mediante instrumentos preparados de acuerdo con la investigación que se desarrolla. Así, cabe destacar que ²⁹:

... existen numerosos procedimientos o técnicas para obtener información acerca del problema de investigación y de la hipótesis de trabajo, entre ellos pueden mencionarse: la observación, la entrevista, el cuestionario, los test, las escalas de actitudes y opiniones y la recopilación documental.
(p.63)

A los efectos de la investigación la técnica utilizada fue la observación y el instrumento de recolección de datos, la guía de observación, validada por el juicio de 1 experto metodológico y dos expertos en el área de conocimiento. Posteriormente, estos datos fueron codificados y almacenados en una base de datos automatizada para su procesamiento con un paquete estadístico SPSS versión 17,0 y el programa de Office Microsoft Excel.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados del presente estudio en función de los objetivos específicos planteados. En este orden de ideas, en primer término, se muestra la distribución porcentual de la muestra analizada en función del sexo.

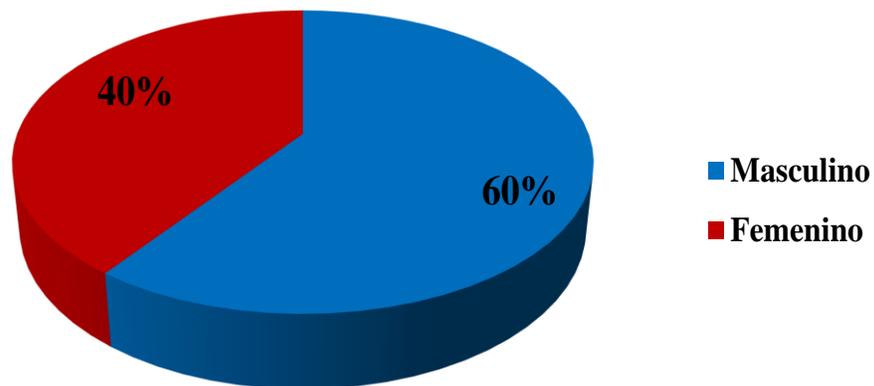


Gráfico 1. Distribución porcentual de la muestra analizada por género

Tomado: Guía de Observación

De modo que, en el Gráfico 1, se observa que el 60% de la muestra analizada correspondió al sexo masculino y el 40% al femenino.

Por su parte, los resultados del estadio de maduración de las unidades dentarias permanentes, según el Índice de Demirjian, se muestran en la Tabla 1. En tal sentido, se observa, de manera general, que la mayoría de los pacientes se ubicaron en el estadio G, seguido por el E y el H. Además, no se reportaron unidades dentarias en el estadio B y D y sólo se presentó un caso en el estadio A.

Tabla 1. Distribución de frecuencias del estadio de maduración de las unidades dentarias según el índice Dermirjian

Unidad Dentaria	Estadio de Maduración															
	A		B		C		D		E		F		G		H	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
M2 (37)	1	10	0	0	1	10	0	0	2	20	3	30	3	30	0	0
M1(36)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0	6	60	3	30
PM2 (35)	0	0	0	0	1	10	0	0	3	30	4	40	2	20	0	0
PM1 (34)	0	0	0	0	1	10	0	0	4	40	2	20	2	20	1	10
C (33)	0	0	0	0	1	10	0	0	4	40	2	20	2	20	1	10
IL (32)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0	5	50	4	40
IC (32)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0	3	30	6	60
Total	1	1,4	0	0	4	5,7	0	0	16	22,9	11	15,7	23	32,9	15	21,4

Tomado: Guía de Observación

En este orden de ideas, de las 70 observaciones realizadas a las siete piezas de los 10 pacientes, el 32,9% correspondieron al estadio G, seguido por el estadio E con 22,9% y el H con 21,4%.

Ahora bien, los datos relativos a la edad cronológica y dental se muestran a continuación. De tal manera que, en la Tabla 3 se presenta la estadística descriptiva de estas variables en toda la muestra analizada.

Tabla 2. Estadística descriptiva de la edad cronológica y dental de la muestra analizada

Edad (Años)	Estadística Descriptiva				
	N	Promedio	Desviación Estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Cronológica	10	10,375	1,734	6,5	12,0
Dental	10	9,633	2,566	4,67	14,42

Tomado: Guía de Observación

En la Tabla 3, se observa que el promedio de la edad cronológica de los pacientes estudiados fue $10,375 \pm 1,734$, con un valor mínimo de 6,5 y uno máximo de 12,0 años. Por su parte, el valor medio de la edad dental fue $9,633 \pm 2,566$, reportándose un rango de 4,67 a 14,42 años.

Igualmente, en las Tablas 4 y 5 se sintetizan los resultados de estas variables distribuidas por sexo.

