

ALTERACIONES ORALES EN NIÑOS CON SÍNDROME DE ZIKA CONGÉNITO, UNA
REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

MARÍA DE LOS ÁNGELES ROJAS DÍAZ
ADRIANA MARCELA PRADA QUINTANA
ANDREA GISSETH QUESADA CUELLAR
ALEXANDRA TEJADA ALVAREZ

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
NEIVA-HUILA
2021

ALTERACIONES ORALES EN NIÑOS CON SÍNDROME DE ZIKA CONGÉNITO, UNA
REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

MARÍA DE LOS ÁNGELES ROJAS DÍAZ
ADRIANA MARCELA PRADA QUINTANA
ANDREA GISSETH QUESADA CUELLAR
ALEXANDRA TEJADA ALVAREZ

ASESOR TEMÁTICO: Dra. CLAUDIA GARCÍA

ASESOR METODOLÓGICO: Dra. MARÍA ELENA GUTIÉRREZ

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
NEIVA-HUILA
2021

Nota de Aceptación

Firma del director

Firma del asesor

Firma del asesor

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	6
2. OBJETIVOS	8
2.1 OBJETIVO GENERAL	8
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS	8
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	9
4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	11
5. MARCO TEÓRICO	12
5.1 MICROCEFALIA	12
5.2 ETIOLOGÍA	13
5.3 CLÍNICA	13
5.4 VIRUS DEL ZIKA	14
5.5 ZIKA EN COLOMBIA	15
5.6 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL ZIKA	15
5.7 CARACTERÍSTICAS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE ZIKA	16
5.8 VIRUS DEL ZIKA EN MADRES GESTANTES	18
5.9 ASOCIACIÓN DEL ZIKA CON MICROCEFALIA	19
6. CARACTERÍSTICAS EXTRAORALES O RASGOS FACIALES ASOCIADO AL ZIKA CONGENITO	23
6.1 FORMA DE LOS ARCOS DENTALES ASOCIADOS A LA NORMALIDAD	24
6.2 SE CLASIFICAN DE LA SIGUIENTE MANERA LOS ARCOS DENTALES ASOCIADOS A LA NORMALIDAD	25
6.3 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS GENERALES DE LOS DIENTES PRIMARIOS ASOCIADOS A LA NORMALIDAD	27
6.4 RAÍCES RADICULARES ASOCIADOS A LA NORMALIDAD	29
6.5 PULPA DENTAL ASOCIADO A LA NORMALIDAD	30

6.6 ALTERACIÓN COGNITIVA EN ARCOS DENTALES	31
6.7 ALTERACIONES DENTALES EN SU TAMAÑO, FORMA, NÚMERO Y COLOR	31
6.8 ALTERACIONES EN LA MUCOSA ORAL	33
6.9 ALTERACIONES PERIODONTALES	35
7. DISEÑO METODOLOGICO	37
8. PRESUPUESTO DE INVESTIGACIÓN	39
9..JUSTIFICACIÓN	40
10. RESULTADOS	41
11. DISCUSION	47
12. DISCUSION DE RESULTADOS	48
13. CONCLUSIONES	49
14. RECOMENDACIONES	50
15. BIBLIOGRAFÍA	51

1. INTRODUCCIÓN

El Virus Zika es una enfermedad transmitida a través de la picadura de mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* hembras, infectados con el virus. También se puede transmitir por vía sexual o en forma prenatal durante la gestación. (Matos Alviso et al; 2017). Los primeros casos reportados fueron a principios de 2015 en el Nordeste de Brasil, casos donde mediante investigaciones clínicas, epidemiológicas y de laboratorio concluyeron que la infección durante la gestación provocaba transmisión uterina del virus Zika el cual afectaba el desarrollo embrionario causando microcefalia y afecciones graves en el desarrollo cerebral. (Matos Alviso et al; 2017). Clínicamente las características del Síndrome Congénito por virus Zika son consecuencia de la afectación neurológica directa y la pérdida de volumen intracraneal, ocasionando alteración estructural y funcional. Las alteraciones estructurales incluyen morfología craneal (microcefalia severa), anomalías cerebrales, anomalías oculares y contracturas congénitas. Las alteraciones funcionales están relacionadas exclusivamente con el deterioro neurológico. Finalmente, Matos Alviso et al. (2017) definen las siguientes características únicas del síndrome congénito por virus Zika:

1. Microcefalia grave con cráneo parcialmente colapsado.
2. Corteza cerebral delgada con calcificaciones subcorticales.
3. Cicatrices maculares y moteado pigmentario focal de la retina.
4. Contracturas congénitas.
5. hipertonía temprana marcada y síntomas de afectación extrapiramidal.

De esta forma en una revisión inicial, se evidenció que existen pocos estudios desarrollados en los cuales se pueda identificar aspectos estomatognáticos que son característicos en esta población. Esta investigación desea describir características intraorales y extraorales de niños

con microcefalia asociada al síndrome por Virus del Zika en las ciudades de Neiva, Palmira y Bucaramanga, siendo estas ciudades regiones endémicas para este virus.

En Colombia se comenzó a conocer casos confirmados de Zika en el 2015, donde los más afectados fueron las mujeres embarazadas y recién nacidos que prendieron las alarmas de salud pública. En un artículo publicado en la revista *The Pediatric Infectious Disease Journal*, un grupo de expertos de las Secretarías de Salud de Bogotá y Cali en conjunto con investigadores de la Pontificia Universidad Javeriana reportaron aumento en frecuencia de casos niños nacidos con microcefalia asociada a la epidemia de Zika. (El Espectador, 2017)

A nivel regional Huila, de acuerdo con el boletín No. 36 el Sistema de Vigilancia Epidemiológica SIVIGILA, en el Huila se registraron un total de 4.356 casos de afectados por el dengue, al tiempo que otros 6.309 pacientes, tuvieron que ser atendidos al confirmarse la enfermedad del Zika. (INS, 2018). En definitiva, el Huila fue uno de los Departamentos más afectados por el virus del Zika.

El objetivo del presente proyecto es buscar, identificar y validar de forma sistemática a partir de la evidencia que existe a nivel bibliográfico las alteraciones orales en niños con síndrome de Zika congénito, cuyas madres durante su proceso de gestación fueron infectadas.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

- Describir las alteraciones orales en niños con síndrome de Zika Congénito por medio de una revisión sistemática.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Describir mediante una revisión sistemática que información encontramos sobre las alteraciones bucodentales que presentan los niños con síndrome de zika congénito.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conociendo que esta enfermedad afecta a la madre durante su proceso de gestación, causando afecciones graves como lo es la microcefalia y desorden en el desarrollo cerebral de los niños, queremos determinar cuáles son las alteraciones que presentan a nivel oral, será desarrollado mediante una revisión sistemática de la literatura.

Teniendo en cuenta el boletín epidemiológico del Instituto nacional de salud se tomaron los siguientes datos, a partir del ingreso a la fase endémica del evento, desde la semana epidemiológica 29 hasta la semana epidemiológica 52 de 2016 se han notificado 4.834 casos de enfermedad por virus Zika; los cuales sumados con los que se notificaron hasta el cierre de la fase epidémica en la semana epidemiológica 28 de 2016, suman un total de 9.799 casos confirmados y 96.860 sospechosos por clínica, de estos 93.282 proceden de 554 municipios a nivel nacional donde se han confirmado casos por laboratorio y 3.578 proceden de 246 municipios donde no se han confirmado casos.

En los gestantes con diagnóstico de enfermedad por virus Zika se reportan 6.363 casos de mujeres embarazadas desde el inicio de la fase epidémica de la enfermedad hasta la semana epidemiológica 52 del año 2016 y se han notificado 13.383 casos sospechosos en gestantes que refieren haber tenido en algún momento síntomas compatibles con enfermedad por virus Zika, de los cuales 12.792 casos proceden de municipios donde se confirmó circulación del virus Zika (sospechosos por clínica) y 591 casos de municipios donde no se han confirmado casos.

A nivel regional Huila, de acuerdo con el boletín el Sistema de Vigilancia Epidemiológica SIVIGILA, en el Huila se registraron un total de 6.309 pacientes afectados por el Zika y tuvieron que ser atendidos al confirmárseles la enfermedad del zika. (Hurtado, 2017).

En definitiva el Huila fue uno de los Departamentos más afectados por el virus del Zika. Teniendo en cuenta que el pico de la enfermedad fue en el 2015 y 2016 en Colombia, y para esa fecha se detectaron madres embarazadas con Zika, se quiere con esta investigación estudiar los casos de niños que nacieron con microcefalia asociada al virus del Zika en el Huila, mediante estudio de casos específicos en el Hospital Universitario de Neiva, que permitan determinar alteraciones mandibulares también.

El boletín epidemiológico semanal de Huila, en la semana 53 del 2020 nos enseña que en el departamento del Huila desde el años 2015 al año 2017 se encontraron 6.309 casos positivos en la población en general, siendo el pico en el año 2016 y en las madres gestantes se encuentra desde el año 2015 al 2017 951 casos confirmados, siendo el pico más alto en el año 2016 y ha presentado una disminución notable a partir del año 2017 con 43 casos confirmados y hasta el año 2020 con solo 1 caso confirmado.

4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta los datos estadísticos anteriores a nivel nacional y el vacío del conocimiento sobre este tema, con la presente investigación se pretende dar respuesta por medio de una revisión sistemática de la literatura al siguiente interrogante de la investigación: ¿cuáles son las alteraciones bucodentales que pueden presentar los niños con microcefalia asociados al virus del Zika?

