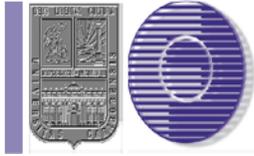


UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Dpto. Formación Integral del Hombre
Metodología de Investigación

**ANOMALÍAS DENTARIAS ASOCIADAS A MALFORMACIONES
CONGÉNITAS DEL TUBO NEURAL
(REPORTE DE CASO)**

Autor (as):
Ana Herrera
Josely Infante
Tutor de Contenido:
Dra. María Gabriela Acosta.

Bárbula, 2022



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Dpto. Formación Integral del Hombre
Metodología de Investigación

Línea de Investigación: Biología Humana

Temática: Crecimiento y desarrollo

Subtemática: Desarrollo y crecimiento del macizo cráneo-facial y dentoalveolar. Variaciones anatómicas y antropométricas. Embriología fisiología, histología y/o ultraestructura de tejidos sanos y patológicos.

Estructura de Investigación: UDACYD

**ANOMALÍAS DENTARIAS ASOCIADAS A MALFORMACIONES
CONGÉNITAS DEL TUBO NEURAL
(REPORTE DE CASO)**

Autor(as):

Herrera, Ana

Infante, Josely

Tutor de Contenido

Acosta, María Gabriela

Bárbula, 2022

ACTA DE APROBACIÓN

Cód.: TGPr-2022-47
 Período: 2022

Los suscritos, profesores de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, por medio de la presente hacemos constar que el Trabajo de Grado titulado:

ANOMALÍAS DENTARIAS ASOCIADAS A MALFORMACIONES
CONGÉNITAS DEL TUBO NEURAL. (REPORTE DE CASO).

Elaborado y Presentado por:

Ana Emilia Herrera Luquez

C.I.: V-26.697.716

Josely Alejandra Infante Cabaña

C.I.: V-25.425.705

Estudiante(s) de esta Facultad, reúne los requisitos exigidos para su ser considerado como:

<input type="checkbox"/> Aprobado	<input checked="" type="checkbox"/> Aprobado con Mención de Excelencia
-----------------------------------	--

JURADO

[Handwritten Signature]

Prof. María Gabriela Acosta
 C.I.: 11596044
 Tutor de Contenido
 Coordinador

[Handwritten Signature]

[Handwritten Signature]

Prof. Gracieli Galea
 C.I.: 14392693
 Metodología de Investigación
 Asesor Metodológico



Prof. Richard Rodríguez
 C.I.: 15529705
 Jurado Evaluador

En Valencia, a los 25 días del mes de noviembre del 2022.

DEDICATORIA

Cada momento por pequeño que fuese me acerco al lugar donde estoy hoy, cumpliendo uno de mis más grandes anhelos. El camino quizá no fue simple, pero en todo siempre nos topamos con altibajos y justo allí nos afianzamos en lo que creemos, en lo que nos acompaña. Por eso, inicialmente dedico esto a Dios, por permitirme llegar hasta acá y por acercarme cada día a mi crecimiento como persona y también como profesional.

A mis padres, que juntos representan un pilar fundamental en mi vida y que además me han enseñado a no desistir frente a las adversidades. Sin lugar a dudas, este es uno de tantos logros que también lleva sus nombres.

A mi familia, que complementan en parte lo que soy y han confiado en mi capacidad de ser mejor cada día. También se lo dedico a mi prima Mayela Victoria Vilorio por ser un apoyo, por permitirnos estar cerca de su crecimiento, aprender a través de sus vivencias y ocurrencias para así comprender que a veces no se necesitan superpoderes para enfrentar los momentos más duros como una heroína.

A todas las personas que aportaron con su conocimiento y apoyo, también va dedicado este trabajo que cierra una etapa maravillosa

Ana Emilia Herrera Luquez

DEDICATORIA

A Dios.

Quien con su infinito amor y bondad me llenó de fuerzas para seguir adelante y sabiduría para alcanzar mi meta más anhelada.

A mi madre, Leonor Sofía.

Por su ejemplo de perseverancia, y fe inquebrantable. Por su apoyo incondicional, sus consejos y su amor, los cuales han sido la base y el motor que me impulsa a seguir adelante, a levantarme y darme ánimo en mis momentos de flaqueza. Por inculcarme valores y principios que han formado la persona que hoy soy.

A mis hermanos, Alejandro Jesús y Alexander José. Y a mi padre, Alexander.

Por el apoyo brindado, por estar siempre presentes y ser ejemplos para alcanzar mis metas.

A mi hermanito menor, Axel. Y a mis sobrinos, Lizandra, Tanner y Tyler.

Por ser luz en mi vida y brindarme sonrisas en los momentos que más lo necesité. Por su amor y sus muestras de afecto, son una bendición en mi vida.

A mi amor, Franklin Daniel.

Por su apoyo, sus consejos, su ejemplo de perseverancia y responsabilidad. Por inspirarme a ser mejor cada día, tanto en lo académico como en lo personal, y sobre todo por su paciencia y su amor.

A mi amiga, Amada Ayala.

Que, aunque ya no esté presente en lo terrenal, en mi corazón siempre estarán sus consejos y el amor que me brindó. Sigues siendo ejemplo en mi vida de constancia, esperanza y fe, porque nunca se apagó tu sonrisa ni tu carisma a pesar de las circunstancias.

A mi amiga y compañera de tesis, Ana Emilia.

Por su paciencia, su hospitalidad y por brindarme su apoyo en todo momento. Has sido mi mejor compañera de estudio y amiga en todo este tiempo.

Josely Alejandra Infante C.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, a Dios por regalarme la oportunidad de vivir esta hermosa experiencia de ser estudiante y ahora odontólogo de la universidad de Carabobo, gracias mi Dios por acompañarme en cada paso de este camino y jamás abandonarme.

A mis padres Ramon Herrera y Raquel Luquez por apoyarme y ser un motor en este recorrido, gracias por ser unos padres ejemplares para mi hermano y para mí.

Gracias a mis hermanos Rosangel Luque y Vicente Herrera por ser mi guía y mi apoyo estos años y por ser parte de mi crecimiento, ustedes son mi inspiración.

Mi eterno agradecimiento a mi tía Mayela Herrera por ser apoyo fundamental y un ángel para nosotras, haciendo contención en los momentos complejos y dándonos su ayuda, su paciencia y entendimiento. Para mí siempre será un honor y una bendición que tu seas mi tía.

A nuestra tutora María Gabriela Acosta gracias a su virtud, consejos y constancia en este trabajo no lo hubiese logrado tan fácil. Usted formo parte importante de esta historia con sus aportes profesionales que tanto la caracterizan.

Gracieli Galea, gracias por ser una guía para nosotras, por tu apoyo y tus palabras de aliento que tanto te caracterizan eres un ángel para muchos de nosotros y siempre estaremos agradecidas por tu valioso conocimiento.

A mi amiga y compañera de tesis, Josely Infante gracias por tu paciencia, tus valores y tus ganas de salir adelante que día a día me inspiraron y me dieron fortaleza en este camino, Dios te bendiga.

A mis compañeros, quienes me acompañaron en toda esta trayectoria. En especial a Manolo Maizo y Estefany Osorio con quienes pude descubrir que el compañerismo se puede transformar en una amistad incondicional.

A mis mejores amigos, Sara Mendoza, Joanna Lugo, Estefani Arape, que además de estar presente en muchos momentos, confían en mis capacidades y me lo recuerdan en los momentos más oportunos.

A la Dra. Ivonne Hernandez y Dr. Douglas Rodríguez gracias por sus palabras de motivación en cada paso y cada tropiezo que tuve, gracias por ser mis guías incondicionales en este camino.

Ana Emilia Herrera Luquez

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme llegar hasta este punto de mi vida, por darme salud y fuerza en las tribulaciones. Por mostrarme que, con fe, constancia y con su bendición todo es posible.

A nuestra tutora de contenido, María Gabriela Acosta, por su importante colaboración y orientación para que fuese posible la realización de este trabajo, ya que supo guiarnos de la mejor manera con sus amplios conocimientos, respondiendo atentamente a cada una de las inquietudes que surgieron durante el desarrollo del presente trabajo.

A nuestra tutora metodológica, Gracieli Galea, por su asesoramiento, colaboración y recomendaciones brindadas en el transcurso de la elaboración del presente trabajo.

A todos y cada uno de los doctores y profesores de la Facultad, que compartieron su conocimiento y experiencia para ayudar a complementar mi formación académica y profesional, e impartieron su enseñanza con esmero y dedicación en cada una de las áreas clínicas.

A mis familiares más cercanos y amigos que también considero familia, por el apoyo brindado y por alentarme a seguir adelante, de alguna manera hicieron parte de mi proceso de formación profesional.

Jósely A. Infante C.

ÍNDICE GENERAL

CARTA DE ACEPTACIÓN DE TUTOR ACADÉMICO.....	pp. iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	xi
RESUMEN.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xiii
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA.....	1
Planteamiento del Problema.....	3
Propósitos de la Investigación.....	3
Propósito General.....	3
Propósitos Específicos.....	3
Justificación de la Investigación.....	3
II MARCO TEÓRICO.....	5
Antecedentes de la Investigación.....	5
Bases legales.....	8
Bases teoricas.....	12
Consentimiento informado.....	24
III MARCO METODOLÓGICO.....	25
Tipo y Diseño de la Investigación.....	25
Tipo.....	25
Diseño.....	26
Unidades de estudio.....	26
Técnicas de Recolección de Datos e Instrumentos.....	27
Validéz.....	28
Procedimientos.....	28
Consideraciones bioéticas.....	29
IV REPORTE DE CASO.....	30
Intervenciones quirurgicas.....	30
Análisis de la muestra.....	31
Discusión.....	36
CONCLUSIONES Y RECOMENDACION	
Conclusión.....	39
Recomendación.....	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41
ANEXOS.....	46

A	Formato para validar instrumentos a través de juicio de expertos.....	47
B	Guia de observacion	55
C	Solicitud para la aplicación de guía de observación.....	56
D	Constancia de adscripción a UDACYD	



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Dpto. Formación Integral del Hombre
Informe de Investigación

**ANOMALÍAS DENTARIAS ASOCIADAS A MALFORMACIONES
CONGÉNITAS DEL TUBO NEURAL**

Autoras: Ana Herrera
Josely Infante

Correo Electrónico: Anaemiliaherrera97@gmail.com

Josealej17@gmail.com

Tutor de Contenido: María Gabriela Acosta

Línea de Investigación: Biología Humana

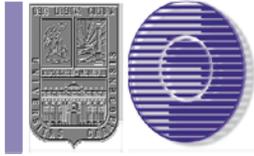
Adscrito a: UDACYD

Fecha: noviembre 2022

RESUMEN

Al hablar de anomalías dentarias, es importante conocer que son patologías frecuentes en la consulta odontológica, por tanto, los profesionales deben conocer su etiología y las diversas enfermedades a las que se asocian, para llegar a un correcto diagnóstico y tratamiento; teniendo conocimiento de la etapa del desarrollo embrionario en la cual el órgano dentario es afectado. La presente investigación se ajusta a una metodología de estudios de Casos, con un diseño de campo, no experimental y transversal, cuyo objetivo general es estudiar el caso de un paciente pediátrico, con defecto del tubo neural y anomalías dentarias, durante el periodo 2020-2022. Siendo un caso muy particular, ya que convergen en la paciente más de 4 patologías distintas, por lo cual se desea enfatizar el nexo que pueda existir entre los defectos del tubo neural y las malformaciones a nivel bucal. La técnica aplicada fue la de observación directa y el instrumento la guía de observación. Se presenta el caso de una escolar femenina de 9 años que acude a consulta por presencia de anomalía en diente primario. Al historial médico presenta los siguientes diagnósticos: agenesia parcial del hueso sacro, espina bífida, vejiga neurogénica acontráctil e hiperactiva, reflujo vesicoureteral grado IV e hipotrofia del riñón derecho. Antecedentes familiares de artritis reumatoidea por parte de la madre con consumo de anticuerpos monoclonales y padre hipertenso. Intervenciones quirúrgicas realizadas: corrección de espina bífida, nefroureterectomía derecha por exclusión funcional. Al examen extraoral se observa: perfil recto, rostro mesofacial, y labios de tamaño y cierre normal. Percentiles peso y talla dentro de los rangos normales. Al examen intraoral se observa: fusión dentaria, agenesia, taurodontismo, opacidades difusas, cálculo dental, retardo en la erupción y exfoliación dentaria, sobreinserción del frenillo labial superior; existencia de sobremordida (4 mm), y ausencia de caries dental.

