



Congreso virtual de Ciencias Morfológicas
V Jornada Científica de la Cátedra Santiago Ramón y
Cajal

**ASPECTOS CLÍNICOS- EPIDEMIOLÓGICOS DE LA SECUENCIA DE
ROBIN**

Autores: Kaliane Ailén Peña González¹, Lisbet Maite Peña González².

¹ Estudiante de Tercer año de Medicina. Alumna ayudante de Neurología.

² Estudiante de Sexto año de Medicina. Alumna ayudante de Ginecobstetricia.

Universidad de Ciencias Médicas Zoilo Enrique Marinello, Las Tunas, Cuba.

Email: kaliane.99@nauta.cu

RESUMEN: Durante la infancia es muy frecuente encontrar alteraciones del desarrollo que derivan de una deficiente formación de las estructuras anatómicas durante la embriogénesis; estas pueden encontrarse afectando diversos lugares y dentro de ellos, la región bucal y maxilofacial. La secuencia malformativa de Pierre Robin pertenece a ese grupo, ya que esta condición produce afecciones adicionales a nivel del paladar y de la mandíbula que ocasionarán en el paciente dificultad para la alimentación y respiración.

Objetivo: actualizar la secuencia de Robin como una enfermedad congénita que permite al niño tener una vida corriente. **Materiales y Métodos:** se emplearon los métodos de inducción-deducción y análisis-síntesis y se consultaron 25 referencias bibliográficas. **Conclusiones:** Es un síndrome raro y difícil de diagnosticar, pero después de hacerlo el pronóstico puede mejorar en las primeras horas tras el parto, debido a que se tiene en cuenta los riesgos que existen.

Palabras claves: dificultad respiratoria; paladar hendido; vida normal

INTRODUCCIÓN

De una simple célula a un bebé en 9 meses; un proceso de desarrollo que representa una extraordinaria integración de fenómenos cada vez más complejos. El estudio de estos fenómenos recibe el nombre de embriología y en este campo se incluye la investigación de los factores moleculares, celulares y estructurales que contribuyen a la formación de un organismo. (1)

De existir trastornos durante el desarrollo embrionario, el parto, o como consecuencia de un defecto hereditario, se pueden desarrollar las llamadas enfermedades congénitas que se manifiestan desde el nacimiento. (2)

El significado y el manejo de las malformaciones congénitas, desde épocas remotas hasta la moderna, reflejan globalmente el estilo de vida y la cultura de los diferentes pueblos. De acuerdo con estudios etnológicos extensos, tribus primitivas y comunidades de todo el continente dispusieron de los niños malformados, inmediatamente después del nacimiento, eliminándolos por ahogamiento, estrangulación, sofocación o enterrados vivos. (2)

Dentro de estas enfermedades se encuentran las malformaciones congénitas son alteraciones anatómicas que ocurren en la etapa intrauterina y que pueden ser alteraciones de órganos, extremidades o sistemas, debido a factores medioambientales, genéticos, deficiencias en la captación de nutrientes, o bien consumo de sustancias nocivas. (2)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define las malformaciones como toda anomalía del desarrollo morfológico, estructural, funcional o molecular que esté en un niño recién nacido (aunque pueda manifestarse más tarde), sea externa o interna, familiar o esporádica, hereditaria o no, única o múltiple que resulta de una embriogénesis defectuosa. Un alto porcentaje de los nacimientos con malformaciones congénitas fallecen al momento de nacer o durante el primer año de vida. Aquellos que logran sobrevivir y dependiendo del tipo de malformación, quedan expuestos a una mala calidad de vida, tratamientos costosos y/o sometidos a una serie de cirugías correctivas. (3)

Una de las enfermedades congénitas que puede desarrollar un bebé es la secuencia de Robin que puede producirse de forma independiente o asociada a otros síndromes y malformaciones. Igual que en el síndrome de Treacher Collins, la secuencia de Robin altera las estructuras del primer arco, siendo el

desarrollo del maxilar inferior el más afectado. Los niños suelen presentar una tríada de micrognatia, fisura palatina y glosoptosis (desplazamiento hacia atrás de la lengua) (Anexo 1) (3)