5. MARCO TEÓRICO

Teniendo en cuenta la pregunta de investigación que se pretende resolver con el presente trabajo una revisión sistemática con el fin de identificar las alteraciones orales en niños nacidos con microcefalia asociada a signos y síntomas de Zika se hace necesario conceptualizar a partir de los diferentes estudios científicos: 1) El virus del Zika, sus antecedentes a nivel mundial, características clínicas y de laboratorio; 2) La microcefalia; 3) La asociación de la microcefalia con el virus del Zika; 4) El virus del Zika, madres gestante.

5.1 MICROCEFALIA

Es una malformación con trastorno neurológico que se presentar un perímetro craneal muy pequeño al de otros niños de la misma edad y sexo, pudiendo ser desde mínima hasta grave. Además, puede acompañarse de una hipogenesia cerebral, dando origen a problemas de posicionamiento en el desarrollo del cerebro, como se puede evidenciar en la figura 1.

Figura 1

Ilustración de apariencia del tamaño normal de la cabeza y una con Microcefalia.



Nota: adaptado de Medline Plus (2019).

5.2 ETIOLOGÍA

De acuerdo a Usubiaga (2017), la microcefalia puede darse por muchas causas:

- Infecciones antes del nacimiento: toxoplasmosis, citomegalovirus (CMV), rubéola, herpes, sífilis, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).
- exhibición de la madre a ciertos fármacos o toxinas: radiación, metales pesados, drogas, alcohol, tabaco, tóxicos ambientales, etc
- Defectos de nacimientos.
- Malnutrición severa durante la formación de vida intrauterina.
- Cierre de las líneas de sutura antes de lo normal (craneosinostosis).
- Trastornos o problemas metabólicos.

5.3 CLÍNICA

Síntomas más comunes, con base al artículo de la OMS (2018).

- Convulsiones repetidas durante un tiempo.
- Parálisis cerebral
- Problemas de aprendizaje incapacitantes
- Discapacidad auditiva e impedimento visuales.

Figura 2

Ilustra las características físicas de un niño con Microcefalia.



Nota: adaptada de Asociación Médica Latinoamericana de Rehabilitación. (2019).

5.4 VIRUS DEL ZIKA

El virus Zika es causado por la picadura de un mosquito y se cataloga como un arbovirus perteneciente al género flavivirus, que son aquellos que animales invertebrados como zancudos y garrapatas le transmiten al ser humano. (BBC News Mundo, 2016.) El Zika es similar al dengue, la fiebre amarilla, el virus del Nilo Occidental y la encefalitis japonesa.

En la figura 3 se ilustra cómo se transmite tras la picadura de un mosquito del género Aedes, como el Aedes Aegypti, que causa el dengue.

Figura 3

Ilustración de la picadura del Aedes Aegypti



Nota: adaptación de UNICEF (2016).

5.5 ZIKA EN COLOMBIA

Según reporte de la OMS del 6 de octubre de 2015, las pruebas de laboratorio confirman la infección por virus de Zika en 9 de 98 muestras del departamento de Bolívar (13 de Cartagena y 85 de Turbaco), como los primeros casos de infección por el virus de Zika que se detectaron en el país. (INS, 2016).

5.6 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL ZIKA

La infección por ZIKA se considera como asintomática o ligeramente sintomática en la mayoría de los casos. El período de incubación oscila entre 2 y 7 días. Los síntomas pueden durar hasta una semana, con una presentación clínica similar a la de otras infecciones por arbovirus como chikungunya y dengue. Los signos y síntomas más comunes de la infección por ZIKA son sarpullidos, fiebre aguda auto limitada, artralgia, mialgia, cefalea y conjuntivitis. La erupción suele ser maculopapular y pruriginosa. Los signos hemorrágicos son poco frecuentes. En contraste con los casos agudos de dengue, los pacientes con ZIKA sólo raramente presentan trombocitopenia leve y leucopenia, y la disfunción metabólica no es comúnmente observada. (Leão, J. C., et al, 2017).

Según Beaubien (2016), ocasionalmente se reportaron dolores de garganta, tos, vómitos, diarrea y úlceras orales aftosas. Las úlceras orales en ZIKA no han sido bien documentadas en los informes, aunque se ha observado que aparecen en la mucosa labial y aparentemente esta fue una queja común en el brote polinesio francés de 2013.

Figura 4

Ilustración de los síntomas de una infección por ZIKA.



Nota: adaptación de UNICEF (2016).

Existen datos muy limitados que indican cambios orales adicionales asociados con la enfermedad de ZIKA.

5.7 CARACTERÍSTICAS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE ZIKA

El diagnóstico de ZIKA puede basarse en múltiples pruebas.

- La serología mediante la detección de IgM contra ZIKA por ELISA (ensayo de inmunoabsorción enzimática) es una opción rentable y los anticuerpos de reacción cruzada con otros flavivirus pueden diferenciarse mediante la prueba de neutralización de la reducción de placas para anticuerpos Zika. Sin embargo, IgM ELISA se espera que sea positivo al final de la primera semana de infección y pocos laboratorios tienen esta instalación como lo afirmó el centro de enfermedades, control y prevención. (Cabezas, C & García, P; 2017).
- La detección de ARN del virus en suero, mediante la reacción en cadena de la polimerasa en cadena de la transcripción inversa en tiempo real (rRT-PCR). Las muestras de orina se pueden utilizar en menos de 14 días de enfermedad sintomática para la detección de ARN ZIKA. (Leão, J. C., et al, 2017).

- En el caso de la mujer embarazada, que presenten síndromes febriles agudos, que no puedan claramente ser atribuibles a procesos clínicos bien definidos, como, por ejemplo: Infección del tracto urinario complicada, corio-amnioititis y que dependiendo del tiempo de evolución se evaluarán muestras de sangre (para evaluar plasma o suero) u orina o ambas. Cuando se presenten mujeres embarazadas cuyos estudios hayan mostrado en estudios ultrasonográficos: microcefalia en el producto, un análisis de líquido amniótico para realizar la prueba de detección por PCR en líquido amniótico será lo indicado de realizar, así como muestra de orina y sangre para otras pruebas que ayuden a documentar adecuadamente el caso y que su seguimiento pueda ser desarrollado de una manera más estrecha, particularmente si tomamos en cuenta que la infección por CMV y por Toxoplasma se pueden asociar también a esta anormalidad en el desarrollo del feto, las cuales pueden requerir pruebas complementarias de IgG, IgM y pruebas de avidéz, según esté clínicamente indicado, pruebas con las que ya contamos en el Laboratorio de Serología del Hospital y en el Laboratorio de la Clínica de Enfermedades Infecciosas. (AGEI, 2016).
- La detección de un neonato con microcefalia requerirá de la determinación de Zika por PCR-RT en LCR o bien análisis histopatológicos en mortinato o neonatos que fallecieron tempranamente. En caso de neonatos con problema de microcefalia, se evaluará LCR del neonato, sangre del cordón si estuviera disponible, sangre completa y orina del neonato, buscando documentar el caso. Sabemos que hay otras causas de microcefalia, las cuales deberán ser manejadas por los clínicos a cargo del caso.

5.8 VIRUS DEL ZIKA EN MADRES GESTANTES

Malformaciones fetales han sido descritas en infecciones virales como la rubéola, CMV, herpes simple tipo 1 y 2 y en la actualidad por el VZ. Sin embargo, existen virus que no atraviesan la barrera placentaria y, por tanto, no producen daño en el embrión ni en el feto. La placenta humana tiene varias líneas de defensa contra las infecciones virales, las cuales van desde una barrera física de sincitios multinucleados a una respuesta inmune innata y adaptativa. La asociación entre Zika y anomalías fetales ha requerido de estudios rigurosos y la evidencia actual sugiere que al igual que CMV, el VZ puede haber desarrollado distintas formas para superar la defensa trofoblástica, con una predilección única para atacar el tejido neuronal del feto, causando anomalías en el neuro-desarrollo. La activación del sistema inmune materno (MIA, *maternal immune activation*) por infecciones, factores tóxicos y ambientales pueden afectar la gestación e incrementar el riesgo a desarrollar problemas fetales.

La primera, es que el VZ es un virus neurotrópico, que, por vía placentaria, accede directamente al cerebro y daña su desarrollo. Para que esto suceda, el VZ debería estar presente en los estadios iniciales del desarrollo de la corteza cerebral. Sin embargo, en esta fase temprana del neuro-desarrollo, el embrión no tiene intercambio directo con la circulación materna, que empieza a fluir a partir de la semana 10 de gestación, por lo cual, la ruta de entrada del VZ podría ser: a través de las glándulas secretoras uterinas; fuga del VZ por los tapones de trofoblasto; por el saco amniótico y saco vitelino o similar al virus del dengue, a través de exosomas placentarios, alcanzando el neuroepitelio del embrión o del feto. Por otro lado, el VZ puede transmitirse a través del semen, lo que brindaría otro acceso al embrión tempranamente.