Palabras Clave: Tubo neural, Anomalías dentarias, Espina bífida.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Dpto. Formación Integral del Hombre
Metodología de Investigación

DENTAL ANOMALIES ASSOCIATED WITH CONGENITAL
MALFORMATIONS OF THE NEURAL TUBE
(Case Report)

Authors: Ana Herrera
Josely Infante

Email: Anaemiliaherrera97@gmail.com
Josealej17@gmail.com

Tutor: Maria Gabriela Acosta

Line of Research: Human Biology

Line of Research: UDACYD

Date: November 2022

ABSTRACT

When talking about dental anomalies, it is important to know that they are frequent pathologies in the dental office, therefore, professionals must know their etiology and the various diseases to which they are associated, in order to reach a correct diagnosis and treatment; having knowledge of the stage of embryonic development in which the dental organ is affected. This research follows a Case Study methodology, with a field, non-experimental, and cross-sectional design, whose general objective is to study the case of a pediatric patient, with a neural tube defect and dental anomalies, during the period 2020- 2022. Being a very particular case, since more than 4 different pathologies converge in the patient, for which it is desired to emphasize the link that may exist between neural tube defects and malformations at the oral level. The applied technique was direct observation and the instrument was the observation guide. We present the case of a 9-year-old female schoolchild who attended the consultation due to the presence of an anomaly in the primary tooth. From the medical history, she presented the following diagnoses: partial agenesis of the sacrum bone, spina bifida, noncontractile and overactive neurogenic bladder, grade IV vesicoureteral reflux, and hypotrophy of the right kidney. Family history of rheumatoid arthritis on the part of the mother with consumption of monoclonal antibodies and hypertensive father. Surgical interventions performed: correction of spina bifida, right nephroureterectomy by functional exclusion. Extraoral examination shows: straight profile, mesofacial face, and lips of normal size and closure. Weight and height percentiles within normal ranges. The intraoral examination shows: dental fusion, agenesis, taurodontism, diffuse opacities, dental calculus, delayed eruption and dental exfoliation, overinsertion of the upper labial frenulum; existence of overbite (4 mm), and absence of dental caries.

Keywords: Neural tube, Dental anomalies, Spina bifida.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación consiste principalmente en analizar y describir las anomalías dentarias asociadas a malformaciones congénitas del tubo neural de una paciente pediátrica atendida en la Facultad de odontología de la Universidad de Carabobo durante el período 2020-2022, esta fue realizada mediante la historia clínica, exámenes radiográficos y de laboratorios.

Los defectos de nacimiento son una prioridad de salud global urgente, que afectan a millones de nacimientos en todo el mundo. Pero su prevalencia e impacto están en gran medida subestimados, particularmente en países de ingresos medios y bajos.

Las malformaciones son la causa más común de muerte en la infancia. Numerosos estudios indican una mayor prevalencia de malformaciones en neonatos en los últimos años en algunos países del mundo. (Bremer et al, 2018, Pag 2)

Se destacaron varias investigaciones, entre las cuales María Gabriela Acosta et al (2018, Pag 71) exponen que en la cavidad bucal pueden encontrarse signos clínicos de enfermedades renales que generalmente pasan desapercibidos. Así como también la investigación de Grettchen Flores Sandi (2018, Pag 68) en la cual expone que hasta la fecha, la investigación se centró en la hipótesis de una susceptibilidad genética que interactuaba con los procesos metabólicos sensibles al folato en el momento del cierre del tubo neural; concluyendo que es de esperarse que el descubrimiento de nuevos genes y factores epigenéticos relacionados con los DTN produzcan nuevos enfoques preventivos y estrategias terapéuticas, asesoramiento genético e información pronóstica mejorada.

Existe poca literatura referente a las manifestaciones bucales asociadas a defectos del tubo neural. Por esta razón, se ha realizado este reporte de caso donde se exponen los signos de una patología común pero poco descrita y relacionada con el ámbito odontológico. Es importante para el odontólogo conocer las manifestaciones clínicas y bucales de los defectos del tubo neural, su diagnóstico, tratamiento y correcto manejo desde el punto de vista estomatológico. Así como también establecer equipos multidisciplinarios para el correcto abordaje de estos pacientes.

Finalmente, la investigación se encuentra distribuida de la siguiente manera: Capítulo I conformado por Planteamiento del Problema, Objetivo General, objetivos Específicos y Justificación; Capítulo II conformado por Marco Teórico, Capítulo III por Marco Metodológico y Capítulo IV, conformado por Análisis de los Resultados, Conclusiones y Recomendaciones.

Capítulo I

El Problema

Planteamiento del Problema

Las malformaciones congénitas son alteraciones estructurales o funcionales con variaciones morfológicas, visibles o no, siendo las patologías asociadas a defectos del cierre del tubo neural y trastornos cefaloespinales las de data más frecuente. Estas anomalías congénitas se pueden presentar en un porcentaje mínimo (alrededor de 3-5%) de niños recién nacidos vivos en el mundo; constituyendo así una importante causa de morbilidad infantil a nivel mundial, con un aproximado de 500.000 casos anuales de acuerdo con estadísticas internacionales. Según estudios recientes, la incidencia mundial de defectos del tubo neural oscila entre 1-8 casos por cada 10.000 nacidos vivos, pero estas cifras han ido en aumento en los últimos años con variaciones geográficas, presentándose las cifras más altas en Gales, seguida de México y en cifras más bajas en toda la costa oeste de Estados Unidos; específicamente en individuos caucásicos y en personas con niveles socio-económicos bajos (Abramsky et al, 1999). Estas malformaciones pueden aparecer como anomalías únicas, y estar asociadas a otras anomalías o presentarse a modo de secuencia.

Los defectos del cierre del tubo neural se traducen en falta de unión de las estructuras óseas, neurales y mesenquimatosas de la línea media, que tienen lugar durante las primeras 6 semanas de gestación. Estos pueden tener lugar a nivel del cerebro (anencefalia, encefalocele), o de la columna vertebral, constituyendo una espina bífida. La espina bífida comprende un grupo de malformaciones que se caracterizan por presentar una hendidura a nivel de la columna

vertebral que puede ir acompañada de un prolapso de las meninges, lo que se denomina meningocele o incluso de la médula espinal, originando el mielomeningocele. Éste último se considera la forma más incapacitante de espina bífida, caracterizado por la exposición de tejido nervioso recubierto por meninges a través de un defecto de la columna vertebral; esto origina una lesión permanente en la médula y los nervios espinales, produciendo como características más resaltantes, parálisis y pérdida del control de esfínteres vesical e intestinal (Gonzales et al., 2003). Aunque las causas de los defectos del tubo neural no se conocen con exactitud, se piensa que estos pueden ser de origen multifactorial con mayor recurrencia en el sexo femenino, de modo que podrían influir factores genéticos y ambientales (Muñoz et al, 2002).

En América Latina no se cuenta con mucha información acerca de la existencia de casos sobre defectos del cierre del tubo neural. Venezuela no está aislada de esta realidad, ya que en la actualidad se encuentran muy pocos casos reportados a pesar de la alta incidencia establecida por la Asociación Venezolana de Espina Bífida (AVEB), que para el año 2007 registró un número de 1,8 nuevos casos por cada 1000 nacidos vivos en el país; el cual resulta aún mayor en el estado Lara, reportando 3 casos por cada 1000 nacidos vivos (Sequera, 2001).

En el estado Carabobo, no existe una evidencia objetiva, ni datos estadísticos precisos que proporcionen información acerca de la situación actual de esta patología y sus manifestaciones a nivel bucal, ni estudios que aporten referencias de este tipo de malformaciones. Este reporte de caso de una paciente pediátrica atendida en la Facultad de odontología de la Universidad de Carabobo, durante el período 2020-2022, se presenta con una escolar femenina diagnosticada con espina bífida (problema en la formación de la médula espinal), que desemboca en una secuencia de anomalías entre las cuales se destaca agenesia del hueso sacro, vejiga neurogénica acontráctil e hiperactiva, reflujo vesico ureteral grado IV y riñón

derecho hipotrófico. Además de una serie de anomalías a nivel de la cavidad bucal, lo cual despierta gran interés en el ámbito odontológico y nos deja la interrogante de si existe alguna relación entre los defectos del cierre del tubo neural y las anomalías que se presentan a nivel bucal.

Propósitos de la Investigación

Propósito general

Estudiar el reporte de caso de una paciente pediátrica con defectos del tubo neural y anomalías dentarias, que asiste a la Facultad de odontología de la Universidad de Carabobo, durante el período 2020-2022.

Propósitos específicos

1. Identificar la presencia y antecedentes de anomalías en el paciente, objeto de estudio.
2. Describir las diferentes manifestaciones clínicas generales y bucales asociadas a defectos del tubo neural y problemas renales.
3. Relacionar las manifestaciones clínicas existentes desde el punto de vista de salud sistémica de la paciente afectada con defectos del tubo neural y sus manifestaciones bucales, destacando el correcto manejo estomatológico.

Justificación de la investigación

La necesidad de esta investigación surge con la intención de aportar nuevos avances al gremio médico-odontológico a partir de un caso único que presume una conexión entre los defectos del tubo neural y las malformaciones a nivel bucal, partiendo del estudio que se realizara a paciente pediátrico que asiste a la Facultad de odontología de la Universidad de

Carabobo, durante el período 2020-2022. A través de ella, se pretende describir el nexo que puede haber en lo que confiere a los defectos del tubo neural y las anomalías dentarias que presenta dicha paciente.

Esta investigación tiene como objetivo destacar los diferentes aspectos que conllevan los defectos del tubo neural en la cavidad bucal del paciente pediátrico y reportarlo debido a lo extraño del caso, además de que en una misma paciente confluyen 4 o más patologías. Es de vital importancia que el odontólogo esté preparado para atender pacientes que ameriten una atención multidisciplinaria destacando la comunicación y conexión que debe existir entre el personal médico como nefrólogos, pediatras, urólogos, genetistas, imagenólogos y el profesional de la odontología.

Mediante este estudio se pretende hacer un aporte a la ciencia ya que es un caso poco común que puede ser publicado y conocido no solo en el área regional y nacional, sino también a nivel internacional.

La información obtenida mediante esta investigación dará un aporte, que facilite el diagnóstico respecto al crecimiento y desarrollo de pacientes con defectos del tubo neural, entrando así en nuestra línea de investigación biología humana, donde analizaremos las variaciones anatómicas de nuestra muestra a evaluar, paciente de 9 años de edad, así como también la embriología, fisiología e histología de los tejidos sanos y afectados de las patologías que presenta dicha paciente.

Capítulo II

Marco Teórico

El marco teórico o referencial, es el producto de la revisión documental-bibliográfica, y reside en una recopilación de ideas, posturas de autores, conceptos y definiciones, que sirven de base a la investigación.

Antecedentes de la Investigación

Los antecedentes de una investigación son elementos claves dentro de un proceso investigativo, con respecto a esto Sabino (2002, Pag 6), expresa que los antecedentes de una investigación “se refieren a trabajos y/o investigaciones anteriores, que se relacionan directa o indirectamente con el tema que se está estudiando o investigando”.

Dentro de los antecedentes de éste marco, destaca la investigación de Gretchen Flores Sandi (2018, Pag 69), en su artículo **“Defectos del Tubo Neural: Factores de Riesgo Etiológico”**, en el cual expone la creencia de que la causa de la presencia de defectos del tubo neural (DTN) en niños que no presentan un síndrome identificado involucra factores genéticos, ya que el riesgo de DTN aumenta en los familiares de individuos afectados. Expresa que alrededor de un 60-70% de los casos de DTN tienen un componente genético, pero se han identificado pocos genes causantes.

Es decir, que los mecanismos genéticos a pesar de la cantidad de estudios de asociación de genes con funciones relacionadas con el metabolismo del folato y el riesgo de DTN en humanos, siguen sin estar del todo claros. Hasta la fecha (2018) la investigación se centró en la hipótesis de una susceptibilidad genética que interactuaba con los procesos metabólicos sensibles al folato en

el momento del cierre del tubo neural; concluyendo que es de esperarse que el descubrimiento de nuevos genes y factores epigenéticos relacionados con los DTN produzcan nuevos enfoques preventivos y estrategias terapéuticas, asesoramiento genético e información pronóstica mejorada. En dicha investigación se exhibe la creencia de que los defectos del tubo neural (DTN) no tienen relación con un síndrome, sino con carga genética.