El síndrome de Pierre Robin es una patología congénita, cuyos hallazgos clínicos están presentes desde el momento del nacimiento y que, además, todas sus características se relacionan con la presencia de una malformación craneofacial. (4)

A nivel específico, este síndrome fue descrito de forma inicial en el año 1891 por Menerad y Lannelongue. En los reportes clínicos describían a dos pacientes, cuyo curso clínico se caracterizaba por la presencia de un subdesarrollo de la estructura ósea mandibular, paladar hendido y desplazamiento o retracción lingual. (5)

Sin embargo, no fue hasta 1923 cuando Pierre Robin, describió de forma completa el espectro clínico de esta patología, centrando sus estudios el caso de un niño afectado por una malformación mandibular, una lengua anormalmente grande y problemas respiratorios significativos. (5)

El síndrome de Pierre Robin presenta una alta mortalidad asociada a la obstrucción de las vías respiratorias, anomalías neurológicas o alteraciones cardíacas. (6)

En la actualidad ya no se denomina síndrome sino secuencia, ya que es una serie de anomalías causadas por una cascada de eventos iniciados por una malformación única, basada en la tríada micrognatia, glosoptosis y paladar hendido.(6)

En general, la incidencia de la Secuencia Pierre Robin (PRS) es baja, aproximadamente un caso en 8500 a 14000 nacimientos. "PRS" es igualmente común en niños y niñas. Hay una mayor incidencia de "PRS" en gemelos, que puede ser causada por la apretura en el útero, restringiendo por lo tanto el crecimiento de la quijada inferior (mandíbula). (7)

A nivel mundial se han reportado en los últimos 10 años un total de 53 casos. La prevalencia de la secuencia de Robin es 1/2,000 a 1/30,000 recién nacidos vivos, es autosómica recesiva. Se asocia a 26% de los síndromes de cabeza y cuello dentro de los cuales están: síndrome de Beckwith- Wiedemann, disostosis

mandibulofacial, síndrome de Moebius, síndrome de Stickler, síndrome de velocardiofacial y a otros 46 síndromes más. (7)

En los Estados Unidos, 20 de los bebés nacen con una hendidura orofacial en un día normal, o 7500 por año. Recientemente en estudios realizados en México el labio hendido con o sin afección del paladar ocupa el primer lugar entre las diez malformaciones más frecuentes, con una prevalencia de 2,3x1000 nacidos vivos, seguida por los apéndices auriculares, con 1,4x1000 nacidos vivos. (7)

En Cuba en el año 2013 las malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas fueron la primera causa de muerte en el menor de un año, con una tasa de 0,9 por cada 1000 nacidos vivos. (8)

En un estudio realizado en el 2014 en la provincia de Las Tunas con el objetivo de caracterizar los pacientes pediátricos con labio y paladar fisurados en esta localidad, se encontró una incidencia de la Secuencia de Pierre Robin (9) y, en enero del pasado año 2019, nació otro niño que presenta este problema congénito.(10)

El 5 de febrero de 2019, fue un día intenso... El pequeño Liovannis Jesús Reynaldo Alvarez durante 45 minutos se debatió entre su futuro y un presente con una Secuencia de Robin, una triada de malformaciones que en cualquier momento le robarían la vida. Se convirtió en el primer bebé al que se le practicó en Las Tunas una operación con la técnica de labioglosopexia de Routledge en un paciente con Secuencia Robin.(Anexo 2). (10)

Es decir, en los últimos 4 años se han registrado, en nuestra provincia, al menos 2 nacimientos con esta rara enfermedad congénita y, a pesar de ello, las familias involucradas han logrado llevar una vida normal y saludable. Debido a estos extraños casos y a la proeza realizada por los médicos que lograron realizar, por primera vez en Las Tunas, una técnica complicada de tratamiento para esta enfermedad; se realizó una revisión bibliográfica con el **objetivo** de actualizar la secuencia de Robin como una enfermedad congénita rara que permite al niño tener una vida corriente y de esta manera dejar que llegue a la luz el conocimiento acerca de una enfermedad que es poco frecuente y desconocida, así como sobre las formas de afrontarlas. De este modo, se planteó como **problema científico** insuficiente actualización acerca de la secuencia de Pierre Robin como defecto congénito.