La segunda hipótesis planteada hace referencia al efecto directo del VZ sobre la placenta. Algunos datos, sugieren que la placenta sintetiza y secreta moléculas que son esenciales para el desarrollo normal del cerebro. El VZ, probablemente interrumpe la señal de síntesis molecular de proteínas, neuropéptidos, ARNs no codificantes o citosinas, en las capas externas de la placenta (vellosidades coriónicas), lo cual podría causar o contribuir a la microcefalia. Esta hipótesis estaría soportada por dos escenarios: el primero, donde la respuesta pro-inflamatoria de la placenta podría interrumpir el desarrollo del cerebro embrionario; y el segundo, sucede tempranamente y es la interrupción de las moléculas o vías específicas sintetizadas por la placenta, la que conlleva a una mutación de genes como los de la microcefalia (MCPH1-12, CEP63 y CASC5) sobre-expresándolos.

5.9 ASOCIACIÓN DEL ZIKA CON LA MICROCEFALIA

La mayoría de investigaciones científicas sobre la asociación del Zika con la microcefalia tienen su origen en los casos reportados en Brasil en el 2015. Debido a que se presentó un inminente aumento en la cantidad de niños nacidos con microcefalia en regiones de Brasil con una alta prevalencia de presuntos casos de la enfermedad por el virus del Zika. Se informaron más de 4.700 casos presuntos de microcefalia desde mediados del 2015 hasta enero del 2016. En respuesta, el Ministerio de Salud de Brasil estableció un grupo operativo para investigar más las posibles conexiones entre el virus y las anomalías cerebrales en bebés.

Según el artículo científico denominado “Virus Zika: implicaciones en la salud bucal” de los autores Leão, J. C., et al. (2017), existe un consenso científico de que el Zika causa la microcefalia, al indicar en sus conclusiones que: “ZIKA es una nueva infección viral emergente con repercusiones en la salud mundial. Existe un fuerte consenso científico de que ZIKA es la

causa de la microcefalia, el síndrome de Guillain-Barré y algunos otros trastornos neurológicos. Se necesitan estudios adicionales de vigilancia e investigación para mejorar nuestra comprensión de esta enfermedad, incluyendo las posibles consecuencias epidemiológicas y clínicas de la circulación de ZIKA con otros flavivirus. El riesgo de transmisión en el entorno sanitario es bajo y debe evitarse eficazmente siguiendo las medidas estándar de control de la infección”.

Por lo tanto, se afirma que la microcefalia se refiere a la alteración del tamaño craneal, específicamente a un pequeño tamaño de cabeza (por debajo de -2 desviaciones estándar) para la edad gestacional y el sexo. Hasta la fecha, se han notificado microcefalia y otras malformaciones fetales potencialmente asociadas con la infección por el virus Zika o que sugieren infección congénita en siete países o territorios. En Eslovenia y Estados Unidos se detectaron dos casos, cada uno relacionado con una estancia en Brasil. Un caso adicional, relacionado con una estadía en México, Guatemala y Belice, fue una mujer embarazada en los Estados Unidos. (OMS, 2015)

Los clusters de microcefalia en Brasil han captado la atención de la OMS y de los medios de comunicación mundiales, dado que el 98% de los casos se han reportado desde allí. A finales de 2015, el Ministerio de Salud de Brasil comenzó a informar un aumento inusual en casos de microcefalia, primero en el estado de Pernambuco, en el nordeste de Brasil, luego en otros tres estados. El 11 de noviembre de 2015, Brasil declaró una emergencia nacional de salud pública y comenzó a realizar análisis clínicos, de laboratorio y de ultrasonido de los recién nacidos afectados y sus madres. Los datos indican que entre el 22 de octubre de 2015 y el 9 de abril de 2016 se han notificado 7015 casos sospechosos de microcefalia (u otras anomalías neurológicas de los recién nacidos). Entre estos, 1113 se han confirmado Zika, 3836 casos están todavía bajo investigación, y 2066 casos descartados. Aunque la exactitud de los datos de microcefalia ha

sido cuestionada en el pasado, con mayor vigilancia, definiciones de casos estandarizados y consistentes, protocolos y directrices, los datos actuales emergentes reflejan un informe más preciso. (Organización Panamericana de la salud, 2017).

Por otra parte, un estudio prospectivo de mujeres embarazadas infectadas con ZIKA ha demostrado altas tasas de anomalías fetales en la ecografía con resultados adversos incluyendo pérdida fetal y microcefalia. Ninguna de las mujeres con ZIKA negativo tuvo alguna anomalía fetal. Existen péptidos compartidos entre proteínas ZIKA y proteínas humanas alteradas en microcefalia y calcificaciones cerebrales, lo que refuerza el vínculo entre ZIKA y complicaciones neurológicas (Brasil, P., et al. 2016).

Además, ZIKA abroga la neurogénesis, y su demostración en el tejido cerebral fetal refuerza el vínculo entre la infección por ZIKA y la microcefalia al igual que el hecho de que el dengue sólo se dirige a las células cerebrales humanas. Además de la microcefalia, otras anomalías reportadas con infección congénita de ZIKA incluyen bajo peso al nacer, piel redundante del cuero cabelludo, desproporcionalidad facial, defectos de deglución, hipertonia / espasticidad, temblores / convulsiones y defectos de la audición. La Artrogriposis, una enfermedad rara caracterizada por una grave deficiencia en las articulaciones y anomalías oculares (hipoplasia del nervio óptico, atrofia coriorretiniana, pigmentación focal de la retina) también se han descrito en los recién nacidos afectados por Zika. No está claro en cuanto a cómo los defectos craneofaciales y otros anotados pueden evolucionar e impactar al niño en crecimiento en los años futuros. (Garcez, Loyola, & Madeiro de Costa, 2012)

Según el artículo denominado “Virus de Zika asociado con microcefalia” desarrollado por Mlakar J. y otros (2016) se afirma que: “Recientemente, ZIKA se encontró en el líquido amniótico de dos fetos que se encontró que la microcefalia, que era compatible con la transmisión intrauterina del virus. Los casos se caracterizaron por un severo trastorno del SNC y un retraso de crecimiento intrauterino grave. Calcificaciones en la placenta y una baja relación peso placentario-fetal, indican un posible daño a la placenta por el virus. Entre los pocos informes de efectos teratogénicos de flavivirus, los investigadores describieron el cerebro y los ojos como los principales objetivos. No se detectó presencia de virus ni cambios patológicos en ningún otro órgano fetal aparte del cerebro, lo que sugiere un fuerte neurotropismo del virus.” Otro estudio como el informe denominado “Notas de las prácticas de campo: Evidencia de infección por el virus del Zika en el cerebro y tejido placentario de dos recién nacidos infectados congénitamente y dos fetos muertos en Brasil, 2015” muestra la conexión entre la infección por el virus del Zika y la microcefalia y la muerte del feto mediante la detección de ARN viral y antígenos en tejidos del cerebro de bebés con microcefalia y tejidos de placenta de abortos espontáneos tempranos. Los hallazgos histopatológicos indican la presencia del virus del Zika en tejidos fetales. (CDC, 2016)

En conclusión, los estudios sobre el virus Zika se han concentrado en los procesos biológicos de acción sobre la contaminación y la transmisión, con indicación de posibilidades de alteraciones en el desarrollo neurológico del niño que presenta la microcefalia relacionada al virus. De hecho, el documento exhaustivo y prolongado producido por el Ministerio de Salud de Brasil (MS), llamado Protocolo de Vigilancia y Respuesta a la aparición de microcefalia relacionada con la infección del virus Zika, presenta la epidemiología de la infección de esta virosis en humanos, define la microcefalia y los métodos diagnósticos, así como las manifestaciones neonatales.

Además, una serie de publicaciones recientes de la investigación clínica llevada a cabo por los autores brasileños en revistas científicas en Brasil y en el extranjero han demostrado identificación prenatal de microcefalia, la descripción de las anomalías oculares y malformaciones congénitas detectadas. (Brunoni, y otros, 2016).

Figura 5

Virus del Zika en mujeres embarazadas.



Nota: adaptado de artículo de Cadena Nueve (2020).

6. CARACTERÍSTICAS EXTRAORALES O RASGOS FACIALES ASOCIADO AL ZIKA CONGÉNITO

- Microcefalia severa: se acompaña de sutura craneal superpuesta, hueso occipital prominente y cuero cabelludo redundante. a menudo existe desproporción craneofaciales con depresión en huesos frontales y parietales.

- Puente nasal hundido
- Filtrum nasal borrado
- Hendiduras palpebrales estrechas
- Nariz chata

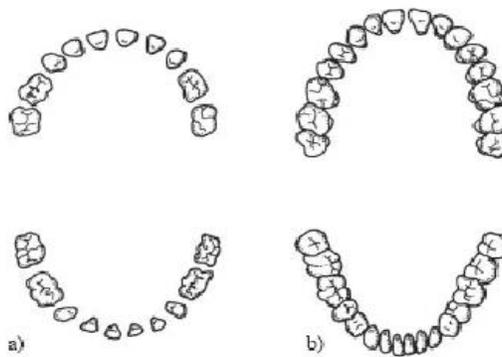
(GALVAN, 2005)

6.1 FORMA DE LOS ARCOS DENTALES ASOCIADAS A LA NORMALIDAD

Los arcos dentarios de la dentición temporal tienen forma de segmentos de circunferencia (fig 1 a); por el contrario, los de la dentición permanente poseen forma elíptica el superior y parabólica el inferior, tal como se observa en la figura 6 b.