Por otro lado, María Gabriela Acosta et al (2018), publicaron un artículo llamado **“Asociación entre hallazgos bucales y enfermedad renal en pacientes pediátricos en Venezuela”** en el que exponen que en la cavidad bucal pueden encontrarse signos clínicos de enfermedades renales que generalmente pasan desapercibidos. En los pacientes pediátricos que sufren enfermedad renal es posible observar diversas manifestaciones bucales entre las cuales destacan presencia de cálculo dental, inflamación de los tejidos blandos orales, defectos del esmalte dental, entre otros.

En dicho estudio valoraron la asociación entre defectos del esmalte, cálculo dental, bajo peso y baja talla y el diagnóstico de disfunciones tubulares simples o tubulopatías entre 256 pacientes pediátricos (160 con tubulopatías simples y 96 controles sanos), en el servicio de nefrología pediátrica de la CHET, Valencia-Venezuela. La frecuencia de defectos del esmalte en el grupo con tubulopatías fue de 56,25% y en controles sanos de 29,2%, cálculo dental 26,9% y 10,4% respectivamente. Teniendo como resultado que los niños con defectos del esmalte tienen 2,7% más posibilidades de afección renal que los que no lo presentan. Así mismo los pacientes con cálculo dental son 2,3 veces más propensos a padecer tubulopatías que los que no lo tienen.

Así mismo, Ordoñez Chávez Guadalupe et al (2017), en su artículo **“Tratamiento estomatológico de paciente con mielomeningocele. A propósito de un caso”**, estudia un paciente masculino de 14 años de edad postoperado de mielomeningocele y espina bífida, que

además presentó válvula de derivación ventriculoperitoneal, apendicetomía y luxación congénita de cadera corregida. Con antecedentes familiares de diabetes, hipertensión y reumatismo. Durante la inspección clínica observaron que el paciente presentaba dificultad de la marcha, escoliosis, y pie equino bilateral; en la anamnesis la madre refiere que el paciente presentaba incontinencia urinaria e intestinal, e hidrocefalia, y al examen intraoral presentó lesiones cariosas múltiples, retención de diversas unidades dentarias, sarro, gingivitis, maloclusión con apiñamiento anterior severo, desviación de la línea media. Realizaron tratamientos restaurativos con amalgama, extracción de 4 unidades dentarias, control de placa, profilaxis y aplicación de flúor. Concluyendo en la importancia de incluir a los pacientes con mielomeningocele en educación sobre salud bucal desde temprana edad, así como también aplicar los niveles de prevención y rehabilitación necesarios para evitar focos de infección.

También es importante destacar la investigación realizada por Eva Carlota Pimentel (2021) en su artículo **“Manejo odontológico del paciente pediátrico con espina bífida y alérgico al látex. Revisión de la literatura”** En la cual enfatiza que al momento del abordaje odontológico de un paciente pediátrico con antecedentes de espina bífida hay que tomar en cuenta su incapacidad para controlar la micción por plazos extensos debido a su vejiga neurógena y el daño a los nervios responsables de la respuesta de los esfínteres urinarios; recomendando realizar sesiones cortas y recalando que el paciente debe acudir al baño antes de realizar la consulta para evitar interrupciones.

La misma autora menciona en su investigación reportes de caso con hallazgos dentales que fueron catalogados como “cambios de coloración” sin saber a ciencia exacta si se trato de defectos de desarrollo de esmalte o de lesiones cariosas, ya que las evaluaciones no fueron realizadas por odontólogos. Indicó también la observación de hipomineralización del esmalte,

molares permanentes con taurodontismo, agenesias dentarias, mordida abierta, lesiones cariosas, caries blancas así como deficiencia en el desarrollo del maxilar; concluyendo que a pesar de que la espina bífida se considera la segunda malformación congénita mas frecuente, son muy pocos los trabajos que existen actualmente, inclusive en países desarrollados que dan a conocer con exactitud el estado de salud bucal de dichos pacientes, exponiendo sus limitaciones físicas y psicológicas que pueden llegar a hacer más tedioso el abordaje odontológico, y es preciso seguir recopilando datos sobre estos pacientes que nos ayuden a llevar a cabo un buen plan de tratamiento y prevención para mejorar la salud bucal de dichos pacientes.

Bases legales

Las Bases Legales de la investigación, están constituidas por el conjunto de documentos de naturaleza legal que sirven de testimonio referencial y de soporte a la investigación. Villafranca (2002) dice que “Las bases legales no son más que leyes que sustentan de forma legal el desarrollo del proyecto”, explica que las bases legales “son leyes, reglamentos y normas necesarias en algunas investigaciones cuyo tema así lo amerite”, como su nombre lo indica, se incluyen todas las referencias legales que soportan el tema o problema de la investigación. Para ello, se consulto la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, código de deontología odontológica, Ley orgánica de salud, Ley para la protección de niños, niñas y adolescentes.

Dentro de la **Constitución De La República Bolivariana De Venezuela** (1999) en su artículo 83. “La salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las

personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República”.

Este artículo nos muestra la salud en Venezuela como un derecho fundamental e irrenunciable dentro del territorio venezolano, considerando las posibles implicaciones tanto físicas como emocionales que pueden ocasionar las anomalías dentarias y los defectos del tubo neural, se asume este artículo como sustento legal por su importancia dentro del sistema de salud pública, al cual se suscribe la odontología.

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) en su Artículo 46, numeral 3 menciona que: “Toda persona tiene derecho a que se respete su integridad física, psíquica y moral; en consecuencia” 3. Ninguna persona será sometida sin su libre consentimiento a experimentos científicos, o a exámenes médicos o de laboratorio, excepto cuando se encontrare en peligro su vida o por otras circunstancias que determine la ley”

El presente artículo tiene relación con la investigación ya que vamos a evaluar, relacionar y analizar las manifestaciones clínicas existentes desde el punto de vista de salud sistémica de la paciente afectada con defectos del tubo neural y sus manifestaciones bucales, previamente con el consentimiento informado de sus representantes.

Código de Deontología Odontológica en el artículo 47 dice: “Para los efectos de este código la historia clínica comprende: a) los elementos subjetivos y objetivos suministrados por el paciente, b) las aportaciones del profesional tratante (identificación de los hallazgos, interpretaciones y correlaciones). c) las contribuciones (anotaciones correspondientes) si es que existieren, de los profesionales que colaboran con el diagnóstico y tratamiento del paciente. d) La

documentación relativa, a las exploraciones complementarias realizadas: exámenes de laboratorio, radiografías, estudios histopatológicos e informe”

Con respecto al artículo antes mencionado, se relaciona con la presente investigación, ya que el profesional de la salud (odontólogo) debe cumplir en su máxima obligatoriedad con el correcto llenado de la historia clínica de cada paciente que acuda a la consulta odontológica, tiene relación este artículo con nuestra investigación porque necesitamos el correcto llenado de historia y la debida recolección de información para poder llevar a cabo una investigación de calidad.

Ley Orgánica de la Salud en su artículo 69: “Recibir explicación en términos comprensibles en lo que concierne a la salud y al tratamiento de una enfermedad, a fin de que pueda dar su consentimiento informado entre las opciones diagnósticas y terapéuticas, a menos que se trate de una intervención que suponga riesgo epidémico, de contagio de enfermedad severa y en caso de extrema urgencia”

En lo referente a este artículo cabe destacar, que todo paciente debe recibir la información necesaria de los tratamientos a realizar, sus riesgos, beneficios y algunas otras opciones de tratamientos necesarios, según sea el diagnóstico encontrado en cualquier paciente, en este caso por ser un paciente menor de edad se le comunicará a sus padres y representantes así como también a la paciente.

En la **ley orgánica para la protección de niños, niñas y adolescentes** en su artículo 4-A: “Principio de Corresponsabilidad: El Estado, las familias y la sociedad son corresponsables en la defensa y garantía de los derechos de los niños, niñas y adolescentes, por lo que asegurarán con

prioridad absoluta, su protección integral, para lo cual tomarán en cuenta su interés superior, en las decisiones y acciones que les conciernan”

En este artículo nos habla sobre la defensa y derecho de los niños, niñas y adolescentes, tiene relación con nuestra investigación donde realizaremos esta sin ningún propósito de perjudicar su integridad.

En la ley orgánica para la protección de niños, niñas y adolescentes en su artículo 43: “Derecho a información en materia de salud. Todos los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a ser informados e informadas y educados o educadas sobre los principios básicos de prevención en materia de salud, nutrición, ventajas de la lactancia materna, estimulación temprana en el desarrollo, salud sexual y reproductiva, higiene, saneamiento sanitario ambiental y accidentes. Asimismo, tienen el derecho de ser informados e informadas de forma veraz y oportuna sobre su estado de salud, de acuerdo a su desarrollo. El Estado, con la participación activa de la sociedad, debe garantizar programas de información y educación sobre estas materias, dirigidos a los niños, niña, adolescentes y sus familias”

En esta investigación la paciente estará plenamente informada acerca de su condición actual, diagnóstico y pronóstico tanto bucal como general.

En la ley orgánica para la protección de niños, niñas y adolescentes en su Artículo 65: “Derecho al honor, reputación, propia imagen, vida privada e intimidad familiar. Todos los niños, niñas y adolescentes tienen derecho al honor, reputación y propia imagen. Asimismo, tienen derecho a la vida privada e intimidad de la vida familiar. Estos derechos no pueden ser objeto de injerencias arbitrarias o ilegales. Parágrafo Primero. Se prohíbe exponer o divulgar, a través de cualquier medio, la imagen de los niños, niñas y adolescentes contra su voluntad o la de

su padre, madre, representantes o responsables. Asimismo, se prohíbe exponer o divulgar datos, imágenes o informaciones, a través de cualquier medio, que lesionen el honor o la reputación de los niños, niñas y adolescentes o que constituyan injerencias arbitrarias o ilegales en su vida privada o intimidad familiar. Parágrafo Segundo. Está prohibido exponer o divulgar, por cualquier medio, datos, informaciones o imágenes que permitan identificar, directa o indirectamente, a los niños, niñas y adolescentes que hayan sido sujetos activos o pasivos de hechos punibles, salvo autorización judicial fundada en razones de seguridad u orden público”

En este artículo nos habla sobre la prohibición de exponer la imagen de los niños, niñas y adolescente sin el consentimiento de los padres, madres, representantes o responsables, en nuestra investigación se puede observar el consentimiento informado debidamente autorizado y firmado por los representantes de la paciente.

Bases Teóricas

Las bases teóricas consisten “en situar el problema de un conjunto de conocimientos con más solidez posible, que permitan y ofrezcan una adecuada orientación a nuestra búsqueda de los términos que utilizamos” (Sabino, 2002). Las bases teóricas implican un desarrollo de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado.

En el marco de desarrollo de esta investigación, es importante destacar que éste se centra en la enseñanza al estudiante, para aplicar adecuadamente el conocimiento de malformaciones congénitas del tubo neural y de allí la importancia de incorporar estrategias acerca de como el docente debe guiar, acompañar, supervisar y orientar al estudiante en sus áreas clínicas con estrategias adecuadas (Ocampo-Martínez 2005).

Se realizó una revisión de la literatura requerida para el entendimiento de este estudio. Este se centra en el estudio de malformaciones congénitas del tubo neural para lograr el correcto manejo odontológico, donde se definirá espina bífida oculta, agenesia del hueso sacro, nefropatía por reflujo y atrofia del riñón.

El desarrollo de la médula espinal no sólo proporciona la información necesaria para conocer en sus sucesivas secuencias el tiempo y el estadio en los que se produjeron sus malformaciones congénitas, sino que también nos permite interpretar las complejas interrelaciones de las estructuras involucradas.

Durante la segunda semana del período embrionario se originan las tres hojas germinativas, es decir: el ectodermo, el cordamesodermo y el endodermo. En la etapa 7 (16 días), el ectodermo medial sufre una inducción química del mesodermo subyacente y se origina la placa neural, que a su vez, se transforma en el canal neural durante la etapa 8. Durante la etapa 10 (22 días), el canal neural, mediante inducción dorsal, se convierte en el tubo neural (neurulación primaria). La fusión dorsal del canal neural se inicia en la región cervical rombencefálica y se extiende en forma bidireccional, pero probablemente el cierre se lleva a cabo en varios lugares del canal. En consecuencia, la neurulación primaria origina el cerebro y la mayoría de la médula espinal funcional, es decir, los segmentos cervicales torácicos y lumbares. Durante el cierre del canal neural, la médula sigue creciendo en dirección caudal, porque nuevas porciones del ectoblasto se van transformando en placa y canal nervioso. De este modo, la médula forma un tubo cuya luz es el epéndimo. Durante la etapa 11 (24 días) acontece el cierre del neuroporo anterior, y en la etapa 12 (26 días) se cierra el neuroporo posterior en la región lumbosacra. Este proceso finaliza con la disyunción del ectodermo superficial del tubo neural. Posteriormente, tejidos mesenquimatosos migran y se interponen entre el neuroectodermo

posterior y el ectodermo cutáneo, permaneciendo, de este modo, toda la médula enterrada debajo de un ancho estrato del que, en última instancia, se forman las meninges, los arcos vertebrales dorsales y los músculos paraespinales.

