



**Facultad de Medicina  
Carrera de Fonoaudiología  
Tesis de Pre-grado**

**DESCRIPCIÓN DE EVALUACIÓN FONOAUDIOLÓGICA PARA EL  
DIAGNÓSTICO DE INSUFICIENCIA VELOFARÍNGEA RESIDUAL E  
INDICACIÓN QUIRÚRGICA**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO EN  
FONOAUDIOLOGÍA**

**Alumnas Tesistas**

M<sup>a</sup> Fernanda Aguirre S.

Paulina Carrasco M.

Elvira Cortese S.

Roxana Giménez T.

Cristina Ortega I.

**Guía de Tesis**

Flga. Carolina Carmona U.

Valparaíso, Diciembre 2008.



## INDICE

	Págs.
<b>1. Introducción</b> .....	6
<b>2. Marco Teórico</b> .....	7
2.1 Fisura labiopalatina	
2.1.1 Definición.....	9
Clasificación.....	9
2.1.3 Incidencia.....	10
2.1.4 Tiempos quirúrgicos en fisurados.....	10
2.1.5 Abordaje integral del paciente fisurado en centros especializados.....	12
2.2 Anatomía oral y faríngea.....	13
2.2.1 Cavidad oral o boca.....	13
2.2.2 Estructuras de la cavidad oral.....	14
2.2.3 Faringe.....	15
2.2.4 Paladar blando o velo del paladar.....	15
2.2.5 Esfínter velofaríngeo (EVF).....	17
2.2.5.1 Cierre velofaríngeo.....	18
2.2.5.2 Alteraciones del mecanismo velofaríngeo....	19
2.2.5.2.1 Insuficiencia Velofaríngea (IVF)...	20
2.3 Insuficiencia Velofaríngea Residual (IVF-R).....	21
2.5.1 Articulaciones Compensatorias (AC).....	21
2.5.2 Errores obligatorios.....	23
2.4 Evaluación de IVF-R.....	24
2.4.1 Nasofaringofibroscopía.....	24
2.4.2 Videofluoroscopía.....	28
2.4.3 Evaluación Fonoaudiológica.....	29
2.4.3.1 Evaluación de órganos fonoarticulatorios....	30
2.4.3.2 Evaluación praxica.....	30
2.4.3.3 Evaluación respiratoria.....	31
2.4.3.4 Evaluación auditiva.....	31



quirúrgica.

2.4.3.5 Evaluación de voz.....	32
2.4.3.6 Evaluación articulatoria.....	32
2.4.3.6.1 Fonemas oclusivos.....	33
2.4.3.6.2 Fonemas fricativos.....	33
2.4.3.7 Evaluación de errores obligatorios en presencia de IVF-R.....	34
2.5 Diagnóstico diferencial entre IVF-R y TAV.....	35
2.6 Técnicas quirúrgicas utilizadas para corregir la IVF-R.....	36
2.6.1 Faringoplastía.....	36
2.6.1.1 Colgajo faríngeo.....	36
2.6.1.2 Faringoplastía de esfínter o Esfinteroplastía de Orticochea.....	37
2.7 Realidad del manejo de la IVF-R en Chile.....	38
<b>3. Material y Método.....</b>	<b>40</b>
3.1 Problema.....	40
3.2 Diseño del estudio.....	41
3.3 Objetivo general.....	41
3.4 Objetivos específicos.....	41
3.5 Universo y muestra.....	42
3.5.1 Universo.....	42
3.5.2 Muestra.....	42
3.6 Criterios de selección de la muestra.....	42
3.6.1 Criterios de inclusión.....	43
3.6.2 Criterios de exclusión.....	44
3.7 Materiales e instrumentos.....	44
3.7.1 Materiales.....	44
3.7.2 Instrumentos de selección.....	45
3.7.3 Instrumentos de evaluación.....	45
3.8 Creación del instrumento de evaluación.....	46
3.8.1 Protocolo de Evaluación Fonoaudiológica de IVF-R.....	47
3.8.1.1 Órganos fonoarticulatorios.....	48