Figura 6

Arcos dentarios; a) temporal b) permanente

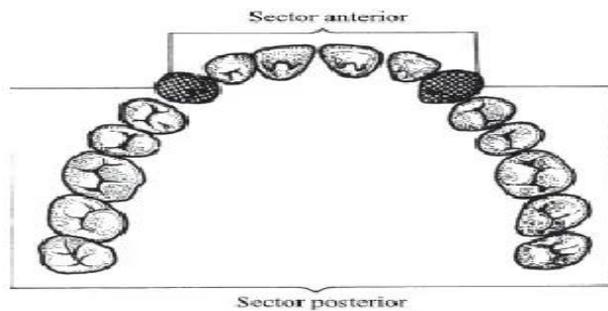


Cuando se produce el aumento de tamaño de los maxilares y de la mandíbula para darle cabida a los dientes permanentes, queda una serie de espacios entre los dientes temporales denominados sistemas, de reserva para el recambio de la dentición temporal por la permanente, ya que esta última consta de piezas dentarias mayores en tamaño y números.

El arco dentario permanente puede ser dividido en tres segmentos: uno que va de canino a canino y que se denomina sector anterior y otros dos que se extienden hacia atrás a partir de cada canino llamado sectores posteriores, como se puede evidenciar en la figura 7.

Figura 7

Arco dentario. El sombreado representa la posición de los caninos



El diente canino marca el cambio de dirección entre el sector anterior y el posterior de cada hemiarco, y la delimitación es bien manifiesta, además, por el saliente que presenta el canino por su cara vestibular. Esta es una de los motivos por la cual los caninos constituyen elementos arquitectónicos importantes en la boca, lo que conduce a agotar todas las posibilidades de su conservación antes de decidir su extracción.

La disposición y forma que adopten estos tres segmentos determinan la forma del arco, dado en última instancia por la forma, el tamaño y el alineamiento de los dientes situados en él, y mantenido por la integridad de la relación de contacto. (Ramos, M. E; S/F).

Con base a información obtenida en un artículo de la Universidad José Antonio Páez y de la autora Ramos, M. E. (S/F) se expone lo siguiente:

6.2 SE CLASIFICAN DE LA SIGUIENTE MANERA LOS ARCOS DENTALES

ASOCIADOS A LA NORMALIDAD

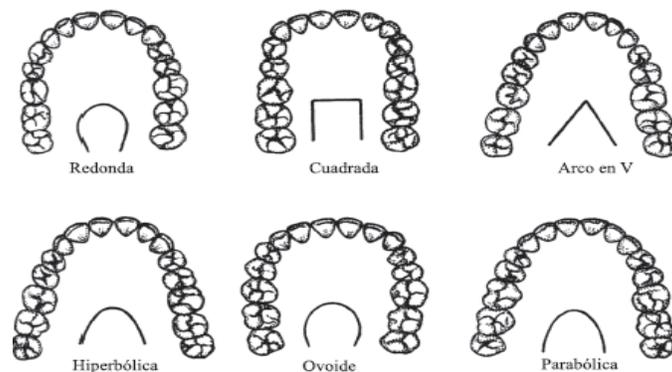
- **Forma redonda:** el sector anterior y los posteriores siguen un segmento de circunferencia muy regular, con extremos distales hacia la línea media.
- **Forma ovoide:** el segmento anterior es relativamente curvo y los posteriores son
- **Forma cuadrada:** el sector anterior es rectilíneo y los posteriores son paralelos entre sí.

- **Forma parabólica:** la curva del segmento anterior es mayor que la correspondiente en el arco ovoide, en tanto que los segmentos posteriores son divergentes entre sí.
- **Forma elíptica:** el segmento anterior es muy similar al arco ovoide pero los posteriores son más convergentes.
- **Forma hiperbólica:** el segmento es muy curvo y los posteriores son divergentes. Cuando esta situación es exagerada, el arco toma la forma de V.
- **Forma U:** el segmento anterior es casi recto y los posteriores paralelos entre sí, lo que termina en un acomodamiento a nivel de los caninos.
- **Forma V:** el sector anterior está angulado y los segmentos posteriores son divergentes.

(Ramos, M. E; S/F).

Figura 8

Los arcos dentarios



Nota: adaptada de UNIDADES (S/F).

6.3 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS GENERALES DE LOS DIENTES PRIMARIOS ASOCIADOS A LA NORMALIDAD

Los dientes primarios de forma de anatomía descriptiva se dividirán para su estudio y comprensión en corona clínica, raíces radiculares y pulpa cameral y radicular.

Corona: al observar y comparar el tamaño de los dientes primarios con los permanentes, estos dientes primarios son más pequeños en cualquier dirección ya sea en lo vertical, transversal o sagital. En los dientes primarios el diámetro meso-distal es de mayor longitud que si se compara con el cérvico incisal, es decir es más ancho que alto, aumentando esta diferencia a medida que pase los años debido al desgaste fisiológico que presentan los dientes deciduos por efecto de la masticación.

Una de las características más notoria de la corona clínica de los dientes deciduos, está en las superficies vestibulares y linguales que son más acampanadas convergentes hacia la cara oclusal, es decir, más ancho en el tercio cervical y disminuyendo hacia el tercio oclusal. Estas características se acentúan más en los molares primarios superiores e inferiores.

Una de los requisitos para establecer la llave de la oclusión en dentición permanente son los contactos rígidos dentales, estos puntos de contacto permiten la conformación de los arcos dentales; sin embargo, al compararlos con la dentición primaria estos puntos de contacto se convierten en zonas de contacto, las cuales son más amplias y aplanadas debido a la presencia de los espacios fisiológicos interdentes.

Los surcos cervicales o la delimitación cérvico radicular o cuello del diente, en los dientes primarios se verán más acentuados sobre todo en los primeros molares tanto superiores como inferiores permitiendo así una constricción cervical más visible.

Así mismo, el esmalte dental en los dientes primarios, su terminación es muy marcada en el cuello del diente observado: de forma clínica la terminación de él y el inicio del cemento radicular. Por otro lado, al observar el grosor de las diversas capas dentales, el esmalte y la dentina son mucho más delgados si se compara con los dientes permanentes. El espesor del diámetro del esmalte no sobrepasa 1 mm, siendo este desgastado al pasar los años por efecto de la masticación fisiológica del niño.

En conclusión, se puede definir que la corona clínica dental de los dientes primarios presenta las siguientes características:

- Corona clínica más pequeña en comparación con los dientes permanentes.
- Existe un predominio del diámetro Meso – Distal sobre el diámetro Cérvico – Incisal, es decir, más ancho que alto, acentuándose más por el desgaste o abrasión fisiológica, por lo que los dientes parecen achatados.
- Las superficies vestibulares y Linguales de los molares deciduos son convergentes hacia oclusal, siendo más ancho en el tercio cervical y disminuyendo su tamaño en el tercio oclusal.
- Los puntos de contacto en los dientes primarios se convierten en zonas de contacto las cuales son más amplias y aplanadas.
- El cuello dental o surco cervical es muy pronunciado, sobre todo en los primeros molares, tanto en maxilar como en la mandíbula.
- El esmalte termina en un borde bien definido.
- El grosor del esmalte y la dentina son muy delgadas. Aproximadamente 1 mm. Siendo este disminuido por el desgaste fisiológico de la masticación.

- Su color es más claro que el de los dientes permanentes. Se debe a que su tiempo de maduración es más corto, por ello se forma menos dentina, por lo que obtiene un color más blanquecino. (Río, 2018)

6.4 RAÍCES RADICULARES ASOCIADOS A LA NORMALIDAD

De forma general, las raíces radiculares de los dientes primarios son la continuación de la corona clínica, las cuales se encuentran ubicadas dentro de los huesos maxilares, de número variado de acuerdo al grupo dental desde una raíz hasta tres raíces.

Desde el punto de vista de longitud, las raíces son más largas y delgadas si se comparan con las coronas clínicas, y al relacionarlos con los dientes permanentes. Las raíces de los dientes primarios en proporción corona – raíz siguen siendo más grandes que la longitud de los dientes permanentes.

El grosor de la raíz de los dientes anteriores de los dientes primarios es más estrecho, en sentido meso distal. En proporción a este calibre es más estrecho que los dientes permanentes.

Por su parte, las raíces de los dientes posteriores son más estrechas en sentido meso distal y muy anchas en sentido vestíbulo lingual. Las paredes de las raíces tanto anteriores como posteriores presentan un grosor delgado, es decir, presenta poco tejido dentario y un espacio grande para la pulpa radicular.

Por su parte, los dientes anteriores en su tercio apical, las raíces tienen una disposición hacia vestibular y distal, eso con el objeto de darle espacio al germen del diente permanente para su formación dentro de los maxilares, estando este diente en formación en la parte palatina de la raíz de los dientes anterosuperiores.

Igualmente, las raíces de los dientes posteriores, es decir, molares primarios tienen unas disposiciones muy divergentes y acampanadas, presentando una curvatura enorme la cual inicia muy cerca del cuello del diente, denominada esta curvatura como cinodoncia. (Río, 2018)

6.5 PULPA DENTAL ASOCIADOS A LA NORMALIDAD

La pulpa dental o dentaria, es un tejido conectivo laxo que se encuentra en el interior de un órgano dental y rodeado en toda su extensión por dentina.

El tamaño o volumen de la pulpa coronal y radicular del diente primario es muy amplia, es decir, el tamaño del tejido pulpar es mayor que el tejido dental duro. Así mismo sucede, si se compara la proporción pulpa – diente entre los dientes primarios y permanentes, los primarios son de mayor proporción.