El tubo neural caudal se desarrolla durante la neurulación secundaria, después que haya finalizado hacia el día 25 la neurulación primaria, a partir de la masa de células caudales, que es un grupo de células pluripotenciales formado por los restos de la notocorda caudal del nódulo de Hensen. A partir de este rodete caudal del embrión se forma un cordón sólido de células ectoblásticas que, tras sufrir un proceso de vacuolización, conecta con el canalis centralis de la médula suprayacente. La parte cefálica de este rodete caudal origina la punta del cono medular, a cuyo nivel se observa una dilatación del canalis centralis llamada ventrículos terminalis, mientras que la porción distal forma el filum terminale, que es un cordón fibroso que une el cono medular al vértice del cóccix. La circunstancia de que la masa de células caudales no sólo origine la mesénquima precursora del sacro y del cóccix, sino que se localice adyacente a las partes más distales en desarrollo del intestino y mesonefros, explica por qué son tan frecuentes las malformaciones congénitas que asocian anomalías tanto del cono medular, filum terminale y sacro, como de las regiones ano-rectal, renal y genital. A partir de la 12ª semana la columna vertebral crece en longitud más que la médula, lo que ocasiona un desplazamiento en dirección craneal del cono medular, conocido como “ascenso de la médula”. En el 6º mes el cono medular se sitúa a nivel de S1, en el nacimiento en L3 y en el adulto entre L1-L2. (Aparicio, 2008).

Sistema Renal:

Gracias a la investigación que se obtuvo en Embriología Medica, T.W Sadler, 14ª edición se demostró que durante la vida intrauterina del ser humano se forman 3 sistemas renales, que dispuestos en sucesión cráneo-caudal y con una ligera sobreposición se denominan: pronefros,

mesonefros y metanefros. El primero de estos sistemas (**pronefros**) es primitivo sin función específica, se inicia a partir de la 4ta semana en la región cervical y se compone de 7 a 10 grupos celulares, los cuales forman unidades excretoras de carácter vestigial, y desaparecen finalizando dicha semana. El segundo sistema (**mesonefros**) deriva del mesodermo intermedio, de la región torácica hasta la lumbar, sus primeros túbulos excretores aparecen en etapa temprana de la 4ta semana durante la regresión del sistema pronefros, que con rápida elongación constituyen un asa en forma de S y adquieren un ovillo capilar, que da origen al glomérulo en su extremo medial; en las proximidades del glomérulo los túbulos forman la capsula de Bowman, dichas estructuras en conjunto constituyen un corpúsculo renal. En la región lateral el túbulo ingresa al conducto colector longitudinal conocido como conducto mesonéfrico o de Wolff. A mediados del segundo mes el mesonefros da origen bilateralmente a un órgano de forma ovoide denominado **cresta urogenital**. A medida que los túbulos caudales van diferenciándose, los túbulos craneales y glomérulos se degeneran, para finalmente desaparecer en su mayoría al culminar el segundo mes de gestación. Algunos persisten en el varón y contribuyen a la formación del sistema genital, pero en la mujer desaparecen por completo.

El tercer sistema (**metanefros**) o riñón definitivo, se desarrolla a partir del mesodermo metanéfrico, en la quinta semana de gestación. El riñón se desarrolla partiendo de dos fuentes: el mesodermo metanefrico, el cual provee las unidades excretoras y la yema ureteral, que origina al sistema colector.

Sistema colector: a partir de la yema ureteral del conducto mesonéfrico de Wolff, que está cercana a su sitio de entrada a la cloaca, se originan los conductos colectores del riñón definitivo. Esta yema penetra en dicho tejido que se moldea en su extremo distal como un capuchón, posteriormente la yema se dilata formando la pelvis renal primitiva y se divide en craneal y

caudal, que serán los calices mayores. Cada cáliz origina dos yemas nuevas, y estas continúan dividiéndose hasta formar 12 o más generaciones de túbulos; por tanto, en la periferia, se forman más túbulos hasta el final del quinto mes. Los túbulos de segundo orden crecen y absorben los de la tercera y cuarta generación, formando los calices menores de la pelvis renal. Posteriormente los túbulos colectores de la quinta generación y los sucesivos se alargan y convergen en el cáliz menor, constituyendo la pirámide renal. En consecuencia, la yema ureteral origina al uréter, la pelvis renal, los calices mayores y menores y a entre 1 y 3 millones de túbulos colectores.

Sistema excretor: cada túbulo colector está cubierto en su extremo distal por un capuchón de tejido metanéfrico. Inducidos por el túbulo, dichas células del capuchón originan pequeñas vesículas (**vesículas renales**), que derivan en túbulos pequeños en forma de S dichos túbulos y los glomérulos en conjunto dan origen a la **nefrona** o unidad excretora, el extremo proximal de cada nefrona genera la capsula de Bowman que presenta una concavidad debido al glomérulo. El extremo distal se conecta con uno de los túbulos colectores, estableciendo la vía de paso desde la capsula de Bowman a la unidad colectora. La continua distensión del túbulo excretor origina el túbulo contorneado proximal, el asa de Henle y el túbulo contorneado distal.

Vejiga y uretra: durante la cuarta a la séptima semana, la cloaca se divide en su porción anterior y posterior como seno urogenital y conducto anal, respectivamente. Entre el seno urogenital y el conducto anal primitivo se ubica una capa de mesodermo conocida como tabique uorrectal. La punta del tabique originara al cuerpo del perine, donde se insertan varios músculos perineales. El seno urogenital distingue 3 porciones: la **porción superior** es la mas grande y corresponde a la vejiga urinaria, la **porción pélvica** es estrecha y en el varón da origen a los segmentos prostáticos y membranosos de la uretra, y el **segmento fálico**. Durante el proceso de diferenciación de la cloaca las porciones caudales de los conductos mesonefricos se incorporan a la pared de la

vejiga. Los uréteres, que al inicio fueron evaginaciones de los conductos mesonefricos, entran a la vejiga de forma independiente. En consecuencia, del ascenso de los riñones, los orificios de los uréteres se desplazan en dirección craneal, mientras que los orificios del conducto mesonéfrico se acercan entre si e ingresan a la uretra prostática, formando en el varón los conductos eyaculadores. Debido a que los conductos mesonéfricos y los uréteres son de origen mesodérmico, la mucosa de la vejiga formada por la incorporación de los conductos es también de origen mesodérmico. Con el paso del tiempo, el recubrimiento mesodérmico es sustituido por epitelio endodérmico, de modo que el interior de la vejiga al final queda cubierto por epitelio endodérmico en su totalidad. El epitelio de la uretra es de origen endodérmico en ambos sexos, el tejido conectivo y el tejido de musculo liso circundante son de origen mesodérmico visceral. Finalizando el tercer mes la uretra prostática prolifera y se evagina, penetrando a la mesénquima circundante. En el varón estas yemas constituyen la glándula prostática, mientras que en la mujer la uretra en su porción craneal origina las glándulas uretrales y parauretrales. (P.413- 416)

Malformaciones congénitas del tubo neural

Grettchen Flores Sandi (2018) establece que los defectos del tubo neural son malformaciones congénitas graves cuyo diagnóstico prenatal permite orientar el manejo obstétrico. Esto pudiera aumentar las expectativas de los usuarios de los servicios médicos e incrementar aún más la complejidad existente en el análisis del nexo causal en un peritaje médico legal de denuncias por responsabilidad profesional, y justifica la actualización de conceptos sobre los factores de riesgo etiológico de estos defectos, que estén identificados en la literatura médico científica reciente.

Los defectos del tubo neural (DTN) son las malformaciones congénitas más graves del sistema nervioso central y la columna vertebral. Son la segunda anomalía congénita mayor

después de las malformaciones cardíacas, con una frecuencia que generalmente oscila entre 0,5 y 2 por cada 1000 embarazos, aunque en algunas regiones geográficas, por ejemplo, en el norte de China, se han reportado frecuencias de hasta 10 por 1000 nacimientos. Además, representan hasta el 29% de las muertes neonatales asociadas con anomalías congénitas en entornos de bajos ingresos; de su nivel y extensión dependen tanto las manifestaciones clínicas y las discapacidades resultantes como la mortalidad. En la actualidad el avance de conocimiento médico permite su diagnóstico prenatal para orientar el manejo obstétrico y en algunos casos la cirugía fetal ha mejorado los resultados clínicos. (p.1-2).

Espina bífida oculta

La Asociación Española de Pediatría (2008) definió la Espina bífida oculta como un acontecimiento en al menos un 5% de la población. Es asintomática, se localiza habitualmente a nivel lumbosacro, y se pone de manifiesto mediante una radiografía de columna en la que se evidencia el cierre incompleto del arco vertebral posterior. No tiene relación con la enuresis nocturna monosintomática; sin embargo, cuando la enuresis es polisintomática se deben excluir alteraciones subyacentes de la médula espinal propias del disrafismo espinal oculto. (p.133).

La agenesia sacra

Según Abascal Junquera et al (2006), la agenesia sacra total o parcial es una malformación infrecuente que consiste en la ausencia de una o más vértebras sacras. Se han clasificado en cuatro tipos: los tipos 1 y 2 son casos de agenesia parcial, mientras que los 3 y 4 (ausencia también de alguna vértebra lumbar), son pacientes con agenesia total. Su incidencia se estima entre un 0.09 y un 0.43% de la población general. Forma parte del síndrome de regresión caudal y se puede asociar a otras anomalías congénitas como malformaciones anorrectales y

urogenitales; esta tríada es conocida como síndrome de Currarino, y se considera de herencia autosómica dominante (p.2).

Síndrome de regresión caudal

De acuerdo a Mendez Bustelo et al (1996) el espectro del síndrome de regresión caudal va desde aplasia coccígena aislada y asintomática a ausencia sacra, lumbar y de vértebras torácicas con severos déficits neurológicos asociados, pero la mayoría de las anomalías incluyen sólo el sacro, por lo que el término de agenesia sacra ha sido usado sinónimamente de agenesia caudal o regresión caudal (p.1).

Nefropatía por reflujo

El término nefropatía por reflujo (NR), introducido en los años setenta en sustitución de la hasta entonces conocida como pielonefritis crónica atrófica, se emplea para definir la presencia de cicatrices renales, de distribución focal o difusa, secundarias a un daño de carácter irreversible en el parénquima renal. Con esta denominación se pretendía resaltar la importancia patogénica del reflujo vésicoureteral (RVU) en la génesis del daño renal. Teniendo en cuenta que se han documentado cicatrices renales en ausencia de RVU, en el momento actual el término más aceptado es el de nefropatía cicatricial, que define la presencia de zonas de hipocaptación en la gammagrafía renal Tc99 DMSA pasada la fase aguda de una infección del tracto urinario parenquimatosa.

Goldraich et al (2008) han sugerido una clasificación para objetivar la gravedad de la cicatriz renal detectada por el DMSA (gammagrafía Ácido dimercaptosuccínico):

- **Tipo I:** No más de dos áreas cicatriciales.
- **Tipo II:** Más de dos áreas cicatriciales con parénquima renal normal entre ellas.