DESARROLLO

Se le llama secuencia malformativa de Pierre Robin al conjunto de eventos que se suscitan durante el periodo de desarrollo de la cara y del paladar, con más precisión durante el cierre de los procesos palatinos, suceso que se da alrededor de la séptima a la novena semana de vida intrauterina y que provocará como consecuencia una hendidura palatina y un severo subdesarrollo mandibular. (1)

La región facial del ser humano comienza su formación alrededor de la cuarta semana de vida intrauterina. Embriológicamente hablando, el paladar se desarrolla de dos estructuras formadas a partir de los procesos maxilares: un paladar primario localizado en la parte medial anterior y dos procesos palatinos laterales o también llamados paladar secundario. Conforme crecen los procesos palatinos se desplazan hacia la línea media; sin embargo, en esta etapa la lengua ocupa un lugar superior dentro de la cavidad bucal y los procesos palatinos contactan finalmente con la lengua y tienden a descender a cada lado de ésta. No es sino hasta la octava semana de gestación cuando los procesos palatinos ejercen presión sobre la lengua deslizándose sobre ella, lo cual produce una elevación de los procesos palatinos y una posterior fusión y remodelación de los mismos por efectos de la propia lengua. Se cree que la lengua tiende a descender por sí sola como resultado del crecimiento mandibular, lo que provoca que los procesos palatinos se deslicen por encima de ésta y se cierran por sí solos. (11)

En la secuencia malformativa de Pierre Robin este evento embriológico normal descrito con anterioridad se ve afectado y ocasiona una severa falta de crecimiento mandibular, lo que impide que los procesos palatinos se aproximen y se fusionen entre sí, debido a que la lengua no desciende y se interpone en el trayecto normal de los procesos palatinos, generando en el paciente una fisura palatina característica en forma de «U», así como un hipocrecimiento mandibular muy severo que causa serias dificultades para la respiración y la alimentación. (11)

Causas

El síndrome de Pierre Robin debe su génesis a un desarrollo defectuoso del primer arco branquial que se encarga de la formación de los ojos, oídos, mandíbula y paladar, por tanto las anomalías se desarrollan en dichos órganos.

Existe una migración insuficiente de células de la cresta neural hacia el primer arco durante la 4ª semana de desarrollo embrionario. (12)

Se desconoce las causas específicas de la secuencia de Pierre Robin, pero podría ser parte de muchos síndromes genéticos. Puede sospecharse desde las 13 semanas de edad gestacional por ultrasonografía.

Existen tres teorías para explicar su patogenia:

- Teoría Mecánica: Es la más aceptada. Hipoplasia mandibular (7ª y 11ª s. gest.), lengua alta en cavidad oral, lo que provoca una hendidura palatina. Explica la clásica hendidura palatina en U invertida y ausencia de labio leporino. Oligohidroamnios puede cumplir un rol por deformación de la mandíbula e impactación de la lengua contra el paladar. (13)

- Teoría de Maduración Neurológica: Retraso en la maduración neurológica evidenciada por electromiografía de la lengua, pilares faríngeos y paladar, como un retraso de la conducción nerviosa del hipogloso. La corrección espontánea de la mayoría de los casos soporta esta teoría. (13)

- Teoría disneurológica romboencefálica: Organización motora y reguladora del romboencéfalo se relaciona con un problema mayor de la ontogénesis. (13)

- Origen genético, asociado a alteraciones en el gen SOX9 que tiene el papel fundamental de proporcionar las instrucciones bioquímicas necesarias para la producción de una proteína implicada en el desarrollo y formación de diferentes tejidos y órganos durante el desarrollo fetal. Las investigaciones actuales señalan que la proteína SOX9, puede regular la actividad de otro tipo de genes, especialmente los implicados en el desarrollo de la estructura esquelética y, por tanto, la mandibular. (14)