La morfología pulpar de cada diente primario sigue la forma de su propia topografía dentaria, es decir, la pulpa sigue el contorno del diente. La cámara pulpar de los molares inferiores primarios son de mayor volumen que los molares primarios superiores.

La cámara pulpar de los molares primarios existe una marcada diferenciación entre pulpa coronal y pulpa radicular, observando claramente la constricción del cuello del diente.

Por su lado, los dientes anteriores no presentan esta diferenciación entre las pulpas coronal y radicular, haciéndose imposible determinar las fronteras pulpares.

Los cuernos pulpares son muy delgados y extensos siguiendo la morfología externa del diente primario, es decir, son muy marcados sobre todo en los molares primarios.

En los molares primarios se encuentra un cuerno pulpar por debajo de cada cúspide, es decir, presenta tantos cuernos pulpares como cúspides tenga el diente. (Río, 2018)

6.6 ALTERACIÓN COGNITIVA EN ARCOS DENTALES

La correcta interpretación de la forma de arco dental es un aspecto importante para obtener un resultado estable, funcional y estético. Los valores de las dimensiones del arco incluyen: anchura, profundidad y circunferencia, distancia intercanina e intermolar, sobremordida horizontal y vertical, todos estos factores cambian durante el crecimiento de distintas maneras, la anchura de los dientes sigue siendo la misma, mientras que las longitudes de los huesos maxilares y mandibulares aumentan, La circunferencia o perímetro es la dimensión más importante de la arcada dental y cambia según la edad y el género. La arcada dental sufre cambios durante el crecimiento. La forma del arco influye para lograr una oclusión funcional estable equilibrando el perfil facial con la sobremordida vertical y horizontal. (Angélica, 2018)

6.7 ALTERACIONES DENTALES EN SU TAMAÑO, FORMA, NÚMERO Y COLOR

- **MICRODONCIA:** se ha relacionado con un patrón hereditario autosómico dominante, estos dientes presentan la corona con tamaño inferior al normal. La raíz generalmente es de tamaño normal, aunque es frecuente encontrar formas anormales. (Dr. Henry Giovanni).
- **MACRODONCIA:** se asocia con un patrón hereditario autosómico dominante, estos dientes presentan la corona con tamaño superior al normal. (Dr. Henry Giovanni).
- **GEMINACIÓN:** duplicación total o parcial de un solo germen dentario en fases iniciales de su desarrollo. El resultado de esta afección a menudo se presenta como una fisura de profundidad variable, que divide la corona en dos partes iguales o desiguales produciendo una separación incompleta. (Dr. Henry Giovanni).
- **FUSIÓN:** Se observa 2 gérmenes dentales, unidos por la dentina y esmalte. (Dr. Henry Giovanni).

- **DENS IN DENTE O INVAGINACIÓN:** Diente invaginado o diente dentro de un diente, puede presentar la anormalidad únicamente en la corona en casos superficiales, como también en la corona y raíz en casos de gravedad profunda. (Dr. Henry Giovanni).
- **EVAGINACIÓN:** anomalía de desarrollo que se caracteriza por la presencia de un tubérculo anormal o cúspide accesoria en la superficie oclusal entre las cúspides bucal y lingual principalmente de premolares. (Dr. Henry Giovanni).
- **ANODONCIA:** se caracteriza por la falta de formación de una o más piezas dentarias de la dentición primaria y/o permanente normal. Esta puede deberse a la falta de iniciación del germen dentario o a la detención del desarrollo en sus fases iniciales. (Dr. Henry Giovanni).
- **SUPERNUMERARIOS:** dientes de más que se forman en la cavidad oral. (Dr. Henry Giovanni).
- **MESODENS:** hace referencia a los dientes ladeados se encuentran entre los incisivos centrales superiores e inferiores
- **CONOIDISMO:** dientes con la corona en forma conoide, a veces puntiaguda, encontrados principalmente en los dientes anteriores especialmente en los incisivos laterales y supernumerarios
- **DIENTES DE HUTCHINSON:** afecciones dentales que en forma de clavija con muesca en borde incisal de media luna
- **MOLARES EN MORA:** La corona de los primeros molares permanentes son irregulares, tienen forma de mora, las superficies de oclusión son mucho más estrechas y dan a la corona un aspecto comprimido

- **HIPOPLASIA:** Esta alteración se produce durante el desarrollo del diente y, más concretamente, en el proceso de formación del esmalte. Esta puede producir tanto a manchas blancas o marrones como a surcos en los dientes.
- **FLUOROSIS:** hipomineralización del esmalte producida como respuesta a la ingesta de flúor en altas concentraciones y por un periodo de tiempo prolongado durante la etapa de formación del esmalte.
- **CARIES DENTAL:** son zonas dañadas de forma permanente en la superficie de los dientes que se convierten en pequeñas aberturas u orificios, se producen a causa de una combinación de factores, como bacterias en la boca, ingesta frecuente de tentempiés, bebidas azucaradas y limpieza dental deficiente.

6.8 ALTERACIONES EN LA MUCOSA ORAL

- **ESTOMATITIS AFTOSA RECURRENTE:** La estomatitis aftosa recurrente es una enfermedad común en la que aparecen úlceras redondas u ovals dolorosas y recurrentes sobre la mucosa bucal. (*Hennesy,2020*).
- **HERPES BUCAL RECURRENTE:** Los herpes labiales son ampollas pequeñas que se desarrollan en los labios o alrededor de la boca. La cepa viral del herpes simple VHS-1 suele ser la causante. (*Brazier, 2020*).
- **CANDIDIASIS ORAL:** es una infección bucal por levadura común que se conoce a menudo como “aftas”. La causa más común de la candidiasis oral es un organismo fúngico llamado *Cándida albicans*, que es un componente normal de la “microflora bucal. (*Boston, 2016*).
- **GLOSITIS MIGRATORIA BENIGNA O LENGUA GEOGRÁFICA:** es una condición inflamatoria crónica benigna de la lengua. Se caracteriza por presentar lesiones

eritematosas asociadas a una atrofia de papilas, las que están rodeadas por áreas blanquecinas bien delimitadas y localizadas predominantemente en la cara lateral y dorsal de la lengua, lo que da una imagen que recuerda un mapa geográfico. (Ogueta C, 2018).

- **QUISTES DE NÓDULOS DE BOHN:** son remanentes pequeños de glándulas salivales conformadas por epitelio plano estratificado y una trama de tejido conectivo fibroso el mismo que contiene en su espesor mucosas y conductos excretores glandulares bien formados, pápulas o manchas blanco amarillentas localizadas en la mucosa de los procesos alveolares por sus caras vestibulares, palatinas y linguales, siendo más frecuente en el arco superior. (Carrillo Hinojosa, 2017).
- **QUISTES DE PERLAS DE EPSTEIN:** Son pápulas blanquecinas, aperladas o amarillentas de 0.5 a 3 mm, localizadas en la mucosa del paladar duro, en la línea media (rafe medio). (Carrillo Hinojosa, 2017).
- **QUISTES DE LA LÁMINA DENTAL:** Son nódulos quísticos pequeños, a veces múltiples sobre elevados situados sobre los bordes alveolares edéntulos de los lactantes derivan de los restos de la lámina dental y están formados por una cavidad quística llena de queratina. (Carrillo Hinojosa, 2017).
- **ÚLCERA TRAUMÁTICAS: RIGA-FEDE:** se caracteriza por una ulceración persistente de la mucosa oral secundaria a traumatismos repetidos (Díaz,2018)
- **LESIONES EXOFÍTICAS:** una lesión sólida, excrecente y circunscrita, que hace relieve franco sobre de la mucosa oral normal detectable a la inspección y a la exploración, y generalmente es de consistencia blanda, elástica o duroelástica. (Bermejo, 2005).

- **ALTERACIONES EN EL FRENILLO LINGUAL:** es una anormalidad congénita relativamente común del frenillo lingual en la cual la membrana debajo de la lengua es muy corta o puede estar inserida muy próxima a la punta de la lengua, dificultando su protrusión y causando movimientos limitados de la lengua. (Álvarez, 2018).