- **Tipo III:** Disminución del tamaño renal con escasas o ninguna cicatriz en el contorno renal.
- **Tipo IV:** Riñón atrófico, con una función inferior al 10%. (p.86)

Atrofia del riñón

De acuerdo a los autores consultados, José M. Janeiro Pais et al (2009) define la atrofia renal como el abocamiento ectópico del uréter siendo una malformación poco frecuente. Zinder describe en 1914 la asociación de una dilatación quística de la vesícula seminal con agenesia renal ipsilateral. Con mayor frecuencia estos pacientes presentan síntomas del tracto urinario inferior con molestias perineales y fiebre. El diagnóstico más certero lo aporta la resonancia magnética siendo la ecografía y la tomografía axial computarizada menos precisas. (p.1)

Así mismo los autores Junquera et al (2006) exponen que la agenesia sacra parcial o total es una malformación poco frecuente que consiste en la ausencia de una o más vertebras sacras. Forma parte del síndrome de regresión caudal que puede asociarse con malformaciones congénitas genitourinarias o anorrectales. Se estima que se da entre un 0,09% a un 0,43% de la población en general. Esta anomalía no posee una etología definida, aunque factores teratógenos desempeñan un papel importante para el diagnóstico, ya que la incidencia en madres que padecen de diabetes insulino dependiente es del 1%. La detección temprana es esencial por su asociación a vejiga neurógena, y el diagnóstico tardío aumenta el riesgo de atrofia renal, infecciones urinarias recurrentes e incontinencia. (p.2)

Por otra parte, Juan Manuel Aparicio (2008) definió que el disrafismo espinal, es una de las alteraciones que se asocian al síndrome de regresión caudal, comprende un grupo de malformaciones congénitas de la columna vertebral y la médula espinal que se caracterizan por

la falta de unión de las estructuras óseas, neurales y mesenquimatosas de la línea media. La incidencia suele ser de 1 a 2 casos por cada 1000 nacidos vivos, existiendo en los primogénitos un riesgo más alto. (p.130)

Por consiguiente, debido a esta malformación del hueso sacro y la médula espinal se desarrolla una vejiga neurogénica, que en otras palabras es aquello que impide el control de la micción por una lesión en la médula espinal. Esto puede llevar a ciertas complicaciones; como, por ejemplo: escape y retención de la orina, infección de vejiga o uréteres, y daño a los diminutos vasos del riñón. En los bebés, las infecciones del tracto urinario tienden a ser más comunes en los niños que en las niñas quizás porque los niños son más afectados por problemas del riñón congénitos que los predisponen a las infecciones. En consecuencia, al no realizar el debido cuidado de este padecimiento se puede observar enfermedad renal crónica en el infante, llevando al riñón a una atrofia renal y a su posterior extracción (Revista Kid's health, 2019).

Por tanto, como resultado de una vejiga neurógena se produce la nefropatía por reflujo (NR) “término introducido en los años setenta en sustitución de la hasta entonces conocida como pielonefritis crónica atrófica, se emplea para definir la presencia de cicatrices renales, de distribución focal o difusa, secundarias a un daño de carácter irreversible en el parénquima renal” (Blanca Valenciano Fuente et al, 2008). La vejiga al ser incapaz de desalojar la orina, ocasiona que el flujo de orina se devuelva hasta el riñón, esto se conoce como reflujo vesicoureteral, si este ocurre por un tiempo prolongado los riñones sufren daño o cicatrización, recibiendo el nombre de nefropatía por reflujo. (p.1)

Repercusiones en Odontología

El paciente con patología renal tiene al menos una manifestación bucal en el 90% de los casos. En los pacientes pediátricos con enfermedad renal pueden observarse manifestaciones bucales como disminución de caries, presencia de cálculo dental, inflamación de los tejidos blandos orales, manchas dentales debido al consumo de hierro, exfoliación y erupción dental retardada, hipoplasia del esmalte, taurodontismo, xerostomía, aumento del pH salival, cambios en el crecimiento óseo de los maxilares, estomatitis oral urémica, glositis, calcificaciones pulpares, palidez de la mucosa bucal por anemia, alteraciones gingivales como el sangrado y agrandamiento gingival inducido por inmunosupresores. (Kho et al 1999) (Proctor et al 2005) (Davidovich et al 2005, Pag 8) (De Souza et al 2007, Pag 512). (Acosta MG et al 2013, Pag 34)

En los sujetos que presentan defectos del tubo neural, las patologías bucales reportadas son escasas, solo hay relaciones con hendiduras orofaciales. (Allagh et al 2015)

Propósito general	Categorías	Dimensiones	Indicadores
Estudiar los defectos del tubo neural y anomalías dentarias en paciente pediátrico (Reporte de un caso, Universidad de Carabobo, Facultad de Odontología 2020-2022)	Defectos del Tubo Neural	Presencia y antecedentes de anomalías en el paciente objeto de estudio	Alteraciones de esmalte
		Manifestaciones clínicas generales y bucales asociadas a defectos del tubo neural y problemas renales	Anomalías de forma
	Anomalías Dentarias	Manifestaciones bucales destacando el correcto manejo estomatológico	Salivación
			Alteración del tejido gingival y periodontal

Tabla de Categoría

Fuente: Herrera e Infante (2022)

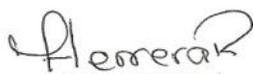
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Este documento está dirigido a los estudiantes de 5to año de la escuela de Odontología de la Universidad de Carabobo Sede-Valencia, a quienes se les solicita participar en la investigación realizada por la Profesora Maria Gabriela Acosta, la cual se titula: **Anomalías dentarias asociadas a malformaciones congénitas del tubo neural**. Además, este trabajo forma parte de la línea de investigación de la Desarrollo y crecimiento el macizo cráneo-facial y dento alveolar. Variaciones anatómicas y antropométricas. Embriología fisiología, histología y/o ultra estructura de tejidos sanos y patológicos del centro o instituto UDACYD La investigación de tipo descriptiva, de campo, se realizará con la participación de los estudiantes inscritos (regulares y repitientes) de la escuela de Odontología; se aplicará un cuestionario, respetando los derechos de los participantes, en todo caso. La información suministrada es enteramente confidencial. Y se empleará solo con fines netamente académico-investigativo.

Como participante he recibido toda la información necesaria, tuve la oportunidad de formular preguntas para mi entendimiento las cuales fueron respondidas con claridad y a profundidad. Además, se me explicó que el estudio no implica ningún tipo de riesgo, no recibiré pago o bonificación alguna, mi participación es voluntaria y puedo dejar de participar en el momento que yo lo decida. La institución donde se realizará el estudio, no dejará de prestarme servicio, si lo necesito. Reconozco, además, que me fue informado de que los resultados serán publicados en artículo y evento científico, sometidos a defensa y presentación pública.

Con este documento dejo expreso mi consentimiento a participar,

Nombre y Apellido del Participante: Mayela Herrera



Firma: _____

Nombre y apellido del entrevistador: Ana Herrera Y Josely Infante

Nombre del testigo: _____

Fecha del procedimiento de consentimiento: _____

Capítulo III

Marco Metodológico

El Marco Metodológico se define como el “Conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas” (Arias, 2006). Es el conjunto de acciones destinadas a describir y analizar el fondo del problema planteado, a través de procedimientos específicos que incluye las técnicas de observación y recolección de datos, determinando el “cómo” se realizará el estudio (Franco, 2011. Pag 1).

Tipo de investigación

El tipo de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio (Arias 2006, Pag 16). Según el propósito, el tipo de investigación del presente trabajo corresponde a estudio de caso con un enfoque cuantitativo. El estudio de caso es uno de los métodos más apropiados para aprender la realidad de una situación, en lo que se requiere explicar relaciones causales complejas, realizar descripciones de perfil detallado, generar teorías o aceptar posturas teóricas exploratorias o explicativas, analizar procesos de cambio longitudinales y estudiar un fenómeno que sea esencialmente ambiguo, complejo e incierto (Villareal, 2007. Pag 558). Sin embargo, Perry (1998, Pag 787) argumenta que el método de estudio de caso como estrategia de investigación opera dentro del paradigma del realismo, el cual se muestra más apropiado que el positivismo, teniendo en cuenta que el estudio de caso no sólo enfatiza la construcción de teorías, sino que también incorpora las teorías existentes revelando una mezcla de inducción y deducción. Tal como señalan Hernández et al (2010, pág. 118), el diseño de investigación se elabora “con el propósito de responder a las preguntas de investigación planteadas y cumplir con los objetivos del estudio”. Por su parte, Barrantes (2014, pág. 118) indica que “el plan de trabajo dentro del enfoque cuantitativo es

completo, estructurado, minucioso, detallado, cronogramado, e inclusive debe contener los instrumentos de recolección de la información”.

Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación se define como la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado, dividiéndolo en documental, de campo y experimental (Arias 2006, Pag 96). Esta investigación tendrá un diseño de campo no experimental de tipo transversal. Con respecto a la modalidad de campo, el autor anterior expresa que “la investigación de campo es aquella cuya característica principal es la de poner al investigador en contacto con el objeto o sujeto investigado, lo coloca en la propia realidad, donde suceden los hechos o fenómenos a estudiar”. Por su parte, Hernández et al (2010) haciendo referencia a las investigaciones cuantitativas no experimental señala que son “Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (pág. 149). Por tanto, el diseño de la investigación ha de servir al investigador para concretar sus elementos y analizar la factibilidad de cada uno de los temas que formaran parte de los capítulos de dicho estudio (Ferrerres, 1997. Pag 26). En otras palabras, la presente investigación mantiene un diseño de campo, ya que existe contacto con el paciente objeto de estudio en un mismo entorno, no experimental ya que se estudiará al individuo en su mismo contexto, es decir, que no se manejará ningún tipo de variables, y transversal ya que se realizó la recolección de los datos en un momento determinado.

Unidades del estudio

Se presenta el caso de una escolar femenina de 9 años de edad que acude a consulta por presentar anomalía en diente primario. La historia medica reveló que presentaba agenesia del

hueso sacro, espina bífida problema en la formación de la médula espinal, vejiga neurogénica acontractil e hiperactiva, reflujo vesico ureteral grado IV y riñón derecho hipotrófico.

Al examen extraoral se observa tipo de perfil recto, tipo de rostro meso facial y labios tamaños y cierre normal, tanto peso como talla estuvieron dentro de los percentiles para su edad, exactamente Percentil 50.

Al examen intraoral se observa fusión en unidad dentaria 83, presencia de cálculo dental, retardo en exfoliación y erupción dentaria, agenesia de unidad dentaria 43, inserción baja del frenillo labial superior y taurodontismo. Existe también una sobremordida de 4 milímetros, apiñamiento dentario leve en maxilar inferior y ausencia de caries dental.

Técnica e Instrumentos para la recolección de la Información

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos son los recursos utilizados para facilitar la recopilación y el análisis de los hechos observados, éstos son numerosos y varían de acuerdo con los factores a evaluarse (Risqueiz et al, 2002). Las principales técnicas de recolección de datos son: Encuesta, Entrevista, Análisis Documental, Observación No Experimental y Observación Experimental (Tesis de Investigación, 2016). En este sentido, para la presente investigación se utilizó como técnica la observación directa, ya que se estará en contacto continuo con el fenómeno en estudio y como instrumento la guía de observación. De acuerdo con Sabino (2002), la observación es el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que se necesitan para resolver un problema de investigación. También, bajo el criterio de Ander-Egg (2003) la observación presenta dos acepciones; la primera se relaciona con la técnica de investigación, la cual participa en los procedimientos para la obtención de información del objeto de estudio derivado de las ciencias humanas, empleando los

sentidos con determinada lógica relacional de los hechos; y la segunda, como instrumento de investigación el cual se emplea de manera sistemática para obtener información a través de los principios del método científico buscando la validez y confiabilidad de los datos obtenidos. Por otra parte, Tamayo (2004) define la guía de observación como un formato en el cual se pueden recolectar los datos en sistemática y se pueden registrar en forma uniforme, su utilidad consiste en ofrecer una revisión clara y objetiva de los hechos.

Validez

La validez indica el grado de capacidad de generar las conclusiones necesarias en la investigación. Según Bernal (2006) un instrumento es válido cuando mide aquello para lo cual fue destinado o elaborado. Teniendo así, que la validez en el contexto de la investigación y evaluación cualitativa, está referida a que “la precisión con que los hallazgos obtenidos reproducen efectivamente la realidad empírica y los constructos concebidos caracterizan realmente la experiencia humana” (Hansen, citado en Pérez Serrano, 1998).

Procedimientos

Primeramente, luego de plantearse los objetivos de la investigación, se procedió a escoger la técnica y el instrumento de recolección de datos que más se adecuara a la investigación, juntamente se solicitó el permiso pertinente para realizar el estudio (consentimiento informado).

Se llevará a cabo la evaluación clínica y radiográfica, se realizará entrevista con los padres, representantes y/o responsables.

Consideraciones Bioéticas

El término de Bioética fue acuñado por el oncólogo norteamericano Van Rensselaer Potter en 1970, el cual plasmó que el objetivo de esta rama es la "ética de la vida biológica". Fundamentalmente, la bioética como disciplina, surgió como una necesidad de reflexión sobre la conducta médica ante los cambios tecnológicos que revolucionaron el quehacer de la medicina clínica desde la década del 60 (Horwitz et al, 2002). Se tiene entonces que los cuatro principios fundamentales de la bioética planteados por Beauchamp y Childress (2009) son: beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia los cuales fueron entendidos desde el comienzo como principios universales para ser vinculados con una ética aplicada.