Signos y Síntomas

La secuencia de Pierre Robin se distingue de otro tipo de patologías craneofaciales por la presencia de tres rasgos clínicos fundamentales: micrognatia, glosoptosis y paladar hendido que de no ser tratado, puede llevar al agotamiento, falla cardíaca y finalmente la muerte. (13) (15)

- **Micrognatia:** tamaño reducido en comparación con el esperado para el nivel de desarrollo de la persona afectada. Esta provoca otras malformaciones que afectan a la boca y la cara. La micrognatia constituye un signo médico presente

en aproximadamente un 91% de las personas afectadas por el síndrome de Pierre Robins. (15)

- **Glosoptosis:** presencia de una retracción anormal de la posición de la lengua dentro de la estructura bucal. En otros casos, también es posible identificar una lengua anormalmente grande (macroglosia) que dificulta la respiración, la masticación o la producción de un lenguaje funcional, entre otros. Este signo es observado en aproximadamente un 70-85% de los casos diagnosticados. (15)

- **Paladar hendido:** presencia de una malformación en las áreas palatinas o del techo bucal, es decir, puede observarse la presencia de fisuras u orificios asociadas a un desarrollo mandibular incompleto. (15)

Adicionalmente a los rasgos médicos detallados anteriormente, pueden aparecer otros relacionados con varios sistemas:

Alteraciones cardiacas: constituyen una de las complicaciones médicas con mayor impacto en la salud del individuo. Algunas de las anomalías cardiacas más frecuentes incluyen la estenosis cardíaca, el foramen oval persistente, la alteración del septum arterial o la hipertensión. (13) (16)

Alteraciones neurológicas: algunos de los trastornos neurológicos más asociados pueden incluir la hidrocefalia, la malformación de Chiari, los episodios epilépticos, o el retraso en la adquisición de habilidades psicomotoras. (13)(16)

Alteraciones respiratorias: Las alteraciones respiratorias constituyen uno de los rasgos más relevantes, ya que pueden provocar tanto la muerte del paciente por insuficiencia respiratoria como el desarrollo de daños cerebrales por la escasez de oxígeno en áreas nerviosas. En muchos casos se requieren correcciones quirúrgicas para liberar las vías respiratorias, fundamentalmente la corrección de la displasia mandibular o la posición de la lengua. (13)(17)

Los recién nacidos con Síndrome de Pierre Robin bien definido sufren dificultad respiratoria inspiratoria desde el momento de nacer, con estridor, cianosis y retracciones costo-externales que se acentúan en decúbito supino y durante la ingestión de alimentos. Además el contacto de la lengua con la pared posterior de la faringe suele provocar regurgitación al estimular el reflejo del vómito. De esta manera se altera la alimentación y se produce desnutrición. (17)

Asimismo, algunos pacientes pueden morir por asfixia, por el desencadenamiento de reflejos vagales iniciados por la aspiración aguda de contenido gástrico o como consecuencia de neumonías de la aspiración. El ahogamiento y los problemas de alimentación pueden desaparecer por sí solos durante los primeros años a medida que la mandíbula crece hasta un tamaño más normal. Existe un riesgo alto de problemas si las vías respiratorias del niño no se mantienen sin obstrucción. (16)

Diagnóstico

En muchos casos, las malformaciones estructurales cráneo-faciales pueden ser identificadas durante la gestación a través de las ecografías por ultrasonido, aunque los casos son escasos. (18)

En este sentido, es más frecuente que la sospecha del síndrome de Pierre Robin se efectúe en la fase postnatal o infantil. En buena parte de los afectados, los signos estructurales son significativamente evidente por lo que el diagnóstico se confirma a través de pruebas radiológicas junto con la exploración física. Sin embargo, el otro caso es necesario realizar previamente un estudio respiratorio y posteriormente uno radiológico para determinar la presencia de este síndrome.(18)