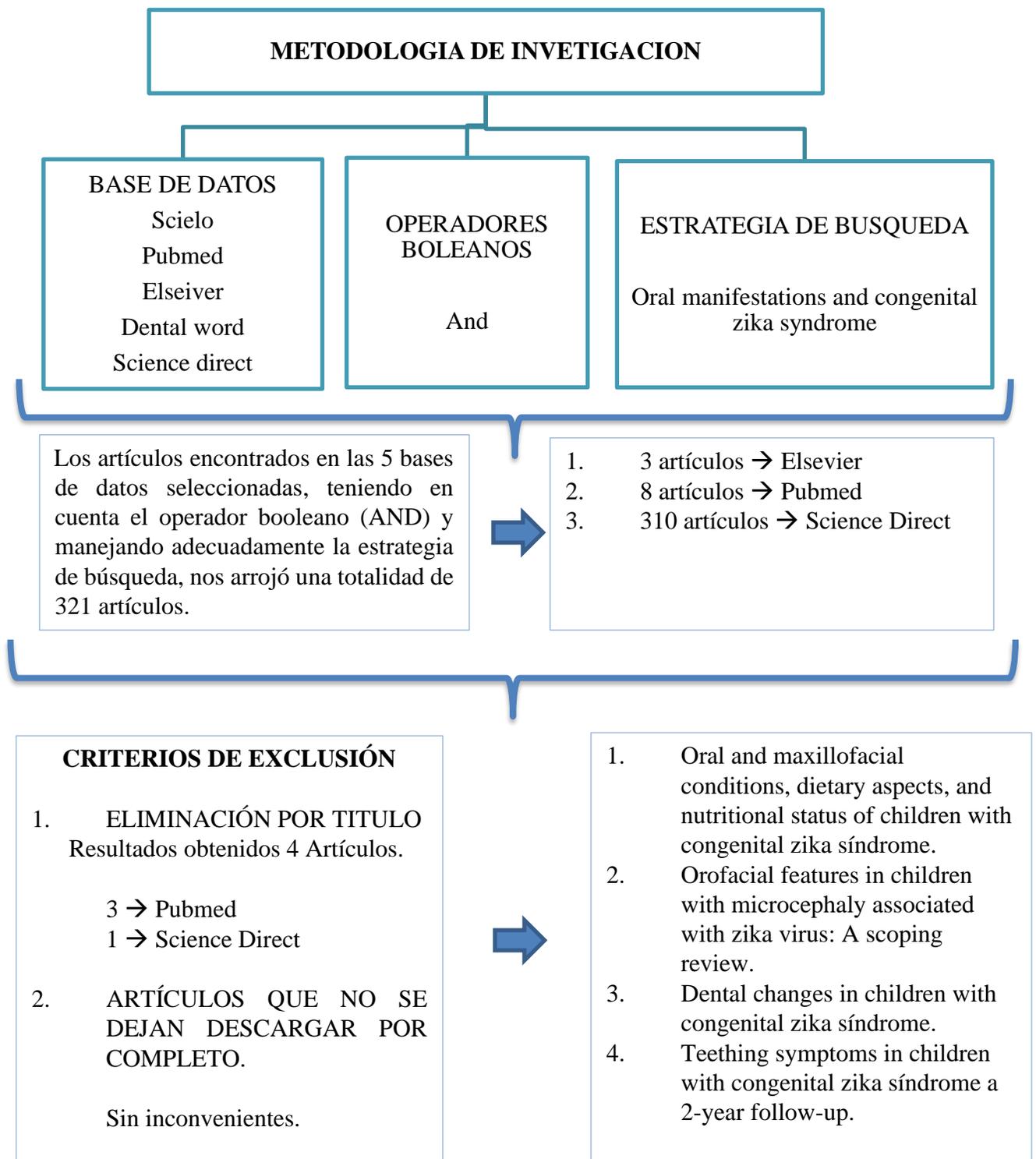
6.9 ALTERACIONES PERIODONTALES

- **HEMATOMA GINGIVAL:** Consiste en el engrosamiento **gingival** blando por acumulo de líquido tisular sobre la corona de un diente que va a erupción. En ocasiones el acúmulo es de sangre y la tumoración adquiere un color azulado.
- **GINGIVITIS SIMPLE O ASOCIADAS A PLACA BACTERIANA:** patología reversible que se desarrolla en encías sanas cuando la placa alrededor de la línea de las encías provoca su inflamación.
- **GINGIVITIS INDUCIDA POR MEDICAMENTOS:** El agrandamiento gingival es el aumento exagerado y deformado del volumen de la encía, que se asocia principalmente al uso de algunos fármacos tales como los anticonvulsivos, los inmunosupresores y los bloqueadores de los canales del calcio.
- **GINGIVITIS ULCERONECROSANTE:** infección aguda con manifestaciones de dolor en las encías, necrosis en papilas interdentes, sangrado espontáneo y ataque al estado general.
- **PERICORONARITIS:** es una infección de los tejidos blandos -encía- que rodean un diente cuando, en su proceso eruptivo, queda parcialmente cubierto por estos, es muy poco común en niños pero puede presentarse durante la erupción del primer molar.

- **PERIODONTITIS AGRESIVA:** Se caracteriza por una rápida pérdida del hueso alveolar y ligamento periodontal de uno o más dientes. Se puede clasificar según su severidad en leve, moderada o grave, y por su extensión en localizada o generalizada.
- **ENFERMEDADES PERIODONTALES NECROSANTE:** infección con necrosis de las papilas interdentarias, dolor y hemorragia gingival.

7. DISEÑO METODOLÓGICO

La presente es una revisión sistemática de la literatura, es un tipo de investigación secundaria, por medio de la cual se verifica la evidencia científica sobre las alteraciones orales en niños nacidos con microcefalia asociada a signos y síntomas de Zika congénito.



CRITERIOS DE INCLUSIÓN

5. Idioma → Inglés.
Español.
Portugués.
6. Tiempo de antigüedad → 5 Años.
7. Tipo de población → Humanos.
8. Artículos originales de investigación de tipo analítico, experimentales y de revisión sistemática.



1. Oral and maxillofacial conditions, dietary aspects, and nutritional status of children with congenital zika síndrome. (2020) (estudio transversal).
2. Orofacial features in children with microcephaly associated with zika virus: A scoping review. (2021) (artículo de revisión).
3. Dental changes in children with congenital zika síndrome. (2019).
4. Teething symptoms in children with congenital zika síndrome a 2-year follow-up. (2018) (estudio longitudinal)

8. PRESUPUESTO DE INVESTIGACIÓN

Para obtener los resultados de esta revisión sistemática, se necesitó de 4 artículos encontrados en las diferentes bases de datos, nos comunicamos por medio de correo electrónico con cada uno de los autores de estos artículos solicitándoles adquirir los artículos completos y mientras esperamos respuesta de ellos, decidimos pagar para poder acceder a los artículos en un tiempo de 48 horas y así mismo agilizar un poco más el desarrollo de esta investigación.

ARTICULO	VALOR DÓLAR	PESO COLOMBIANO
Oral and maxillofacial conditions, dietary aspects, and nutritional status of children with congenital Zika syndrome.	8.00	29.976
Orofacial features in children with microcephaly associated with Zika virus: A scoping review.	8.00	29.976
Dental changes in children with congenital zika syndrome.	8.00	29.976
Teething symptoms in children with congenital Zika syndrome: 2-year follow-up.	8.00	29.976
TOTAL	32.00	119.904

9. JUSTIFICACIÓN

Pocos estudios se han desarrollado para describir alteraciones orales en niños nacidos con microcefalia asociada a signos y síntomas de Zika, en Brasil se describió alteraciones en frenillo lingual, sin embargo, la mayoría de estudios describen las características neurológicas relacionadas con el síndrome, siendo la más evidente la microcefalia. De todas formas, otras situaciones menos claras permanecen por establecer, como el hecho de cómo estos defectos afectan la sobrevivencia y la calidad de vida de los afectados.

10. RESULTADOS REVISIÓN SISTEMÁTICA

Tabla 1

Tabla de los resultados de la revisión sistemática

Nombre del título	referencia	País	Objetivos	Población estudiada	Metodología	Resultados
<p>Oral and maxillofacial conditions, dietary aspects, and nutritional status of children with congenital Zika syndrome.</p> <p>Afecciones bucales y maxilofaciales, aspectos dietéticos y estado nutricional de los niños con síndrome congénito del Zika.</p>	<p>Ana Márcia Menezes de Oliveira MSc a</p> <p>bElisama Gomes Magalhães de Melo DDS a</p> <p>bMário Luis Tavares Mendes DDS, MSc b</p> <p>Sheila Jaqueline Gomes dos Santos Oliveira MSc b</p> <p>Carolina Santos Souza Tavares MSc b</p> <p>cAndreia Centenaro Vaez PhD b</p> <p>dSara Juliana Abreu de Vasconcelos MSc b</p> <p>cHudson P. Santos Jr PhD eVictor Santana</p>	<p>Estado de Sergipe, Brasil</p>	<p>El objetivo de este estudio fue investigar los resultados orales y maxilofaciales en niños con síndrome de Zika congénito (CZS) y la presencia de hábitos de succión no nutritivos, hábitos funcionales y características relacionadas con la lactancia materna y la nutrición de estos niños.</p>	<p>Incluimos 45 niños a los que se les había diagnosticado CZS y estaban recibiendo seguimiento y tratamiento periódicos en 3 centros de rehabilitación del SUS en Sergipe entre febrero de 2018 y junio de 2018.</p> <p>Los participantes estaban bien equilibrados en cuanto a brazos de estudio y características.</p>	<p>Realizamos un estudio transversal con 45 niños con CZS y 50 controles sanos en el estado de Sergipe, Brasil, de febrero de 2018 a junio de 2018. Se obtuvieron datos demográficos y clínicos, incluidos datos de lactancia materna y alimentación, de cada niño. Además, se realizó una evaluación oral y maxilofacial.</p>	<p>Peso bajo (tasa de prevalencia [RP] 8,33; intervalo de confianza [IC] del 95% [IC] 2,02 34,45), lactancia materna no exclusiva hasta 6 meses (RP 1,56; IC del 95% 1,18 2,08); respiración por la boca (PR 3,46; IC del 95%: 1,83 6,52); dificultad para tragar (PR 6,00; IC del 95%: 2,53 a 14,25); y la salivación excesiva (PR 4,81; IC del 95%: 2,18 10,62) fueron más frecuentes en los niños con CZS. Los niños con CZS tenían más probabilidades de tener una inserción anormal del frenillo labial superior (PR 7,04; IC del</p>

	Santos PhD fPaulo Ricardo Saquete Martins- Filho PhD a b c					95%: 2,23 22,20); paladar ojival (RP 3,70; IC del 95%: 1,63 8,40), defectos del esmalte dental (RP 2,22; IC del 95%: 1,05 4,69); y erupción dental tardía (PR 8,89; IC del 95%: 1,16 68,32) en comparación con niños sanos.
Orofacial features in children with microcephal y associated with Zika virus: A scoping review. Característi cas orofaciales en niños con microcefalia asociada con el virus del Zika: una revisión de alcance.	Adriano referino da silva sobrino, Leticia francine ilva ramos, ytalo lourenco Maciel, herika de arrunda Mauricio, renata de Oliveira cartaxo, stefania jeronimo Ferreira y pedro henrique sette-de- souza.	Brasil	Analizar la evidencia científica publicada sobre los trastornos orofaciales más comunes en niños con microcefali a asociada a la infección por Zika.	443 estudios	A través de una revisión de alcance, respondem os a la pregunta de búsqueda que se formuló: "¿Cuáles son las alteracione s orofaciales en niños con microcefali a asociada con ZIKA" se realizó una búsqueda en PubMed, EMBASE, Scopus y HealthVirt ual	Se incluyeron 11 estudios realizados en la región Nordeste brasileña. Los estudios se realizaron entre 2018 y 2020. Las principales alteraciones relacionadas fueron el retraso en la erupción dentaria y la deformación de las estructuras orales.