3.8.1.2 Praxias.....	50
3.8.1.3 Respiración.....	50
3.8.1.4 Audición.....	51
3.8.1.5 Voz.....	51
3.8.1.6 Articulación.....	52
3.8.2 Protocolo de insuficiencia velofaríngea (F. Gantz).....	52
3.8.3 Protocolos para nasofaringofibroscopía.....	53
3.9 Procedimientos generales.....	54
3.9.1 Aplicación de la Batería de evaluación fonaudiológica para el diagnóstico de la IVF-R.....	55
3.9.2 Evaluación fonaudiológica.....	55
3.9.3 Realización de nasofaringofibroscopía.....	55
3.9.4 Aplicación de la Pauta de articulación para nasofaringofibroscopía.....	56
3.10 Procedimiento de análisis de los resultados de la evaluación...	56
<b>4. Resultados.....</b>	<b>57</b>
<b>5. Discusiones.....</b>	<b>68</b>
<b>6. Conclusiones.....</b>	<b>72</b>
6.1 Limitaciones y proyecciones.....	75
<b>7. Referencias bibliográficas.....</b>	<b>77</b>
<b>8. Anexos.....</b>	<b>81</b>
Anexo 1. Ilustraciones .....	81
Anexo 2. Cuestionario utilizado en entrevista a expertos.....	84
Anexo 3. Batería de evaluación fonaudiológica para el diagnóstico de IVF-R.....	86
Anexo 4. Consentimiento informado.....	97
Anexo 5. Material audiovisual.....	100



## **AGRADECIMIENTOS**

Quisiéramos agradecer, ante todo, el apoyo y comprensión entregada por nuestras familias durante el proceso de elaboración de la Tesis. Asimismo, dar las gracias al Dr. Juan Mangilli, (Jefe de la Unidad de Fisurados del Hospital Dr. Gustavo Fricke) por su buena disposición al permitirnos el libre acceso al interior de la Unidad, a todo el personal que desempeña funciones dentro de ésta, especialmente a la Fonoaudióloga Sra. Carolina Carmona por orientarnos constantemente durante el transcurso del trabajo, a la Fonoaudióloga Srta. Naomi Porras por el apoyo incondicional entregado en diversas situaciones, al Dr. Cristian Matamoros por el trabajo en conjunto durante la investigación; al Fonoaudiólogo Sr. Jorge Calderón por el tiempo dedicado a la corrección de nuestra investigación; a la Ingeniera en Estadística Srta. Yessenia Cartajena; a la Audiovisualista Macarena Geraldo y al Profesor de Lenguaje y Comunicación Sr. Cristian Lezaeta. Y, finalmente, a todas las personas que de alguna u otra forma nos ayudaron en la realización de este trabajo.



## **RESUMEN**

En Chile, la Insuficiencia Velofaríngea Residual (IVF-R) es una patología sobre la cual no existen suficientes estudios desde el punto de vista fonoaudiológico. Actualmente, en nuestro país, no se han establecido lineamientos claros para el diagnóstico y tratamiento de esta alteración, la cual se manifiesta en aproximadamente un 20% de los pacientes fisurados con compromiso velar.

El presente trabajo tiene por objetivo diagnosticar la IVF-R y sugerir la reparación quirúrgica del esfínter velofaríngeo en pacientes fisurados con compromiso velar pertenecientes al Hospital Dr. Gustavo Fricke, durante el año 2008.

Por medio de un estudio exploratorio, descriptivo y transversal se creó una batería de evaluación fonoaudiológica para el diagnóstico de IVF-R, la que fue aplicada a 23 pacientes entre 4 y 22 años. Como parte de la investigación, se describen los pasos a seguir tanto en la evaluación como en la indicación quirúrgica de los pacientes diagnosticados con esta patología.

Luego del análisis de los resultados, se determinó que 20 pacientes de la muestra presentaron IVF-R, a los cuales se les indicó la reparación quirúrgica del esfínter velofaríngeo. Dentro de estos resultados, la técnica quirúrgica más sugerida fue el colgajo faríngeo mediano en un 40% de los casos. Asimismo, se estableció que existe relación entre las variables de hipernasalidad, presión intraoral y tamaño del hiato. Adicionalmente, se observó, en la totalidad de pacientes diagnosticados con IVF-R, un aumento en la duración del soplo con narinas obturadas. Se propone investigar dicho hallazgo, ya que podría ser un indicador objetivo de la presencia de insuficiencia velofaríngea residual que oriente el diagnóstico de la misma.