Tabla 3. Estadística descriptiva de la edad cronológica y dental de los pacientes del sexo femenino

Edad	Estadística Descriptiva				
	N	Promedio	Desviación Estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Cronológica	10	10,332	2,566	6,5	11,92
Dental	10	9,250	3,260	4,67	12,0

Tomado: Guía de Observación

Así, la edad cronológica de los pacientes del sexo femenino fue ligeramente superior a la dental, reportándose en el primer caso un promedio de $10,332 \pm 2,566$, con un valor mínimo de 6,5 años y uno máximo de 11,92. Por su lado, para la edad dental los valores fueron $9,250 \pm 3,260$ con un rango de 4,67 a 12,0 años. No obstante, en el segundo caso se presentó una mayor dispersión de los datos.

Tabla 4. Estadística descriptiva de la edad cronológica y dental de los pacientes del sexo masculino

Edad	Estadística Descriptiva				
	N	Promedio	Desviación Estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Cronológica	10	10,403	1,207	9,17	12,0
Dental	10	9,889	2,297	8,08	14,42

Tomado: Guía de Observación

Asimismo, en lo referente a la edad cronológica y dental en los pacientes del sexo masculino, destacó que se reportó un valor promedio de $10,403 \pm 1,207$ años para la edad cronológica y $9,889 \pm 2,297$ para la edad dental; estableciéndose un rango de 9,17 a 12,0 años para la primera variable y de 8,08 a 14,42 para la segunda. En este caso también se observa un ligero incremento de la edad cronológica sobre la dental.

Adicionalmente, se presentan los datos de la comparación de la edad cronológica y dental de los pacientes estudiados. Así, en primer término, se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para comprobar la normalidad de la distribución de los datos, reportándose un valor de $p=0,0774$ para la variable edad cronológica y $p=0,6809$ para la variable edad dental. De modo que, ambos valores son $> 0,05$, por lo que siguen una distribución normal.

De tal modo que, se aplicó la Prueba T para muestras relacionadas reportándose un $p=0,1453$, por lo que no hay diferencias estadísticamente significativas entre la edad cronológica y la dental en la totalidad de la muestra analizada (Ver Tabla 6).

Tabla 5. Prueba t para muestras relacionadas

Media	0,7420
Error Estándar	0,4653
Media-Hipotesis nula	0,7420
Lower 95% CI	-0,3106
Upper 95% CI	1,7946
T	1,59
DF	9
P	0,1453

Ahora bien, la comparación de la edad cronológica y dental por sexo se muestra a continuación. En el caso de las niñas, de igual forma, se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para comprobar si los datos seguían una distribución normal. En tal sentido, se evidenció que en el caso de la edad cronológica los datos

no presentaron una distribución normal ($p=0,0184$); caso contrario a lo reportado para la edad dental ($p=0,4063$). En consecuencia, para la comparación de las variables se aplicó la prueba de rangos de Wilcoxon, evidenciándose que no existen diferencias significativas entre ambas variables.

Tabla 6. Prueba de rangos de Wilcoxon para las variables edad cronológica y dental en el sexo femenino

Suma de Rangos Negativos	-1,0000
Suma de Rangos Positivos	9,0000
Probabilidad exacta de un resultado igual o más extremo que los rangos observados	0,1250
Aproximación normal con corrección de continuidad	1,278
Valor de p	0,2012

Por su parte, en el caso de los niños, al comprobar la normalidad de los datos se presentaron resultados inversos, es decir, la variable edad cronológica mostró una distribución normal ($p=0,2525$); mientras que en la variable edad dental, la misma no fue normal ($p=0,0177$). De tal modo que, de igual manera se aplicó el test de rangos de Wilcoxon, evidenciándose que no existen diferencias estadísticamente significativas, tal y como se muestra en la Tabla 8.

Tabla 7. Prueba de rangos de Wilcoxon para las variables edad cronológica y dental en el sexo masculino

Suma de Rangos Negativos	-7,0000
Suma de Rangos Positivos	14,0000
Probabilidad exacta de un resultado igual o más extremo que los rangos observados	0,2812
Aproximación normal con corrección de continuidad	0,629
Valor de p	0,5294

Finalmente y de manera complementaria, se calculó la correlación entre ambas variables. Así, al correlacionar las variables en la totalidad de la muestra examinada se obtuvo un Coeficiente de Correlación de Pearson de 0,8346, con una $p=0,0027$,

evidenciando que existe un alta correlación estadísticamente significativa, es decir, existe una tendencia muy fuerte a que los niños y niñas con mayor edad cronológica tengan mayor edad dental

Por su lado, al correlacionar ambas variables por sexo, se observó, en el caso de las niñas, una correlación positiva muy fuerte no significativa estadísticamente, con un coeficiente de correlación de 0,800 y un $p=0,0833$. En otras palabras, existe una tendencia muy fuerte a que las niñas con mayor edad cronológica tengan mayor edad dental.