					Library? Fue selecciona do escrito en inglés, portugués o español. Una clasificació n de calidad de la evidencia.	
Dental changes in children with congenital zika síndrome. Cambios dentales en niños con síndrome de Zika congénito.	Teresa paula de lima gusmao, andreza barkokebas santos de faria, Jair carneiro leao filho, alessandra de Albuquerque Tavares Carvalho, luiz alcino monteiro gueiros, Jair carneiro leao.	Brasil	Este estudio tuvo como objetivo evaluar si los niños con CZS presentan un patrón específico de alteraciones bucales y dentales. Describir alteraciones bucales en niños con síndrome de Zika congénito (CZS).	32 niños, la mayoría varones edad media 22 meses	Se trata de una serie de casos, cuyo instrument o de investigaci ón fue un cuestionari o estructurad o, asociado al uso de datos de la historia clínica y examen clínico extra e intraoral.	Se evaluaron 32 niños, la mayoría varones (18/32% - 56,3%), edad media 22 meses (DE = 2,71). También se observó que la mayoría de los pacientes (19/32% - 59,4%) presentaban un ingreso familiar bajo. Todos los niños tenían una circunferencia cefálica media de 29,43 cm (DE = 1,42). En cuanto a las alteraciones, se observó paladar ojival en 14 niños (43,7%), y se observó cronología tardía de la erupción en 15 niños (46,9%), de los cuales 7 niños (21,9%)

						<p>no presentaron erupción de la parte superior izquierda.</p> <p>incisivo lateral (p = 0002) e incisivo lateral superior derecho (p = .0002) hasta el momento del análisis.</p> <p>Además, se identificaron 03 niños con pigmentación dental amarillenta en dientes erupcionados después del inicio del uso de fenobarbital. Se identificó hipoplasia del esmalte en 9 niños (28,1%) y solo un niño con anquiloglosia.</p>
<p>Teething symptoms in children with congenital Zika syndrome: 2-year follow-up.</p> <p>Síntomas de la dentición en niños con síndrome de Zika congénito:</p>	<p>Alidianne Fabia Cabral Cavalcanti y Alessandro Leite Cavalcanti redactaron el manuscrito y todos los coautores lo leyeron y editaron.</p> <p>Yêska Paola</p>	<p>Ciudad de Campina Grande, Paraíba, noreste de Brasil</p>	<p>Investigar la aparición de signos y síntomas relacionados con la erupción de la dentición temporal en niños con síndrome de Zika congénito.</p>	<p>79 niños de ambos sexos a los que se les diagnosticaron síndrome congénito de Zika.</p>	<p>Estudio longitudinal desarrollado con 79 niños seguidos durante un período de 24 meses. Se recogieron datos sobre sexo, edad gestacional, bajo peso al nacer,</p>	<p>La mayoría de los niños eran mujeres (50,6%), nacidos a término (83,5%) y con un peso de 2500gr (74,7%). Se verificó que el 79,5% presentaba microcefalia al nacer, y de estos, el 59,5% se incluyó en la categoría de</p>

<p>seguimiento de dos años.</p>	<p>Costa Aguiar, Adriana Suely de Oliveira Melo, Jeime Iara Bezerra de Freitas y Sérgio d'Ávila colaboraron en la interpretación de los hallazgos y redacción del manuscrito. Alidianne Fabia Cabral Cavalcanti y Yêska Paola Costa Aguiar contribuyeron de manera importante a la investigación de antecedentes y la recopilación de datos para este artículo.</p>				<p>microcefalia, signos y síntomas relacionados con la fase de erupción dentaria, uso y tipo de medicación. Los datos se presentaron mediante estadística descriptiva e inferencial.</p>	<p>microcefalia severa. Todos los niños tenían trastornos de erupción dentaria, con variación en el número de manifestaciones, y la presencia de cinco signos y síntomas (31,6%) fue informada predominantemente por las madres. Hubo mayor incidencia de aumento de la salivación (91,1%), irritación (86,1%) y prurito gingival (83,5%), respectivamente. El uso de medicamentos (analgésicos) para aliviar los síntomas que presenta el niño fue reportado por el 63,3% de las madres y predominó el uso de medicamentos tópicos (57,1%). El análisis variado mostró asociación entre la elevación de la temperatura corporal y el</p>
---------------------------------	---	--	--	--	--	---

						sexo ($P < 0,05$). Por otro lado, ninguno de los signos y síntomas se asoció con la gravedad de la microcefalia.
--	--	--	--	--	--	--

11. DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta el alto índice de pacientes afectados por el virus del zika congénito, hasta el momento ninguna entidad gubernamental ha realizado una investigación con esta población. Por esto mismo no se cuenta con una fuente amplia de resultados con similitud a este proyecto de grado, la discusión se limita a los pocos resultados relacionados con la investigación.

Tuvo como finalidad, describir aquellas características que influyen en las alteraciones orales en niños con síndrome de Zika congénito.

La idea inicial de este trabajo de grado consistía en la valoración, estudio y control intraoral y extraoral directo en niños con microcefalia asociada al síndrome de zika congénito, con el fin de descubrir y crear un estudio y una base de datos amplia de información y ayudas para esta población, pero se tuvieron limitaciones debido a la situación de la coyuntura de la pandemia (COVID-19). Así mismo se sugiere hacer una investigación directamente en pacientes, para lograr obtener una amplia información de las alteraciones orales que se desarrolla mediante este síndrome del zika; se sugiere en posteriores estudios una comparación en niños con microcefalia asociada al síndrome del zika congénito y pacientes con microcefalia a causa de otros síntomas.

El hecho de que al momento del estudio no se encontró una amplia información de estudios realizados a este tipo de población, se dejan muchas variables por cuestionar, sin embargo, de los resultados obtenidos de esta investigación se puede iniciar investigaciones futuras con base de investigación más sólida encaminadas a estas alteraciones orales que afecten a los niños con síndrome de Zika congénito.

12. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en los artículos seleccionados para esta investigación se puede deducir que los niños con síndrome de Zika congénito presentan: salivación excesiva, dificultad a la deglución, propensos a ser respiradores orales, trastornos y retraso de erupción dentaria, probabilidades de presentar paladar ojival, defectos del esmalte dental, prurito gingival, irritación de encías y poco propensos pero igual de importante encontramos inserción anormal de frenillo, anquilosia y deformación de estructuras orales. Por otro lado, con estos datos se puede concluir que los pacientes con síndrome de Zika congénito presentan una boca más pequeña lo cual podría ser una alteración física relevante de esta patología.

En base al objetivo específico y desglosando cada uno de ellos identificamos alteraciones dentales en niños con síndrome de zika congénito encontramos defectos del esmalte dental como hipoplasia del esmalte y retraso en la cronología de erupción dentaria.

Determinando las alteraciones periodontales y óseos en niños con síndrome de zika congénito encontramos paladar ojival, irritación en las encías y prurito gingival; anexamos que estos pacientes tienen índice de respiradores orales y dificultad a la deglución.

Describiendo las alteraciones de la mucosa oral que presentan los niños con síndrome de zika congénito encontramos salivación excesiva, inserción de frenillo y anquilosia.

13. CONCLUSIONES

A lo largo de la presente investigación se logró encontrar que los niños con síndrome de Zika congénito presentan características más frecuentes como lo son: deformación de estructuras orales, salivación excesiva, dificultad a la deglución, trastornos en el retraso de erupción dentaria, respiración oral, probabilidades de presentar paladar ojival, defectos del esmalte dental, irritación de encías y prurito gingival.

Por otro lado, se logra identificar factores menos frecuentes, pero igual de importante como lo son: inserción anormal de frenillo, anquiloglosia, incompetencia labial y hábitos de succión digital; Se logra determinar que los pacientes con síndrome de Zika congénito no tienen capacidad fisiológica normal como es la fonación, respiración nasal, masticación, deglución y succión.