Palabras clave: Fisura labiopalatina, compromiso velar, esfínter velofaríngeo, evaluación fonoaudiológica, nasofaringofibroscofia, insuficiencia velofaríngea residual, faringoplastías.



## **1. INTRODUCCIÓN**

La fisura labiopalatina es una malformación congénita de alta incidencia en Chile. Una de las consecuencias de las fisuras con compromiso velar es que puede verse afectado el adecuado funcionamiento del Esfínter Velofaríngeo (EVF), durante el habla. Cuando esta disfunción en el EVF es secundaria al daño estructural asociado, se denomina “insuficiencia velofaríngea”.

La reparación quirúrgica provee una restauración funcional del esfínter en alrededor del 80 a 90% de los pacientes. En el 10-20% de los casos restantes persiste una disfunción del esfínter, llamada “Insuficiencia Velofaríngea Residual” (IVF-R). Dicha alteración, se caracteriza principalmente por manifestar una resonancia nasal aumentada (hipernasalidad) durante el habla y, en ciertas ocasiones, errores articulatorios (compensaciones articulatorias). El diagnóstico de esta alteración requiere de una evaluación clínica e instrumental, en las cuales la participación del fonoaudiólogo es fundamental.

El tratamiento quirúrgico de la IVF-R busca restaurar la función del EVF estableciendo una resonancia nasal balanceada durante el habla. Tanto la indicación quirúrgica como el éxito de la misma dependen del diagnóstico adecuado, del cumplimiento de los objetivos fonoaudiológico-terapéuticos y de una serie de factores biopsicosociales propios de cada paciente.

La presente tesis busca aportar al estudio teórico-práctico de la insuficiencia velofaríngea residual, en cuanto a evaluación, diagnóstico e indicación quirúrgica llevados a cabo en el ámbito fonoaudiológico.

Esta investigación está dirigida a estudiantes de la carrera de fonoaudiología, sin embargo, puede resultar de interés a profesionales fonoaudiólogos y a todo aquel especialista relacionado al tema.



## **2. MARCO TEÓRICO**

El estudio de las alteraciones de la comunicación que origina la insuficiencia velofaríngea en pacientes fisurados, es un área que no ha sido investigada suficientemente en relación a las demás alteraciones que pueden presentarse en este tipo de malformación craneofacial. El marco teórico que se presenta a continuación, tiene como objetivo proporcionar información relevante al estudio de la insuficiencia velofaríngea, específicamente, aquella que permanece en ciertos pacientes, denominada insuficiencia velofaríngea residual (IVF-R). Dicha alteración constituye el objeto de estudio de la tesis propuesta.

Para comenzar a desarrollar el tema, es necesario establecer tanto la descripción de la fisura labiopalatina como su clasificación, indicando, a su vez, la incidencia de esta patología en la sociedad chilena.

Debido a la magnitud de las alteraciones anatómo-fisiológicas que conlleva este tipo de malformación, se realiza una breve descripción de las cirugías a las cuales se deben someter los pacientes fisurados, así como también, los períodos en que éstas se llevan a cabo.

Por otra parte, dado las múltiples áreas afectadas por la fisura labiopalatina y la importancia del trabajo en equipo para la recuperación de las mismas, se describe a continuación el abordaje integral que reciben estos pacientes.

Luego, se abordan brevemente aspectos básicos tanto de anatomía como de fisiología de las estructuras involucradas en una fisura labiopalatina, ahondando en la descripción del esfínter velofaríngeo (EVF). De esta forma, se especifican diferentes alteraciones en el mecanismo velofaríngeo, que pueden desencadenar una insuficiencia velofaríngea residual.

A continuación, se dan a conocer las características específicas de la IVF-R, en cuanto a su evaluación por medio de técnicas directas e indirectas y a su diagnóstico diferencial con el Trastorno de Aprendizaje Velar (TAV).



Posteriormente, se detallan las diferentes técnicas quirúrgicas que permiten corregir esta patología y la sugerencia quirúrgica de acuerdo al movimiento del EVF.