Capítulo IV

Reporte de caso

Se presenta el caso de una escolar femenina de 9 años de edad que acude a consulta por presencia de diente primario anómalo. La historia medica reveló que presentaba agenesia del hueso sacro, espina bífida problema en la formación de la médula espinal, vejiga neurogénica acontráctil e hiperactiva, reflujo vesico ureteral grado IV y riñón derecho hipotrófico. Los antecedentes personales revelan en exámenes anteriores que los riñones presentaban tamaño menor de lo normal para su edad. Comenzó a presentar infecciones de orina desde los 11 meses e incontinencia de esfínteres. Entre los antecedentes familiares importantes destaca que su madre sufre de artritis reumatoidea con consumo de anticuerpos monoclonales y padre hipertenso. Los padres firmaron el consentimiento informado para llevar a cabo todos los procedimientos necesarios en la paciente.

Las intervenciones quirúrgicas realizadas fueron

Intervención quirúrgica electiva

Paciente femenino de 8 años quien ingresa a las 7 am el 12/08/2019 para la realización de nefroureterectomia derecha por exclusión funcional, reimplante ureteral derecho (técnica de litch gregoir) y usado para hacer mitrofanoff, enterocitoplastia de aumento con íleo terminal, anastomosis ileal termino- terminal y cistotomía

Paciente pasa extubada, estable a cuidados intensivos, primeras 24 horas con evolución clínica satisfactoria, únicamente requirió corrección endovenosa de acidosis metabólica, las primeras 48 horas se mantuvo afebril presentando dos evacuaciones, después de 72 horas tolero la vía oral, se le realizaron exámenes para clínicos como hematología completa y química

sanguínea normales, egreso el día 16/08/2019 se indicaron antibióticos, aines y protector gástrico.

Corrección de espina bífida

Paciente femenina de 4 años de edad 29/10/2015

1. Corrección de espina bífida
2. Corrección microquirúrgica de cordón medular anclado
3. Duro plastia en segmento comprometido

Buena evolución post quirúrgica, agregando dos días más a la hospitalización para suministrar antibioticoterapia, dada de alta el día 1/11/2015 con diez días de reposo.

Al examen extraoral se observa tipo de perfil recto, tipo de rostro mesofacial y labios tamaños y cierre normal, tanto peso como talla estuvieron dentro de los percentiles para su edad, exactamente Percentil 50.

Al examen intraoral se observa geminación en unidad dentaria 83, presencia de cálculo dental, retardo en exfoliación y erupción dentaria, agenesia de unidad dentaria 41, inserción baja del frenillo labial superior y taurodontismo. Existe también una sobremordida de 4 milímetros, apiñamiento dentario leve en maxilar inferior y ausencia de caries dental.

El tratamiento odontológico consistió en cirugía de unidad dentaria 83, control de biofilm.

Análisis de la muestra

Su primera evaluación se le realizó con 9 años de edad en el año 2020 donde al examen clínico extra e intra bucal logramos observar un perfil recto, rostro mesofacial y arco dentario superior e inferior con una forma ovalada, también evaluamos la masticación siendo esta

unilateral derecha. A nivel dentario se evidenció geminación en la unidad dentaria 83 y opacidades difusas a nivel del esmalte. También logramos evaluar sobreinserción del frenillo lingual.



(A)



(B)



(C)

Figura 1: Paciente femenino de 9 años de edad que presenta perfil recto (A) Rostro mesofacial (B) Fusión en unidad dentaria 83 y opacidades difusas (C)



Imagen 2: Ideo. 2020. Panorámica. Paciente de 9 años

En la evaluación de la radiografía panorámica a los 9 años de edad (img. 2) se observó agenesia de la unidad dentaria 41 y por consecuencia la presencia de la unidad dentaria 81, además de taurodontismo en las unidades dentarias 36 y 46.

No obstante, en el año 2022 se le realizó una segunda evaluación tanto intra como extra oral y se observó rostro mesofacial, perfil recto y arcos dentarios tanto superior como inferior ovalados. La anomalía dentaria (fusión) fue exfoliada, opacidades difusas con mayor acentuación y frenillo lingual sobreinsertado. A su vez se observó ausencia de caries y biofilm.

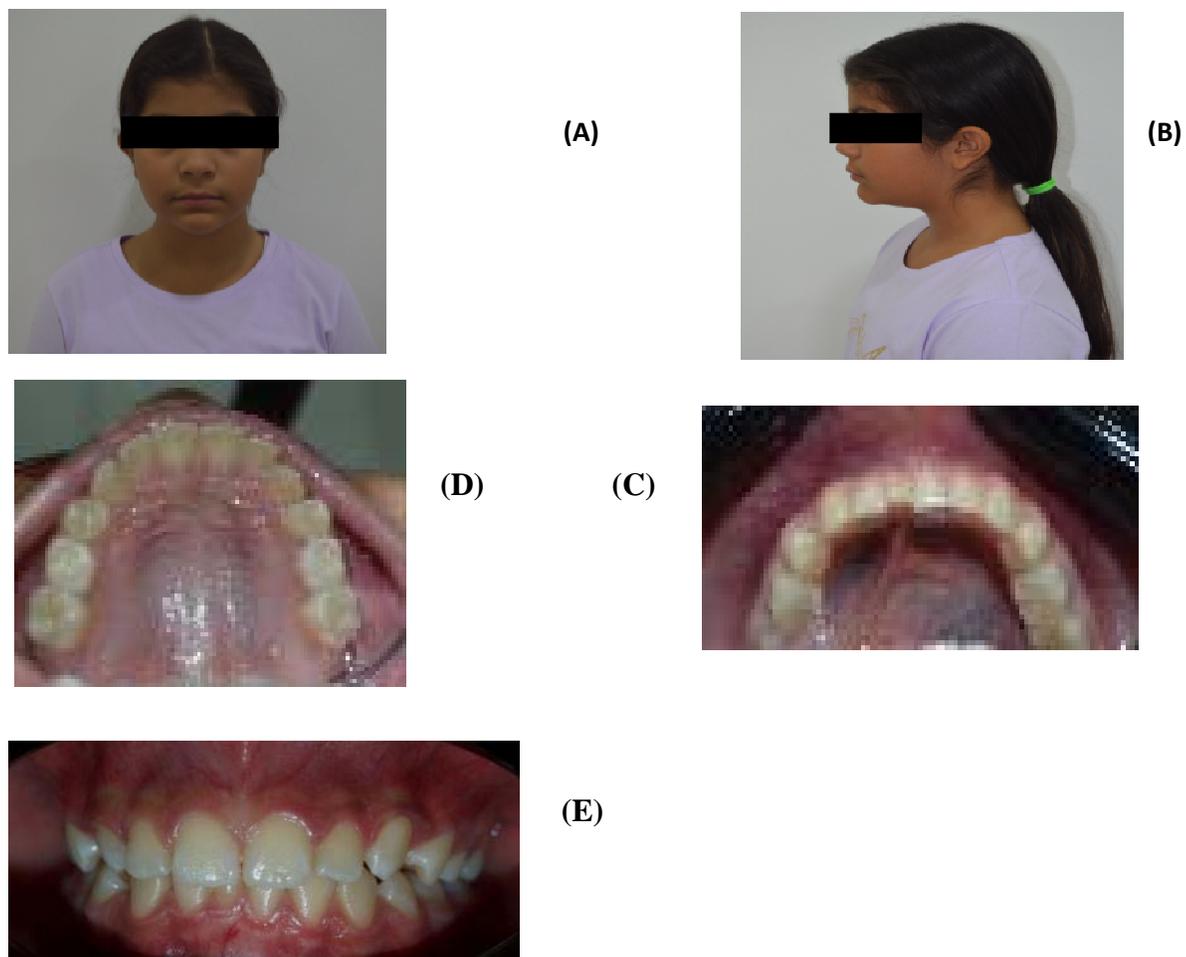


Figura 2: Paciente femenino de rostro mesofacial (A) Perfil recto (B) arco dentario superior ovalado (C) arco dentario inferior ovalado y sobreinserción del frenillo lingual (D) Opacidades difusas (E)



Al exámen radiográfico a los 11 años de edad se evidenció raíces fusionadas de los primeros molares superiores (16 y 26), Taurodontismo de los primeros y segundos molares inferiores (36, 37, 46 y 47), además de la agenesia de la unidad dentaria 41.

Discusión

La espina bífida resulta por una falla en la fusión del tubo neural caudal y es una de las malformaciones más comunes en la raza humana. Las causas de este trastorno son heterogéneas e incluyen anomalías cromosómicas, trastornos de un solo gen y exposiciones teratogénicas. Sin embargo, la causa no se conoce en la mayoría de los casos. Hasta el 70% de los casos de espina bífida pueden prevenirse con suplementos de ácido fólico periconcepcionales maternos. Se desconoce el mecanismo subyacente a este efecto protector, pero es probable que incluya genes que regulan el transporte y el metabolismo del folato. Las personas con espina bífida necesitan tratamiento médico y quirúrgico. Aunque el cierre quirúrgico de la malformación generalmente se realiza en el período neonatal, en los EEUU, se está evaluando el cierre de la espina bífida en el útero. El tratamiento médico es una necesidad de por vida para las personas con espina bífida, y debe ser provisto por un equipo multidisciplinario. (Mitchell et al, 2004). En el caso de la paciente reportada la madre refiere que tomó ácido fólico desde 2 años antes de comenzar la gestación.

Existen varias formas de prevenir el problema, no obstante, la falta de campañas de educación para las madres, así como la falta de una nutrición adecuada y la poca preparación de las mujeres antes de quedar en embarazo hacen que los casos de nacimientos de bebés con defectos de tubo neural y espina bífida se sigan presentando. El ácido fólico juega un rol importante en la prevención de los Defectos del Tubo Neural (DTN), al tener efectos protectores contra la recurrencia de los mismos (Sopó 2014).

La prevalencia de defectos del tubo neural y hendiduras orofaciales varía ampliamente entre los estudios. Por ejemplo, en los Estados Unidos, la prevalencia de los DTN es de 0.7 casos por

1000 nacimientos; Canadá es 0.7 casos por 1000 nacimientos; Chile es 0.9 por 1000 nacimientos; y en Sudáfrica es 1 por 1000 nacimientos. (Birth defects COUNT, 2014).

En las últimas dos décadas, India ha sido testigo de una disminución sustancial en la mortalidad infantil atribuida a enfermedades infecciosas y desnutrición. Sin embargo, la mortalidad atribuida a defectos congénitos permanece constante. Los estudios sobre la prevalencia de defectos congénitos, como defectos del tubo neural y hendiduras orofaciales en la India, han reportado resultados inconsistentes. La prevalencia general de defectos del tubo neural de la India es alta en comparación con otras regiones del mundo, mientras que la de las hendiduras orofaciales es similar a la de otros países. (Allagh et al, 2015). Otros reportes de países como Alemania, revelan entre los años 2000 y 2010, que la prevalencia en Alemania y en Sajonia, respectivamente, fue de 1.97 / 2.12 (gastrosquisis), 1.63 / 1.48 (onfalocele), 5.80 / 8.11 (hendiduras orofaciales) y 2.92 / 2.50 (espina bífida) de 10 000 nacimientos vivos. (Bremer y et al. 2018)

Son muy escasos los reportes de caso de DTN y su manejo estomatológico. El mielomeningocele es una malformación congénita que ocurre en el período embrionario, caracterizada por un fallo en el cierre de la porción caudal del tubo neural durante la formación del sistema nervioso central. Se pueden asociar alteraciones y complicaciones con esta afección, como hidrocefalia, vejiga neurogénica, problemas ortopédicos y deterioro motor y cognitivo. Estos pacientes con mielomeningocele también tienen predisposición a desarrollar alergia al látex y un alto riesgo y actividad de caries debido a una higiene oral deficiente, una dieta rica en hidratos de carbono fermentables y el uso prolongado de medicamentos orales que contienen azúcar. Se recomiendan: visitas periódicas al dentista, iniciando lo antes posible; refuerzo frecuente de instrucciones orales de atención domiciliaria y asesoramiento dietético; pequeñas

adaptaciones al sillón dental y al consultorio dental para mejorar la facilidad de acceso debido a problemas de movilidad de los pacientes; prevención de reacciones alérgicas relacionadas con el látex; reducción del reflejo nauseoso durante los procedimientos dentales (Bignardi et al, 2018).