14. RECOMENDACIONES

Se recomienda seguir con el proceso de esta investigación, para crear una mayor base de datos con las alteraciones orales en los niños con síndrome de Zika congénito. Y así mismo lograr un estudio, investigación, seguimiento y control directamente en pacientes, en poblaciones específicas que estén afectados con el síndrome de zika congénito para aumentar el rango de resultados, se recomienda uso de ayudas diagnosticas como lo son las radiografías y fotos intraorales y extraorales para determinar con más claridad y exactitud las alteraciones orales que afecten a los niños con síndrome de Zika congénito.

Por otro lado no solo quedarnos en el diagnóstico que presentan, si no buscar cómo solucionar o como ayudar a esta población, nosotros como odontólogos que le podemos ofrecer para una atención odontológica a estos niños, sin dejar a un lado el componente neurológico que presentan, y que sea de ayuda una atención bajo sedación para poder brindarle una mejor atención y un buen procedimiento.

15. BIBLIOGRAFÍA

Asociación Guatemalteca de Enfermedades Infecciosas - AGEI. (2016). Comunicado Asociación Guatemalteca de Enfermedades Infecciosas por Enfermedades Virales Emergentes. Revista de Medicina Interna, 20(2). [Manual]

Asociación Médica Latinoamérica de Rehabilitación. (2019). Parálisis cerebral en niños con Síndrome de Zika congénito: Un seguimiento neurológico de 2 años. Figura 2. [Página web]. Disponible en: <https://www.portalamlar.org/2020/02/16/paralisis-cerebral-en-ninos-con-sindrome-de-zika-congenito-un-seguimiento-neurologico-de-2-anos/>

BBC News Mundo. (2016). Qué es el virus zika, la enfermedad que se propagó por América Latina en 2016. [Página web]. Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/06/150611_salud_virus_zika_preguntas_respuestas_kv

Beaubien, J. (2016). Zika en la Polinesia Francesa: golpeó con fuerza en 2013 y luego desapareció. [Página web]. Disponible en: <https://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2016/02/09/466152313/zika-in-french-polynesia-it-struck-hard-in-2013-then-disappeared>

Brasil, P., et al. (2016). Infección por el virus del Zika en mujeres embarazadas en Río de Janeiro. New England Journal of Medicine, 375(24), 2321-2334. [Página web]. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1602412>

Cabezas, C., & García, P. (2017). Diagnóstico de la infección por el virus zika. In Anales de la Facultad de Medicina (Vol. 78, No. 1, pp. 89-93). UNMSM. Facultad de Medicina. [Artículo].

Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832017000100015&script=sci_arttext&tlng=pt

Cadena Nueve (2020). Desarrollan una terapia para contrarrestar los daños del virus del Zika en mujeres embarazadas. Figura 2. [Página web]. Disponible en:

<https://www.cadenanueve.com/2020/07/20/desarrollan-una-terapia-para-contrarrestar-los-danos-del-virus-del-zika-en-mujeres-embarazadas/>

El Espectador (2017). Colombia: Zika triplicó los casos de microcefalia. Cluster Salud América Economía. [Página web]. Disponible en: <https://clustersalud.americaeconomia.com/sector-publico/colombia-zika-triplico-los-casos-de-microcefalia>

Instituto Nacional de Salud – INS. (2016). Brote de enfermedad por virus Zika en el municipio de Turbaco, Bolívar, Colombia, 2015. [Página web]. Disponible en:

<https://www.ins.gov.co/Direcciones/Vigilancia/Investigacin%20de%20brotes/Brote%20de%20enfermedad%20por%20virus%20Zika%20en%20el%20municipio%20de%20Turbaco,%20Bol%C3%ADvar%202015.pdf>

Instituto Nacional de Salud – INS. (2018). Boletín epidemiológico semana 36. [Página web].

Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador->

[eventos/BoletinEpidemiologico/2018%20Bolet%C3%ADn%20epidemiol%C3%B3gico%20semana%2036.pdf](#)

Lacort J (2016) Nace en Barcelona el primer bebé español con microcefalia por el virus zika.

<https://hipertextual.com/2016/07/microcefalia-bebe-virus-zika> Javier Lacort

Leão, J. C., et al. (2017). Virus del Zika: implicaciones para la salud buccal. Oral diseases, 23(1), 12-17. [Artículo]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/odi.12512>

Matos Alviso et al. (2017). Síndrome congénito por virus zika, conceptos básicos. Revista Salud Quintana Roo, 10(37), 33-36. [Página web]. Disponible en:

https://salud.groo.gob.mx/revista/revistas/37/articulos_pdf/7%20S%C3%8DNDROME%20CONG%C3%89NITO%20POR%20VIRUS%20ZIKA.pdf

Medline Plus. (2019). Microcefalia. Figura 1. [Página web]. Disponible en:

https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/17256.htm

Organización Mundial de la Salud – OMS. (2018). Microcefalia. [Página web]. Disponible en:

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/microcephaly>

Ramos, Mamani Emily. (S/F). Formas de Los Arcos Dentarios. [Blog]. Disponible en:

<https://es.scribd.com/doc/90579949/Formas-de-Los-Arcos-Dentarios>

Roosecelis, B. M; et al. (2016). Notas de las prácticas de campo: Evidencia de infección por el virus del Zika en el cerebro y tejido placentario de dos recién nacidos infectados congénitamente y dos fetos muertos, Brasil, 2015. [Página web]. Disponible en:

<http://medbox.iiab.me/modules/en-cdc/espanol.cdc.gov/enes/mmwr/volumes/65/wr/mm6506e1.htm>

Solórzano, M. C., et al. (2018). Manual de Anatomía dental y pulpar de dientes primarios.

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Disponible en: <http://www.munayi.ulead.edu.ec/wp-content/uploads/2018/08/manual-de-anatomia-dental-.pdf>

http://sirhuila.gov.co/images/sirhuila/SIR_2020/BOLETINES/SALUD/Boletin_enfermedades_transmitidas_por_vectores_2020_Huila_semana_53.pdf

Unicef. (2016). Lo que necesita saber sobre el virus del Zika. Figura 3 y 4. [Página web].

Disponible en: <https://blogs.unicef.org/es/blog/lo-que-necesita-saber-sobre-el-virus-del-zika/>

Universidad Regional Autónoma de los Andes – UNIANDES. (S/F). Los Arcos Dentarios.

Figura 8. Disponible en:

<http://uniandesinvestigacion.edu.ec/repositorio/oa/ortodoncia4/contenidos.html>

Usubiaga García, Lorea (2017). Microcefalia y virus del Zika: posible relación. Universidad del País Vasco Facultad de Medicina y Odontología. [Artículo]. Disponible en:

[https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/31051/TFG_Usubiaga_Garcia%20 Rev.pdf?isAllowed=y&sequence=1](https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/31051/TFG_Usubiaga_Garcia%20Rev.pdf?isAllowed=y&sequence=1)

<http://www.odontocat.com/odontocat/nouod2/pdf/article%20cita%20odt%2035.pdf>

Bernard J. Hennessy (may. 2020). Estomatitis aftosa recurrente. DDS, Texas A&M University, College of Dentistry. Disponible en:

<https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-odontologicos/s%3ADntomas-de-los-trastornos-bucal-y-dentales/estomatitis-aftosa-recurrente>

Carrillo Hinojosa (2017). Prevalencia de alteraciones bucales del recién nacido, en Quito-Ecuador. Disponible en:

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/11998>

Bermejo-Fenoll (2005). diagnosis of exophytic lesions of soft oral tissue. Med. oral patol. oral cir bucal. Disponible en:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-44472005000500015#:~:text=Med%20Oral%20Patol%20Oral%20Cir,%3B10%3A470%2D1.&text=CONCEPTO.,consistencia%20blanda%2C%20el%3A1stica%20o%20duroel%3A1stica

Francis Street, (2016). Candidiasis oral. División of Oral Medicine and Dentistry, Boston.

Disponible en:

<https://www.brighamandwomens.org/assets/BWH/surgery/oral-medicine-and-dentistry/pdfs/candidiasis-oral-spanish-bwh.pdf>

Ogueta C, (2018). Lengua geográfica: ¿qué es lo que un dermatólogo debería saber? Departamento de Dermatología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile, Chile. Disponible en:

<https://www.actasdermo.org/es-lengua-geografica-que-es-lo-articulo-S0001731019300183>

Silva Díaz, (2018). Enfermedad de Riga-Fede. Servicio de Dermatología, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España. Disponible en:

<https://www.analesdepediatria.org/es-enfermedad-riga-fede-articulo->

[S1695403318301103#:~:text=La%20enfermedad%20de%20Riga%2DFede,los%20incisivos%20inferiores1%2C2.](https://www.analesdepediatria.org/es-enfermedad-riga-fede-articulo-S1695403318301103#:~:text=La%20enfermedad%20de%20Riga%2DFede,los%20incisivos%20inferiores1%2C2.)

[0inferiores1%2C2.](https://www.analesdepediatria.org/es-enfermedad-riga-fede-articulo-S1695403318301103#:~:text=La%20enfermedad%20de%20Riga%2DFede,los%20incisivos%20inferiores1%2C2.)

Brazier,(2020). Todo lo que necesita saber sobre los herpes labiales. Disponible en:

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/323888>

Abanto Alvarez, (2009). Anquiloglosia: ¿cuándo intervenir? Revisión y reporte de caso. Facultad de odontología de

São Paulo, Departamento de Odontopediatria - Avenida Professor Lineu Prestes, 2227 - Cidade Universitária. Disponible en:

<https://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/3/art-18/>