Finalmente, se da a conocer la realidad chilena en cuanto al rol que cumple el fonoaudiólogo, tanto en la evaluación y el diagnóstico de IVF-R como en la sugerencia quirúrgica.



## **2.1- FISURA LABIOPALATINA**

### **2.1.1 Definición**

Las fisuras labiopalatinas son malformaciones craneofaciales congénitas que se originan producto de un fallo o falta de fusión de los procesos faciales embrionarios. Dicha falla sucede durante el período que tiene lugar entre la cuarta y decimosegunda semana de gestación, momento en que se lleva a cabo la formación de la cara (G. González Landa, 2004). Como consecuencia, pueden verse afectados diversos procesos dentro de los cuales se incluyen: respiración, alimentación, articulación, lenguaje y voz. Asimismo, se ven interferidos los aspectos social y afectivo-emocional del paciente, su familia y entorno más cercano (Habbaby, 2000).

### **2.1.2 Clasificación**

Debido a la diversidad de estructuras afectadas dentro de la cavidad oral, se han propuesto múltiples sistemas de clasificación de los distintos tipos de fisuras labiopalatinas observadas clínicamente. De esta forma, se pueden encontrar tipificaciones de las fisuras con base en los procesos embriológicos afectados, la localización, el tamaño o grado del defecto, la estructura anatómica alterada, entre otras.

Dentro de las diferentes tipificaciones propuestas y utilizadas por los equipos que tratan este tipo de patologías, se encuentran la de Kernahan & Stark y Kriens. Los primeros, desde un punto de vista embriológico, clasifican las malformaciones según afecten al paladar primario y/o secundario. Se considera paladar primario desde el labio, pasando por el suelo nasal, alvéolo y paladar anterior hasta el foramen incisivo anterior <sup>(1)</sup>. El paladar secundario abarca desde el foramen incisivo anterior hacia atrás, hasta la úvula (ANEXO 1 Fig.1.).

<sup>(1)</sup> Línea divisoria entre el paladar primario y secundario.



Por su parte, Kriens plantea un sistema con base anatómica que, desde un punto de vista clínico, permite de forma sencilla y rápida clasificar las fisuras. Este sistema consiste en utilizar de manera topográfica las iniciales de cada estructura alterada de la siguiente forma: L= labio; A= alvéolo; P= paladar duro, V= velo del paladar (Kernahan & Stark, 1958 y Kriens, 1969, citados en Etiopatogenia y tratamiento de las fisuras labio-maxilo-palatinas, 2004). A modo de ejemplo, una fisura completa descrita mediante esta tipificación tendría las siguientes siglas: FLAPV (Fisura Labio Alvéolo Palato Velar). Dicha clasificación, que posee la ventaja de indicar de forma simple y clara la estructura anatómica comprometida, facilita el manejo de la terminología por parte de todos los profesionales que forman el equipo y, a su vez, la toma de decisiones por parte del mismo, razón por la cual, es un mecanismo de tipificación elegido por diversos grupos de trabajo.

### **2.1.3 Incidencia**

En Chile, la incidencia estimada de anomalías congénitas, relacionadas con deformaciones del labio y paladar, es de 1.78 por 1000 nacidos vivos, lo que proyectado al número de nacimientos anuales, permite estimar alrededor de 452 casos nuevos por año. Las cifras de la distribución geográfica de esta malformación indican que un 62% de los casos se concentran en las regiones Metropolitana, V y VIII (Guía Clínica Fisura Labiopalatina. 1ª Ed. Santiago: Minsal, 2005).

La incidencia de fisura labiopalatina, hace de ésta una de las malformaciones congénitas más frecuentes en el país y en diferentes partes del mundo. Por esta razón, en Chile a partir del año 2005, dicha patología se incluye en el plan de Acceso Universal a Garantías Explícitas en Salud (AUGE). Adicionalmente, para establecer los lineamientos en el manejo integral del paciente fisurado, el gobierno a través del Ministerio de Salud crea una guía clínica cuya primera edición se publica en el mismo año (MINSAL, 2005).

### **2.1.4 Tiempos quirúrgicos en fisurados**



Luego de diagnosticada la fisura, deben realizarse una serie de cirugías que permitirán al paciente lograr una mayor funcionalidad y mejor calidad de vida. El manejo quirúrgico debe ser lo más precoz posible, considerando factores como el crecimiento craneofacial o el desarrollo pondo-estatural en cada caso (Ysunza y Pamplona, 2006).