Además, en el caso de los niños se reportó un coeficiente de correlación de Spearman de 0,6000 y un $p=0,1750$, lo que indica que existe un correlación positiva fuerte no significativa entre las dos variables estudiadas. De modo que, hay una tendencia fuerte a que los pacientes del sexo masculino con mayor edad cronológica tengan mayor edad dental.

CONCLUSIONES

Las unidades dentarias de los pacientes, según el Índice de Dermirjian, se ubicaron en el estadio G, seguido por el E y el H. Además, no se reportaron unidades dentarias en el estadio B y D.

El promedio de la edad cronológica de la totalidad de los pacientes estudiados fue $10,375 \pm 1,734$, con un valor mínimo de 6,5 y uno máximo de 12,0 años.

El valor medio de la edad dental de la totalidad de los pacientes estudiados fue $9,633 \pm 2,566$, estableciéndose un rango de 4,67 a 14,42 años.

La edad cronológica de los pacientes del sexo femenino presentó un valor promedio de $10,332 \pm 2,566$, con un valor mínimo de 6,5 años y uno máximo de 11,92, mientras que la edad dental de los pacientes fue $9,250 \pm 3,260$ con un rango de 4,67 a 12,0 años.

El valor promedio de la edad cronológica de los pacientes del sexo masculino fue $10,403 \pm 1,207$ años; mientras que la edad dental fue de $9,889 \pm 2,297$; estableciéndose un rango de 9,17 a 12,0 años para la primera variable y de 8,08 a 14,42 para la segunda.

No se presentaron diferencias estadísticamente significativas entre la edad cronológica y la dental de la totalidad de la muestra analizada

No existen diferencias estadísticamente significativas entre la edad cronológica y dental de las pacientes del sexo femenino; situación que se reprodujo en los infantes del sexo masculino.

Existe un alta correlación (0,8346) estadísticamente significativa ($p=0,0027$), entre la edad cronológica y dental de la totalidad de la muestra analizada.

Se presentó una correlación positiva muy fuerte (0,800) no significativa estadísticamente ($p=0,0833$), entre la edad cronológica y la dental en las infantes del sexo femenino.

Por último, existe una correlación positiva fuerte (0,600) no significativa ($p=0,1750$) entre la edad cronológica y dental de los pacientes del sexo masculino

RECOMENDACIONES

En esta sección se presentan una serie de acciones a desarrollar, en aras de aportar datos adicionales que permitan obtener información concreta sobre la diversidad y la frecuencia de las alteraciones bucales que se presentan en los niños con tubulopatías

En tal sentido, es preciso realizar investigaciones donde se incluya un número mayor de pacientes, que por razones de factibilidad temporal no pudo concretarse en el presente estudio.

De igual forma, sería pertinente incluir en los estudios datos específicos acerca del tipo de tubulopatía presente en los pacientes, tiempo de evaluación y tratamiento suministrado, a objeto de poder establecer el efecto de cada una de ellas sobre el estado de la maduración dentaria.

Adicionalmente, es necesario difundir los resultados del estudio entre el personal del Departamento de Nefrología del Hospital Enrique Tejera, a fin de concientizarlos sobre la problemática, generando mecanismos que permitan canalizar la atención odontológica de los pacientes para que reciban la atención adecuada para disfrutar de una mejor calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Baltés, P. Perspectiva del desarrollo en el ciclo vital. Madrid: Síntesis; 1990.
- 2.- Del Valle Domínguez, Jesús Manuel. Caracterización molecular del Síndrome de Sotos y estudio de otras causas genéticas de hipercrecimiento. Tesis Doctoral. Universidad Pompeu Fabra. Barcelona, [en línea]; 2008. [consulta el 15 de Febrero de 2013]. Disponible en: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/7142/tjvd.pdf?sequence=1>
- 3.- Cameron, Angus. y Widmer, Richard. Manual de odontología pediátrica. 3ª edición. Barcelona: Masson. 2006
- 4.- Gennari, Jhon., Adroque, Horacio., Galla, Jhon. y Madias Nicolaos. Trastornos acidobásicos y su tratamiento. Madrid: Journal. 2010.
- 5.- González, D. Tubulopatías. *Pediatr Integral*, 2005, IX(5):363-378.
- 6.- Lucas, V., Roberts G.J. Salud bucodental en niños con insuficiencia renal crónica y trasplante renal: una revisión clínica. *Pediatric Nephrol.* 2005; 20(10): 1388-1394.
7. Hernández, R., Fernández, C. y Batista, Pilar. *Metodología de la Investigación* (6ª ed.). México: McGraw-Hill, 2006
8. Hurtado, J. (2010). *Como formular objetivos de investigación*. Caracas: Quirón
9. Hernández, Zuleima y Acosta, María Gabriela. Comparación de Edad Cronológica y Dental según Índices de Nolla y Dermijian en Pacientes con Acidosis Tubular Renal Pesquisa Brasileira en Investigación en Ondontopediatría y Clínica Integrada. [en línea]. 2010; 10 (3) [consulta el 15 de Abril de 2013]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63717313014>
- 10.- Bastardo Ruby y col. Correlación entre edad cronológica y edad ósea - edad dental en pacientes del Diplomado de Ortodoncia Interceptiva, UGMA-2007. *Ortodoncia* [en línea]. 2009; [consulta el 15 de Abril de 2013]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art27.asp>