La paciente desde el punto de vista bucal tiene manifestaciones que han sido señaladas en pacientes con enfermedad renal, como taurodontismo, presencia de cálculo dental, opacidades difusas, ausencia de caries dental, retardo de erupción y exfoliación dentaria (Kho et al 1999, Proctor et al., 2005, Davidovich et al., 2005, De Souza et al., 2007, Acosta et al., 2013).

A pesar de que los defectos del tubo neural no presentan manifestaciones bucales patognomónicas, es importante reportar casos que no son frecuentes donde confluyen varias patologías y donde se establece la importancia de los equipos multidisciplinarios. Es necesario que el odontólogo entienda la labor de educación que debe hacerse entre mujeres embarazadas para evitar que siga aumentando la prevalencia de estos defectos del tubo neural.

Conclusiones

A pesar de lo compleja que puede resultar la atención y el abordaje odontológico de pacientes con espina bífida, es de suma importancia que el odontólogo realice un exhaustivo examen clínico, complementado juntamente con exámenes radiográficos, con el objeto de diagnosticar correctamente la presencia de anomalías dentarias, entre otras patologías; ya que este tipo de pacientes suelen presentar erupción retardada y pudieran pasar desapercibidas algunas anomalías como la agenesia dental.

Es necesario que el profesional de la odontología esté al tanto de las necesidades y limitaciones que presentan dichos pacientes y sean tomados en cuenta al momento de realizar el plan de tratamiento, y en la educación y orientación de los padres o representantes encargados de dichos pacientes, recalcando la importancia de la consulta odontológica temprana, y del mantenimiento de una adecuada higiene para preservar la salud bucal de dichos pacientes. También es esencial que se sigan documentando y dando a conocer este tipo de casos en el ámbito odontológico para comprender más ampliamente las afecciones que pueden presentar estos pacientes, y así pudiera establecerse un protocolo de atención que se ajuste mejor a sus necesidades.

Recomendaciones

Dentro de una investigación tan única como lo fue esta, se sugiere a las nuevas generaciones de estudiantes de medicina, odontología e investigadores a continuar el estudio y avance sobre las malformaciones congénitas del tubo neural ya que son muy escasos sus reportes.

La Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo está en la capacidad de dirigir y apoyar dichas investigaciones para así poder aportar mayor relevancia a estos estudios que son limitados, pero a su vez importantes.

Es justo y necesario educar a las madres en la prevención y la importancia de implementar una buena alimentación antes, durante y después de la gestación, para así poder prevenir malformaciones congénitas tales como las estudiadas en esta investigación.

Se sugiere a las madres, padres y representantes de pacientes con dicha malformación acudir desde temprana edad a su evaluación con el odontólogo para poder evaluar repercusiones de medicamentos, cirugías y otras malformaciones asociadas en la cavidad bucal y así lograr junto a un equipo multidisciplinario su salud bucal, general y psicológica para así garantizar una mejor calidad de vida.

Referencias

- Abramsky S, Mellies P.A. Concurrent games and full completeness. In Proceedings of the 14th annual Symposium on Logic In Computer Science, LICS '99, 1999.
- Acosta CMG, Oliveros DJ, Coronel V, et al. Asociación entre hallazgos bucales y enfermedad renal en pacientes pediátricos en Venezuela. *Rev ADM.* 2018;75(2):71-79
- Acosta de Camargo, María Gabriela. “Manejo odontológico de niños con enfermedad renal crónica. Revisión bibliográfica”. *Odous Científica.*2013;14(2):30-38.
- Acosta MG, Bolivar M, Giunta C, Espinel R, Coronel V. Hallazgos bucales en niños con enfermedad renal. *Acta Odontológica de Venezuela.*2013;51(3). Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/3/art6.asp>
- Allagh KP, Shamanna BR, Murthy GV, Ness AR, Doyle P, Neogi SB, Pant HB; Wellcome Trust- PHFI Folic Acid project team. Birth prevalence of neural tube defects and orofacial clefts in India: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2015;10(3):e0118961.
- ANDER-EGG E. *Métodos y Técnicas de Investigación Social.* Buenos Aires: Editorial Lumen; 2003.
- Ángeles-Vázquez Mariana, Mendoza-Rodríguez Martha, Medina-Solis Carlo E, Conde-Pérez Sara Celina, Fernández-Barrera Miguel Ángel, Sonia Márquez-Rodríguez. Etiología de los defectos de desarrollo del esmalte. *Revisión de la literatura.* 2020;8(16)187-193.
- Aparicio JM. Espina bífida. *Protocolos Diagnosticos Terapeuticos de la Asociación Española de Pediatría.* 2008;129-134. Acceso en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/18-espina.pdf>
- Arias, F. *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica.* 5ta Edición. Caracas: Editorial Episteme;2006.
- Barrantes, R. (2014). *Investigación: Un camino al conocimiento, Un enfoque Cualitativo, cuantitativo y mixto.* San José, Costa Rica: EUNED.
- Beauchamp Tom L., Childress James F. *Principios de Ética Biomédica.* 2009;17(64):1-20.
- Bernal C. *Metodología de la Investigación.* México D.F: Pearson educación;2006.

- Blanca Valenciano Fuente, Serafín Málaga Guerrero. “*Nefropatía por reflujo*”. Protocolos diagnósticos de la Asociación Española de pediatría- Nefrología pediátrica.2008;85-94.
- Bremer S, Kiess W, Thome U, Knüpfer M, Bühlingen U, Vogel M, y cols. *Prevalence of Gastroschisis, Omphalocele, Spina Bifida and Orofacial Clefts of Neonates from January 2000 to December 2010 in Leipzig, Saxony, Saxony-Anhalt and Germany*. Gesundheitswesen. 2018;80(2):122-8.
- Bolaños López Violeta, Rojas Tabash Fabiola. Diente geminado: reporte de caso y revisión de literatura. Odovtos - International Journal of Dental Sciences. 2013;15:75-80. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=499550299010>
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela n° 36.860*. Caracas. 30 de Diciembre de 1999.
- Cruz Baca Junior. Prevalencia de Geminación y fusión dental en pacientes de 3 a 5 años con dentición decidua que acudieron al centro radiológico “imágenes rx” en la ciudad de Trujillo en el año 2017.[Tesis] Trujillo-Peru: Biblioteca Digital-Dirección de sistemas de informática y comunicación;2018.
- Davidovich E, Schwarz Z, Davidovitch M, Eidelman E, Bimstein E. Oral Findings and periodontal status in children, adolescents and young adults suffering from renal failure. J Clin Periodontol. 2005;32(10): 1076-1082.
- De Souza D CR, Valois de Sa TC, Amaral P AL, Coelho A CM. *Avaliaca da condicao bucal em pacientes renais crônicos submetidos a hemodiálise*. Rev Assoc Med Bras. 2007; 53 (6): 510-514.
- Ferreres V, Gairín V, Jiménez B, Martín E, Barrios Ch, Vives M, et al. Desarrollo profesional del docente: Evaluación de los planes provinciales de formación. Barcelona, España: Oikos-Tau;1997.
- Franco Y. Tesis de Investigación. Marco Metodológico. Venezuela:2011.
- García-Rosas Brenda Lizeth, Gutiérrez-Rojo Jaime Fabián. Frecuencia de anomalías dentales en pacientes de la clínica de la Especialidad de Ortodoncia de la UAN. Revista Tamé.2020;8 (24):974-977.
- González González A. I., García Carballo M. M. Ácido fólico y defectos del tubo neural en Atención Primaria. MEDIFAM 2003; 13(4):305-310. <https://scielo.isciii.es/pdf/medif/v13n4/hablemos.pdf>

- Grettchen Flores Sandi. "Defectos del Tubo Neural: Factores de Riesgo Etiológico". Revista Clínica-HSJD. 2019;9(1):65-71.
- Gutiérrez Marín Natalia, López Soto Andrea. Frecuencia de anomalías dentales de número en niños costarricenses atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica. ODOVTOS-Int. J. Dent. Sc. 2019;21(1):95-102.
- Hernández Sampieri, R, Fernández, C & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. (Quinta Edición). México D.F, México: McGraw-Hill.
- Horwitz N, Norero C. Should we conduct research in bioethics. Revista Médica de Chile 2002;130:911-915. <https://kidshealth.org/es/parents/kidney-diseases-childhood-esp.html>
- JM Abascal Junquera, J Sugrañes, R Martos Calvo, A Celma, C Salvador, P Zamora. Evolución urológica de pacientes con agenesia de sacro: 20 años de seguimiento. Unidad de Urodinámica. Servicio de Urología Hospital Vall d'Hebron. Barcelona. España. 2006.
- Juan Manuel Aparicio Meix. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP:Neurología Pediátrica. Sección de Neuropediatría. Hospital Ramón y Cajal. Madrid: 2008.
- JM Janeiro, D López, M Ruibal, V Pastor, C Agudo, P Fernández, et al. Atrofia renal izquierda y abocamiento ureteral a vesícula seminal. Tratamiento quirúrgico laparoscópico. Left renal atrophy and ureteral abouchement in seminal vesicle. Laparoscopic surgical treatment. Actas Urol Esp. 2009;33(1):
- Kho HS, Lee SW, Chung SC, Kim YK. Oral manifestations and salivary flow rate, pH, and buffer capacity in patients with end-stage renal disease undergoing hemodialysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.1999; 88(3):316-319.
- Ley de Deontología Odontológica. (1992). *Congreso de la República de Venezuela*. Gaceta Oficial de la República de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Ley del Ejercicio de la Odontología. (1992). *Congreso de la República de Venezuela*. Gaceta Oficial de la República de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Ley Orgánica para la Protección del Niño, Niña y Adolescente (LOPNA) 2007.
- Ley Orgánica de Salud. *Gaceta Oficial N° 36.579 de Fecha 11 de Noviembre de 1998*.
- Matos Borges Roberto Omer, Casanova Dávila Leonardo Javier, Sánchez Cuéllar José Francisco, Castellano Marcano Víctor Hugo. Historia del Estudio de las Malformaciones Cervicooccipitales y Defectos del cierre del tubo neural en Venezuela. Salud, Arte y Cuidado.2015;8(2):73-80. <https://core.ac.uk/download/pdf/71508115.pdf>

- Martínez Puga M, Naval Gías L, Martínez Rodríguez N, Martínez-González J.M, Barona Dorado C. Consideraciones odontológicas del paciente con taurodontismo. A propósito de un caso. *Cient. Dent.* 2019;16(3): 217-221
- M.J. Méndez Bustelo, E. Cid Fernández, E. Rodrigo Sáez (1996). Síndrome de regresión caudal. *An Esp Pediatr* .1996;44:405-408.
- Muñoz-Juárez S, Vargas-Flores H, Hernández-Prado B, López-Ríos O, Ortiz-Espinosa R. Frecuencia y algunos factores de riesgo de mortalidad en el estado de Hidalgo, México, por defectos de cierre del tubo neural. *Salud Pública Mex* 2002; 44:422-430. El texto completo en inglés de este artículo está disponible en: <http://www.insp.mx/salud/index.html>
- Ocampo-Martínez Joaquín. Reflexiones bioéticas: necesidad de promover actitudes altruistas hacia la investigación médica en seres humanos. *Rev. invest. clín.* [online]. 2005;57(5):725-734.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-83762005000500010&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Ordóñez Chávez Guadalupe del Carmen, Martínez Linares María Elena, Moyaho Bernal Ángeles, Castro Amor Mario. Tratamiento estomatológico de paciente con mielomeningocele. *Revista Tamé.* 2017; 5 (15):531-533.
- Patricia Pineda, Ramón Fuentes, Antonio Sanhueza. Prevalencia de Agenesia Dental en Niños con Dentición Mixta de las Clínicas Odontológicas Docente Asistencial de la Universidad de La Frontera. *Int. J. Morphol.* 2011;29(4):1087-1092.
- Pedroso Ramos L, Arias Zarragoitia D, González Rodríguez S, Reyes Suárez VO. Defectos del esmalte dentario en niños con dentición temporal. *Medimay* [Internet]. 2021;28(1):29-37. Disponible en: <http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1935>
- Pérez Serrano, G. Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. 2ª Edición. Madrid: La Muralla;1998.
- Perry Ch. Processes of a case study methodology for postgraduate research in marketing, *European Journal of Marketing.* 1998;32(9/10):785-802.
- Pilar Martínez Pedro, Cristina Sanchis Foré. Tratamiento multidisciplinar de la agenesia dental congénita a propósito de un caso clínico. *Revisión bibliográfica. Therapeía.* 2013;5:97-114.