Los diferentes departamentos de fisurados pertenecientes a la red AUGE cuentan con un cronograma que establece las intervenciones a realizar, el cual se encuentra incluido en la Guía Clínica de Fisura Labiopalatina (MINSAL, 2005).

La primera intervención a llevar a cabo, es la queiloplastía. Esta cirugía, comprende el cierre de la fisura labial que puede existir de forma uni o bilateral. El procedimiento se realiza, únicamente, si el paciente cumple con los requisitos de tener tres meses de edad, diez miligramos de hemoglobina en la sangre y cinco kilogramos de peso mínimo.

Luego, se realiza la veloplastía, cirugía que corresponde al cierre del velo palatino, la cual se lleva a cabo alrededor de los nueve meses.

La palatoplastía se programa aproximadamente al año y tres meses de edad. Por medio de este procedimiento se intenta reconstruir el paladar.

Posteriormente, entre los ocho y nueve años, se lleva a cabo la cirugía de injerto óseo. Ésta, tiene por objetivo reconstruir el reborde alveolar, el cual permitirá conseguir la integridad anatómica del arco alvéolo-dentario.

Uno de los principales objetivos del conjunto de intervenciones programadas es que el paciente desarrolle un habla normal, siendo necesario que las estructuras que participan en la producción oral estén reparadas antes de los dos años, tiempo en el cual se acelera el desarrollo del habla. De acuerdo a los estudios publicados por Ysunza y Pamplona (2006), se ha comprobado que en la mayoría de los pacientes el tratamiento quirúrgico primario (reparación del defecto anatómico) obtiene resultados óptimos si se realiza antes de los 12 meses de edad.



Otro grupo de intervenciones a las que son sometidos los pacientes con fisura, se denominan cirugías secundarias. Éstas engloban a todas aquellas reparaciones estéticas y/o funcionales que se llevan a cabo con el objeto de mejorar la calidad de vida del paciente. Dentro de este grupo de intervenciones, se incluyen la perfioplastia y la rinoplastia realizadas entre los 16 y 18 años al igual que aquellas orientadas a solucionar la insuficiencia velofaríngea residual, denominadas faringoplastias. Dichos procedimientos quirúrgicos se describen en el apartado 2.6.1.

### **2.1.5 Abordaje integral del paciente fisurado en centros especializados**

La fisura es una malformación compleja que afecta considerablemente no sólo la anatomía, sino también, los planos afectivo-emocional y social de las personas que presentan esta patología. Por esta razón, el abordaje de estos pacientes debe llevarse a cabo en equipo con la participación de múltiples especialistas, que trabajen coordinadamente tanto en la evaluación como en el tratamiento de las alteraciones que se presenten. Dicho manejo, permite que cada especialista pueda ejercer individualmente sus conocimientos y al mismo tiempo compartir experiencias con el resto de los profesionales a través de reuniones clínicas. Ellas, tienen por objetivo establecer consensos, en cuanto a los lineamientos terapéuticos a seguir, de forma conjunta, y, no enfocadas, exclusivamente, a las respectivas especialidades (González Landa, 2004).

El mínimo de especialistas requeridos por la American Cleft Palate Association, incluye: al cirujano, el ortodoncista y el fonoaudiólogo (ACPA, 2007). Adicionalmente, se recomienda la presencia en el equipo de un: otorrinolaringólogo, cirujano maxilofacial, pediatra, odontopediatra, genetista, psicólogo, entre otros (González Landa, 2004).

Según el Ministerio de Salud, en Chile, el equipo de atención al paciente fisurado deberá estar compuesto a lo menos por los siguientes especialistas: ortodoncista, fonoaudiólogo, otorrinolaringólogo, odontopediatra, kinesiólogo, matrona o enfermera y psicólogo. Cabe



señalar que uno de estos profesionales deberá ejercer la función de coordinación del equipo (Guía clínica de fisura labiopalatina, 2005).