Otro aspecto fundamental en el diagnóstico de esta patología es la exploración de otras áreas, especialmente el sistema cardiaco y nervioso, ya que puede aparecer otro tipo de anomalías potencialmente mortales. (19)

Finalmente, la intervención diagnóstica puede incluir un estudio genético individual y familiar para identificar posibles asociaciones genéticas. (19)

Tratamiento

El tratamiento de este síndrome puede ser dividido en una terapia conservadora versus intervenciones quirúrgicas. La mayoría de estos infantes pueden ser manejados colocándolos en posición prono hasta que exista un adecuado crecimiento de la mandíbula. Esto genera que la mandíbula y la lengua caigan hacia delante dejando libre la vía aérea. Si este tratamiento fracasa puede considerarse una glosopexia, traqueostomía o expansión mandibular también llamada distracción ósea. (20)

El manejo precoz y efectivo de este problema es determinante, ya que la incoordinación de los mecanismos de succión y deglución acompañados de un alto gasto energético destinado a mantener una adecuada ventilación respiratoria, comprometen el estado nutricional y la calidad de vida del paciente.(20)

El empleo de tubo naso-faríngeo alivia efectivamente la obstrucción permitiendo al aire pasar por su lumen, al mismo tiempo evita que la lengua se apoye en la pared posterior de la faringe, de modo que aún si se obstruye el paciente puede respirar por el otro orificio nasal. (21)

Se han empleado varias técnicas para aliviar la obstrucción respiratoria y alimentar a estos pacientes, incluyendo glosopexia, sutura y tracción de la lengua, posición prona con la cabeza suspendida mediante gorro y malla elástica, traqueostomía y tubos endotraqueales. La mayoría de ellas presentan problemas relativos al uso de anestesia, cirugía y cuidados de enfermería complejos. (21)

A continuación mencionamos las más utilizadas:

- La técnica de protrusión lingual más utilizada es la de Duhamel, que consiste en tirar de la lengua fuera de la cavidad bucal y mantenerla así mediante la colocación de 2 puntos de sutura que se retirarán a las 4 semanas. (22)
- Técnica de labioglosopexia, descrita por Routledge. Se realiza bajo anestesia general. Se hacen incisiones en cara ventral de la lengua y fondo del surco vestibular anterior y se unen mediante sutura con seda 3.0. Se introduce una aguja recta desde el borde anterior hasta la base de la lengua. Esta seda se sujeta a un botón que se deja en posición retrolingual y entonces, en sentido contrario, se pasa la aguja desde la base de la lengua formando una U, hasta el borde anterior; ambos cabos se llevan a la región submental y se enhebran a otro botón donde se anudarán. Los 2 botones se mantienen durante 10 días, tiempo en que se ha adherido la lengua al labio. Este procedimiento fue utilizado por primera vez en la provincia de las Tunas el pasado año, 2019. (10)(13)
- Distracción osteogénica mandibular, en pacientes recién nacidos con secuencia de Pierre Robin. (23)

En algunos casos estas técnicas quirúrgicas agravan la dificultad para la deglución de los alimentos y estos niños pueden llegar a desnutrirse lo que requeriría la realización de una gastrostomía por el cirujano pediatra. (23)

El tratamiento de estos enfermos tiene como propósitos aliviarles la obstrucción respiratoria y ofrecerles una nutrición apropiada a sus requerimientos mientras se desarrolla la mandíbula. (23)

Los neonatos portadores de una Secuencia de Pierre Robin tienen múltiples problemas médicos, por lo que requieren un enfoque especializado multidisciplinario; es decir, que sea seguido por un equipo de médicos como médicos genetistas, cirujanos buco-maxilares, neurólogos, fonoaudiólogos, otorrinolaringólogos y otros, si es necesario. (15)

El odontólogo desempeña un papel fundamental en el tratamiento y abordaje temprano de pacientes pediátricos que padecen déficit del crecimiento mandibular por secuencia malformativa de Pierre Robin, ya que los defectos producidos en esta anomalía del desarrollo se encuentran confinados a la cavidad oral. Este debera tener como principal objetivo el mantenimiento de las funciones vitales de respiración y alimentación.(15)