- Pimentel Herrezuelo E. C. Manejo odontológico del paciente pediátrico con espina bífida y alérgico al látex. Revisión de la literatura. ODOUS Científica. 2021;22(1):53-63. <https://doi.org/10.54139/odous.v22i1.82>
- Proctor R, Kumar N, Stein A, Moles D, Porter S. Oral and dental aspects of chronic renal failure. J Dent Res.2005;84(3):199-208.
- Revista Kid's health (2019). <https://kidshealth.org/es/parents/kidney-diseases-childhood-esp.html>
- Rísquez G, Fuenmayor E, Pereira B. Metodología de la Investigación I. Manual Teórico-Práctico. Maracaibo: Editorial Universo de Venezuela, C.A;2002.
- Sabino. *Proceso de Investigación*. Caracas: Editorial Panapo;2002.
- Sequera Zulmir. Frecuencia de defectos del tubo neural en el hospital central “Antonio Maria Pineda” Barquisimeto. Estado Lara. 2000-2001. Tesis de investigación.
- Sotomayor-Casilla Alejandra. Taurodontismo. Reporte de un caso. “Taurodontism. Case report” ORAL 2016;17(55):1408-1411.
- Tamayo y Tamayo M. El proceso de la investigación científica. Editorial Limusa; 2004.
- T.W Sadler. LAGMAN Embriología Médica. 14ª edición. WOLTERS KLUWER;2019.
- Tesis de Investigación. Población y Muestra. 2016. Recuperado de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2016/05/>
- Villafranca D. *Metodología de la investigación*. Mexico: Mc Graw Hill;2003.
- Villarreal Larrinaga O. La Estrategia de Internacionalización de la Empresa. Un Estudio de Casos de Multinacionales Vascas [Tesis Doctoral]. Universidad del País Vasco-Bilbao: Euskal Herriko Unibertsitatea; 2006.
- Yailin Medina, Morelia Agreda, Yanet Simancas Pereira, María Eugenia Salas C. Prevalencia de Fluorosis Dental, Opacidades e Hipoplasia del esmalte en niños en edad escolar. 2010;48(3). <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/3/art-11/>

ANEXOS



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Dpto. Formación Integral del Hombre
Metodología de Investigación

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR ACADÉMICO

Yo, Maria Gabriela Acosta: Titular de la Cédula de Identidad N°11.596.044, de Profesión Odontólogo Odontopediatra.

Por la presente hago constar que acepto asesorar en calidad de Tutor el Trabajo Final de Investigación elaborado por el (la) Ciudadano(a):

- 1.) Ana Emilia Herrera Luquez C.I.: 26.697.716
- 2.) Josely Alejandra Infante Cabaña C.I.: 25.425.705

Cuyo Título es: Anomalías dentarias asociadas a malformaciones congénitas del tubo neural (Reporte de caso)

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

En Bárbula, a los 22 días del mes de Marzo de 2022

Firma: 
C.I.: 11596044

Los ítemes permiten el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico	X		
Los ítemes están presentes en forma lógica-secuencial	X		
El número de ítemes es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítemes que hagan falta	X		

OBSERVACIONES: _____

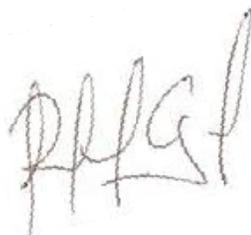
VALIDEZ			
APLICABLE	X	NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			

Validado por: Richard Rafael Rodríguez Gaerste

Cédula de Identidad: 15.529.705

Fecha: 04 – 06 - 2022

e-mail: rickgaerste@gmail.com





FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL
HOMBRE
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
CAMPUS BÁRBULA

FORMATO PARA VALIDAR INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítemes que conforman este instrumento, en cuanto a cinco (5) aspectos específicos y otros aspectos generales. Para ello, se presentan dos (2) alternativas (Sí-No) para que usted seleccione la que considere correcta.

Instrumento: _____

Experto: *Janobla Quintan*

ÍTEM	ASPECTOS ESPECÍFICOS									
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta		Mide lo que pretende		Lenguaje adecuado con el nivel que se trabaja	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
1	X		X		X		X		X	
2	X		X		X		X		X	
3	X		X		X		X		X	
4	X		X		X		X		X	
5	X		X		X		X		X	
6	X		X		X		X		X	
7	X		X		X		X		X	
8	X		X		X		X		X	
9	X		X		X		X		X	
10	X		X		X		X		X	
11	X		X		X		X		X	
12	X		X		X		X		X	

13	X		X		X		X		X	
14	X		X		X		X		X	
15	X		X		X		X		X	
16	X		X		X		X		X	
17	X		X		X		X		X	
18	X		X		X		X		X	
19	X		X		X		X		X	
20	X		X		X		X		X	
21			X		X		X		X	
22	X		X		X		X		X	
23	X		X		X		X		X	
24	X		X		X		X		X	
25	X		X		X		X		X	
26	X		X		X		X		X	
27	X		X		X		X		X	
28	X		X		X		X		X	
29	X		X		X		X		X	
30	X		X		X		X		X	

ASPECTOS GENERALES	SÍ	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones para las respuestas	X		
Los ítems permiten el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico	X		
Los ítems están presentes en forma lógica-secuencial	X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que hagan falta	X		

OBSERVACIONES: _____

VALIDEZ			
APLICABLE	7	NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			

Validado por: *Claudia Giunta*
Cédula de Identidad: *14242978*
Fecha: *17/06/22*
e-mail: *Claudia.giunta3@hotmail.com*



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
 FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
 DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL
 HOMBRE
 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
 CAMPUS BÁRBULA

FORMATO PARA VALIDAR INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítemes que conforman este instrumento, en cuanto a cinco (5) aspectos específicos y otros aspectos generales. Para ello, se presentan dos (2) alternativas (Sí-No) para que usted seleccione la que considere correcta.

Instrumento: _____

Experto: Claudia Rojas Marcondes

ÍTEM	ASPECTOS ESPECÍFICOS									
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta		Mide lo que pretende		Lenguaje adecuado con el nivel que se trabaja	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
1	✓		✓			✓	✓		✓	
2	✓		✓			✓	✓		✓	
3	✓		✓			✓	✓		✓	
4	✓		✓			✓	✓		✓	
5	✓		✓			✓	✓		✓	
6	✓		✓			✓	✓		✓	
7	✓		✓			✓	✓		✓	
8	✓		✓			✓	✓		✓	
9	✓		✓			✓	✓		✓	
10	✓		✓			✓	✓		✓	
11	✓		✓			✓	✓		✓	
12	✓		✓			✓	✓		✓	

13	✓		✓			✓	✓		✓	
14	✓		✓			✓	✓		✓	
15	✓		✓			✓	✓		✓	
16	✓		✓			✓	✓		✓	
17	✓		✓			✓	✓		✓	
18	✓		✓			✓	✓		✓	
19	✓		✓			✓	✓		✓	
20	✓		✓			✓	✓		✓	
21	✓		✓			✓	✓		✓	
22	✓		✓			✓	✓		✓	
23	✓		✓			✓	✓		✓	
24	✓		✓			✓	✓		✓	
25	✓		✓			✓	✓		✓	
26	✓		✓			✓	✓		✓	
27	✓		✓			✓	✓		✓	
28	✓		✓			✓	✓		✓	
29	✓		✓			✓	✓		✓	
30	✓		✓			✓	✓		✓	

ASPECTOS GENERALES	SÍ	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones para las respuestas		✓	
Los ítems permiten el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico	✓		
Los ítems están presentes en forma lógica-secuencial	✓		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que hagan falta	✓		

OBSERVACIONES: _____

VALIDEZ			
APLICABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			

Validado por:

Cédula de Identidad: 11.436.795

Fecha: 15-06-2022

e-mail: @lauraLanda@gmail.com



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
 FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
 DPTO. FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE
 INFORME DE INVESTIGACION

Guía de observación

Fecha de observación:

Propósito General: Estudiar un reporte de caso de un paciente pediátrico con defectos del tubo neural y anomalías dentarias.

Hallazgos bucales asociadas a defectos del tubo neural	Presente	No presente	Observaciones del paciente (caso único)
Taurodontismo			
Geminacion			
Agnesia			
Amelogenesis Imperfecta			
Hipoplasia del esmalte			
Xerostomía			
Aumento del pH salival			
Estomatitis oral urémica			
Glositis			
Calcificaciones pulpares			
Palidez de la mucosa bucal por anemia			
Alteraciones gingivales como el sangrado y agrandamiento gingival inducido por inmunosupresores			
Hallazgos generales			
Déficits neurológicos asociados			
Agnesia caudal o regresión caudal			
Malformaciones anorrectales y urogenitales			
Control de esfínteres			
Antecedentes Familiares			
HTA			
Diabetes Mellitus			
Artritis Reumatoide			

Observación por ítems



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
COMISIÓN OPERATIVA DE BIOÉTICA Y BIOSEGURIDAD

CERTIFICADO BIOÉTICO

FECHA: 9/11/22

N° de control COBB: Tg-39-2022

TIPO DE TRABAJO: Ascenso () Informe de investigación () Trabajo de grado (✓)

Responsables de la Investigación:

1.- Maria Gabriela Acosta C.I. Nro 11596044
2.- Ana Herrera C.I. Nro 26697716
3.- Josely Infante C.I. Nro 25425405

Título:

Anomalías dentarias asociadas a malformaciones
congenitas del tubo neural (Reporte de caso)

Las condiciones de aprobación, han sido previamente establecidas para la aplicación de esta investigación.

La aprobación incluye:

SE CERTIFICA QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA ES VERDADERA, COMO CONSTA EN LOS REGISTROS DE LA COMISIÓN OPERATIVA DE BIOÉTICA Y BIOSEGURIDAD DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA (COBB/FOUC).

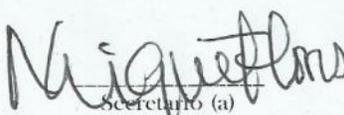
SE CERTIFICA QUE LA INVESTIGACIÓN ESTÁ EN TOTAL ACUERDO CON LAS PAUTAS, PROPUESTAS Y REGULACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES ESTABLECIDAS A TAL EFECTO.

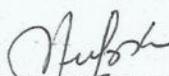
EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE APROBACIÓN INICIAL, LA ETAPA DE SEGUIMIENTO, COMO EL RESGUARDO DE LOS CONSENTIMIENTOS INFORMADOS APLICADOS, SON RESPONSABILIDAD DEL INVESTIGADOR (ES).

CERTIFICADO BIOÉTICO EMITIDO POR LA COMISIÓN OPERATIVA DE BIOÉTICA Y BIOSEGURIDAD DE LA FOU, REQUISITO PREVIO A LA PRESENTACIÓN PÚBLICA DE LA INVESTIGACION.


Coordinador (a)

Universidad de Carabobo
Facultad de Odontología
Comisión de Bioética y
Bioseguridad


Secretario (a)


Miembro



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Dpto. de Atención al Niño y
Adolescente

Naguanagua, 27 de Julio de 2022

Me es grato comunicarles que una vez leído la solicitud para la aplicación de la guía de observación en odontopediatría II, con fines de realizar la investigación **Anomalías dentarias asociadas a malformaciones congénitas del tubo neural (estudio de caso)**. Que la misma ha sido aprobada.

Atentamente,

Prof. Rosa Weffer

Coordinadora de la unidad curricular Odontopediatría II



CONSTANCIA

Quien suscribe Prof. Yamir Gamarra Arévalo, Coordinadora de la Unidad de Investigación en Alteraciones del Crecimiento y Desarrollo (UDACYD), adscrita a la Dirección de Investigación y Producción Intelectual de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, hago constar que el proyecto de investigación titulado: **ANOMALÍAS DENTARIAS ASOCIADAS A MALFORMACIONES CONGÉNITAS DEL TUBO NEURAL (reporte de caso)**, se encuentra adscrito a UDACYD. enmarcado dentro de la Línea de Investigación de Biología humana, Temática crecimiento y desarrollo, Subtemática desarrollo y crecimiento del macizo cráneo facial y dentoalveolar. Variaciones anatómicas y antropométricas. Embriología, histología y/o ultraestructura de tejidos sanos y patológicos. El cual se desarrollará por las autoras Ana Herrera, Cédula de Identidad 26.697.716, y Josely Infante, cédula de identidad 25.425.705.

Tutor de contenido Prof. María Gabriela Acosta, C.I:11.596.044

Atentamente,

Prof. Yamir Gamarra Arévalo
Coordinadora de UDACYD
C.I:4392246

Unidad de Investigación en Alteraciones
Crecimiento y Desarrollo
UDACYD

Constancia que se emite, a petición de las partes interesadas a los 16 días del mes de julio del año 2022