El resultado final en el manejo de los pacientes fisurados obedece a una serie de factores. En este sentido, no se lograrán resultados óptimos si los procedimientos terapéuticos no se acompañan del compromiso del paciente y su familia. De igual forma, tanto el patrón de crecimiento craneofacial como la severidad de las alteraciones anatómicas, funcionales, estéticas y psicológicas determinarán el resultado final en cada caso.

Finalmente, el abordaje integral del paciente fisurado dependerá, a su vez, de un diagnóstico certero, al cual se llegará por medio de una evaluación específica de cada área involucrada.

## **2.2 ANATOMÍA ORAL Y FARÍNGEA**

En los pacientes con fisura labiopalatina pueden verse afectadas diferentes estructuras involucradas en la producción oral. Para poder comprender el efecto que estas alteraciones pueden generar en el habla de los pacientes, es necesario conocer, básicamente, cuáles son las estructuras y qué función cumplen en la articulación.

### **2.2.1 Cavidad oral o boca**

La boca se encuentra situada en la parte inferior de la cara y constituye la primera parte del aparato digestivo. Las arcadas dentarias dividen la boca en dos partes una situada delante de estas, denominada vestíbulo de la boca y otra detrás, la cual constituye la boca propiamente tal. Cuando dicha cavidad se encuentra cerrada, es decir, cuando ambos maxilares están aproximados, su espacio es virtual.

Por otra parte, esta cavidad puede considerarse una estructura de seis paredes. La pared anterior es aquella que está formada por los labios. Las paredes laterales están establecidas por las mejillas. El límite inferior de la cavidad oral lo constituye la lengua y, por debajo de ésta,



una región llamada suelo de la boca. La pared superior está constituida por la bóveda palatina o paladar. Finalmente, la pared posterior corresponde a un orificio irregular llamado istmo de las fauces, que comunica la boca con la faringe.

A continuación, se describe brevemente cada una de las estructuras que conforman la cavidad oral y la función que cumplen en el habla.

### **2.2.2 Estructuras de la cavidad oral**

Dentro de las estructuras que conforman la cavidad oral, los labios se encuentran en la zona más anterior. Estos pliegues músculo-membranosos móviles rodean la boca y poseen un músculo denominado orbicular de los labios. Durante el habla, los labios participan en la articulación de consonantes bilabiales, labiodentales y vocales.

Por su parte, las mejillas corresponden a las paredes laterales de la cavidad oral, distensibles gracias a su músculo principal, el buccinador. Al igual que los labios, estas estructuras permiten generar una adecuada presión intraoral durante el habla.

La lengua es un órgano móvil, situado en el piso de la boca, que participa en varios procesos, tales como: masticación, deglución y sentido del gusto. Además, por su movilidad, es indispensable para la articulación de todos los fonemas del habla.

La pared superior o techo de la cavidad oral está constituido por el paladar, el cual separa la cavidad oral de la nasal. Se divide en dos partes: la bóveda palatina o paladar óseo, en sus dos tercios anteriores, y el paladar blando o velo del paladar en su tercio posterior. Esta última estructura será abordada en extenso en el apartado 2.2.4.

En el centro, en la parte más posteroinferior del velo del paladar, cuelga la úvula. Esta estructura se conforma por un músculo par llamado ácidos de la úvula.



Finalmente, el istmo de las fauces, ubicado en la orofaringe, se extiende desde el velo del paladar, por arriba, al borde superior de la epiglotis, por abajo, constituyendo la línea divisoria entre la cavidad oral y la faringe.

### 2.2.3 Faringe

La faringe es una estructura muscular que conecta la cavidad oral con el esófago y la cavidad nasal con la laringe. Está dividida por el velo del paladar en nasofaringe y orofaringe. Su techo es cóncavo y se relaciona con la base del cráneo.

Los músculos faríngeos son estriados, pares y constrictores, a excepción del estilofaríngeo caudal, que es dilatador (Ver cuadro 1). Funcionan durante el segundo tiempo de la deglución, llamado involuntario y, durante el habla, al formar parte del esfínter velofaríngeo (Véase apartado 2.2.5).

**Cuadro 1. Músculos de la faringe y su acción principal.**

MÚSCULOS	ACCIÓN
Estilofaríngeo caudal	Dilatación
Pterigofaríngeo	Constricción superior
Palatofaríngeo	
Estilofaríngeo craneal	
Hiofaríngeo	Constricción media
Tirofaríngeo	Constricción caudal o inferior
Cricofaríngeo	

Cuadro adaptado y organizado por Aguirre, Carrasco, Cortese, Giménez y Ortega.