Enfrentarse a un diagnóstico de esta enfermedad es una experiencia compleja y muy estresante tanto para la madre como para el niño y todas las personas al alrededor. Se pasa de tener un bebé sano a tener uno con una enfermedad genética, con las ocupaciones, atenciones especiales y problemas cotidianos que esto conlleva. (24)

Por esta razón, existen numerosas fuentes de información y ayuda a los niños y familiares que poseen esta enfermedad, pues, aunque sea algo impactante, esta no le impide al niño tener una vida normal, al contrario, pueden ser tan completos y felices como cualquier otro niño en el mundo. (24)

Los grupos de apoyo y las organizaciones de ayuda pueden ser de utilidad para conectarse con otros pacientes y familias, y pueden proporcionar servicios valiosos. Muchos proporcionan información centrada en el paciente, e impulsan la investigación para desarrollar mejores tratamientos y para encontrar posibles curas. Pueden ayudar a encontrar estudios de investigación, y otros recursos y servicios relevantes. Muchas organizaciones también tienen

asesores médicos expertos o pueden proporcionar listas de médicos y/o clínicas.(24)

Entre las organizaciones de apoyo para esta enfermedad se encuentran: Casa Azul y la Fundación Sonríe Conmigo. Además están las de apoyo en general entre las que se encuentran: Alianza Iberoamericana de Enfermedades Poco Frecuentes; Asociación Todos Unidos Enfermedades Raras Uruguay (ATUERU); Federación Argentina de Enfermedades Poco Frecuentes (FADEPOF); Federación Colombiana de Enfermedades Raras (FECOER); Federación Española de Enfermedades Raras (FEDER); Federación Mexicana de Enfermedades Raras (FEMEXER); Federación Peruana de Enfermedades Raras; Fundación Geiser; Organización Mexicana de Enfermedades Raras (OMER) y La Federación Chilena de Enfermedades Raras (FECHER) es un grupo de apoyo en Facebook para los afectados con enfermedades raras. (20)

Otros recursos que proporcionan más información sobre esta condición o de los síntomas asociados son: [Children's Craniofacial Association](#); [Genetics Home Reference \(GHR\)](#), [MedlinePlus](#); [Monarch Initiative](#); [Online Mendelian Inheritance in Man \(OMIM\)](#); [Orphanet](#). Mediante algunos de ellos las personas pueden contactar con médicos y que los guíen en su recorrido por esta enfermedad y evacúen todas sus dudas. (20) (25)

Es decir, aquellos que se vean afectados por esta enfermedad tan rara, deben saber que no están solos, que aunque sea menor la incidencia, hay muchas personas en el mundo que han tenido algún roce con ella y existen diversos medios por donde se pueden comunicar y compartir sus experiencias, contarse la historia de sus vidas y cómo han afrontado cada situación que se les ha presentado; encontrando, de este modo, un apoyo y una fuerza para sobreponerse; para continuar luchando y disfrutar la vida de la manera en que las limitaciones que tengan se lo permitan pero siempre disfrutando al máximo y recordando que no importan los problemas porque lo esencial es seguir adelante, como dice un antiguo refrán: "el hombre no se mide por las veces que se cae sino por las que se levante y sobre todo con la fuerza con que lo hace".

CONCLUSIONES

Se le llama secuencia malformativa de Pierre Robin al conjunto de eventos que se suscitan durante el periodo de desarrollo de la cara y del paladar, con más precisión durante el cierre de los procesos palatinos.

Los tres rasgos clínicos fundamentales característicos de este síndrome son: micrognatia, glosoptosis y paladar hendido.

El tratamiento de estos enfermos tiene como propósitos aliviarles la obstrucción respiratoria y ofrecerles una nutrición apropiada. El más efectivo es la cirugía.