- 11.- Espina, Angela y col. Empleo de la edad dental y la edad ósea para el cálculo de la edad cronológica con fines forenses, en niños escolares con valores de talla y peso no acordes con su edad y sexo. (2007). Act. Odont. Venez. [en línea]. 2007; 45 (1) [consulta el 10 de Abril de 2013]. Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/1/empleo_edad_dental_edad_osea.asp
- 12.- Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. tomo II, Madrid: Espasa Calpe; 2001
- 13.- Bolaños MV, Manrique MV, Bolaños MJ, Briones MT. Determinación de la edad dental de los niños andaluces mediante el sistema de Demirjian. Forensic Sci Int. 2000; 110:97-106.
- 14.- Demirjian, A ,H., Goldstein y Tanner, M. Un nuevo sistema de evaluación de la edad dental. AnnHumBiol; 2000.
15. Lamendin, H. Estimación de la edad a través de dos criterios y método para edad dental. Revista El Dentista de Francia.1997, 539:93-9713.-
- 16.- Sopher,I.M. Odontología forense.Illinois: Charles C. Thomas; 1980
- 17.- Tisseran, M. y Terrier, J. Las tasas de desgaste molar: implicaciones para el calendario de desarrollo y demografía en la evolución humana. Sov. J .Phys.. Anthropol; 1958.
- 18.- Massler, M y Schour, I. Desarrollo de la dentición humana.JAM Asociación dental; 1944.
- 19.- Miles, A. La dentición en la evaluación de la edad del individuo en material óseo. En RD Brothwell (ed.): Antropología Dental .Londres: Pergamon Press; 1958.
- 20.- Bodecker, C.F. Un examen de algunos de los cambios en los dientes de la juventud hasta la vejez. Dental Cosmos: 1925
- 21.- Peña, Carlos. Estimación de la edad dental usando el método de Demirjian en niños peruanos. Tesis de Grado de Cirujano Dentista. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. [en línea]; 2010 [consulta el 26 de Mayo de 2012]. Disponible en: http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2010/pena_gc/pdf/pena_gc.pdf

- 22.- Hernández, Leonardo. Sistema urinario filtrado secreción y reabsorción. [en línea]; 2010 [consulta el 26 de Mayo de 2012]. Disponible: <http://www.slideshare.net/leohhdez/unidad-5-sistema-urinario-filtrado-secrecion-y-reabsorcion>
23. Rodríguez Soriano Juan. Acidosis tubular renal. En Nefrología Pediátrica. Ed: Gordillo G, Exeni R, De La Cruz J. (2ª ed). México: Elsevier Science; 2003
- 24.- Rodríguez Soriano Juan. Acidosis tubular renal. En Nefrología Pediátrica. Ed: Gordillo G, Exeni R, De La Cruz J. (2ª ed). México: Elsevier Science; 2003
- 25 Sabino, Carlos. Técnicas de investigación. Caracas: Panapo, 2003
26. Tamayo y Tamayo, Mario. El proceso de la investigación científica.(3ª ed.). México: Limusa, 2007.
- 27.- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Manual de Trabajos de Grado de Maestría y Tesis Doctorales. Caracas: Autor; 2010.
- 28.- Balestrini, Miriam. Cómo se elabora el proyecto de investigación (2da Edición) Caracas: BL Consultores Asociados; 2007.
- 29.- Zorrillo, Santiago y Torres, Miguel. Guía para elaborar tesis. Mexico. McGraw-Hil. Interamericana. México Editorial Humanitas; 2003.
30. Velásquez, María Elena. Comparación de la estimación de la edad dental por el método de Demirjian empleado en los niños que asisten a la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, con su edad biológica, a fin de determinar la efectividad de este método, para fines. Trabajo de grado, Facultad de Ciencias Jurídicas y Penales de la Universidad de Carabobo. 2010. [consulta el 26 de Mayo de 2013]. Disponible: FORENSES<http://www.riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/146/1/11008.pdf>