Existen numerosos grupos de apoyo y organizaciones en las que las personas pueden apoyarse y encontrar un refugio para sus dudas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- T.W. Sadler. *Lagman, Embriología Médica*, 12 edición.
- 2- Keith L. Moore. *Embriología clínica. El desarrollo del ser humano*. 7ma edición.
- 3- Panizo Bruzón Sara Elena, Santos Medina Javier, Bouza Piard Lourdes. *Aspectos celulares en el diagnóstico y tratamiento de los defectos faciales*. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Noviembre de 2014.
- 4- Bruce M. Carlson. *Embriología humana y biología del desarrollo*. Tercera edición
- 5- AAMADE. (2016). *Síndrome de Pierre Robin*. Obtenido de Asociación de Anomalías y Malformaciones Dentofaciales
- 6- Tolarova, M. (2014). *Pierre Robin Sequence*. Obtenido de Medscape
- 7- FACES. (2016). *Pierre Robin Sequence*. Obtenido de The Natinoal Craniofacial Association
- 8- Morovic Carmen Gloria. *Manejo actual en síndrome de Pierre Robin*. Revista chilena de Pediatría, 2014.
- 9- Santos Medina Salvador Javier. *Caracterización de pacientes pediátricos con labio y paladar fisurados en la provincia de Las Tunas*. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Septiembre de 2014.
- 10- [www.facebook.com/Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas](http://www.facebook.com/Universidad_de_Ciencias_Médicas_de_Las_Tunas)
- 11- Persaud M. *Embriología clínica*. Madrid, España
- 12- M. Yuli. *Enfermedades genéticas que afectan a la cavidad bucal*. 2014. Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2004/1/enfermedades_geneticas_cavidad_bucal.asp
- 13- Gilibert Noelia. *Síndrome de Pierre Robin: Síntomas, Causas, Tratamiento.2016*. Disponible en www.lidefer.com
- 14- Arancibia J. Carlos. *Secuencia de Pierre Robin*. Disponible en <http://www.neumologia-pediatria.cl>
- 15- Colectivo de autores. *Secuencia de Pierre Robin: Etiopatogenia, Características Clínicas y Formas de Tratamiento*. Disponible en www.booking.com
- 16- Bustamante C. Gladys. *Secuencia de Pierre Robin (rs)*. Revista de Actualización Clínica Investiga. 2014

- 17- Rivera G Nelson; Nuñez Alejandra. *Síndrome de Pierre Robin, Nueva Modalidad de Tratamiento*. Revista Pediátrica.
- 18- Evans K., Sie K., Hooper R., Vidrio R., Hing A., Cunningham M. *Secuencia de Robin: Del diagnóstico a la elaboración de un Plan de Manejo*. Disponible en: <http://maximovspierrobinsequence.files.wordpress.com/2012/07/secuencia-de-robin-del-diagnostico-a-un-plan-de-tratamiento-efectivo.pdf>
- 19- Tiol-Carrillo Agustín. *Secuencia malformativa de Pierre Robin: informe de un caso y revisión de la literatura*. Revista ADM. Recibido: 12 Diciembre 2016. Aceptado para publicación: 19 Abril 2017.
- 20- *Guía para entender la secuencia Pierre Robin*. Disponible en 2016, en http://www.ccakids.com/assets/syndromebk_pierrobin_esp.pdf
- 21- Herrera Guido Roberto Dr. Manejo de la vía aérea en pacientes con secuencia de Pierre Robin. Centro de Reconstrucción Craneofacial
- 22- García del Busto Marisel. *Tratamiento quirúrgico de urgencia en un paciente con secuencia de Pierre-Robin*. Disponible en www.medigraphic.org.mx
- 23- López Salgado María Luisa. *Distracción mandibular como tratamiento en secuencia de Robin*. 2012. Disponible en www.medigraphic.org.mx
- 24- www.SciELO.com
- 25- <http://rarediseases.info.nih.gov/espaol/secuencia-de-pierre-robin>

ANEXOS

Anexo 1. Secuencia de Robin

Fuente: Lagman.

Anexo 2: Primera realización de la técnica de labioglosopexia en Las Tunas

Fuente: www.facebook.com