### 2.2.4 Paladar blando o velo del paladar

El velo del paladar es una lámina fibrosa que corresponde a la continuación del paladar duro o bóveda palatina. Esta estructura móvil y contráctil puede producir movimientos de ascenso y descenso. Al descender se pone en contacto con la lengua, mientras que al elevarse



intercepta la comunicación entre la cavidad bucal y nasal (Habbaby, 2000). Esta función del velo establece un rasgo particular en la voz de las personas, denominada resonancia <sup>(2)</sup>. Al determinar dicha característica, el velo del paladar cumple un rol fundamental dentro de las estructuras de la boca que participan en la producción del habla.

Los músculos que permiten los desplazamientos de ascenso y descenso del velo del paladar son cinco y están distribuidos hacia cada lado de la línea media del paladar. (Véase cuadro 2 y anexo 1 fig. 2). Por su acción, el músculo elevador del velo o periestafilino interno es considerado el músculo primario para el cierre del esfínter velofaríngeo (Ver apartado 2.2.5). Su alteración, común en pacientes con compromiso velar, tiene consecuencias tanto en la resonancia como en la articulación de estos sujetos.

Por otra parte, la alteración del músculo tensor del velo dificulta la apertura de la trompa de Eustaquio generando una inadecuada ventilación del oído medio. Como consecuencia, se desencadenan procesos infecciosos a repetición y acumulación de secreciones en el oído medio, lo que produce alteraciones auditivas que interfieren directamente el habla y lenguaje de estos pacientes (Ysunza & Pamplona, 2006).

<sup>(2)</sup> Fenómeno de amplificación del sonido laríngeo fundamental en su paso por las principales cavidades resonadoras correspondientes a las cavidades faríngea, oral y nasal.



## Cuadro 2. Músculos del velo.

MÚSCULO	UBICACIÓN / EXTENSIÓN	FUNCIÓN
<b>Glosoestafilino o Palatogloso</b>	Forma el esqueleto del pilar anterior del paladar blando.	Desciende el velo y cierra el istmo de las fauces.
<b>Periestafilino externo o Tensor del Velo</b>	Desde la base del cráneo hasta el velo.	Eleva y tensa el velo durante la deglución. Dilata la trompa de Eustaquio.
<b>Faringoestafilino o Palatofaríngeo</b>	Forma el esqueleto del pilar posterior del velo.	Eleva el velo y aproxima los pilares posteriores cerrando así el istmo de las fauces. Eleva la faringe. Participa en la dilatación de la trompa de Eustaquio.
<b>Periestafilino interno o Elevador del Velo</b>	Desde la base del cráneo hasta el velo. Sigue por el borde posterior de la trompa de Eustaquio hasta el interior de la musculatura faríngea.	Eleva el velo y contribuye a la apertura la trompa de Eustaquio.
<b>Palatoestafilino o Acigos de la úvula</b>	Línea media del istmo de las fauces: fijado hacia arriba y hacia delante, sobre la cara posterior de la aponeurosis del velo y sobre el borde posterior del paladar óseo.	Eleva la úvula y retrae el velo.

Cuadro adaptado y organizado por Aguirre, Carrasco, Cortese, Giménez y Ortega.

### 2.2.5 Esfínter Velofaríngeo (EVF)

El esfínter velofaríngeo es una estructura dinámica compuesta por el velo del paladar, las paredes laterales y la pared posterior de la faringe. Dentro de las funciones de este mecanismo, se encuentra la separación de la cavidad oral de la nasal durante los procesos de deglución y habla.

En cuanto a la participación de esta estructura en relación a deglución, soplo y habla, es importante señalar, que los músculos involucrados en dichos procesos son los mismos, sin



embargo, la diferencia radica en la frecuencia y complejidad de los movimientos musculares. Ysunza (2008) explica este hecho de la siguiente forma:

Los músculos que participan en el soplo y el habla, en cuanto al esfínter velofaríngeo, son los mismos. Esto es, el elevador del velo, el músculo de la úvula y el constrictor superior de la faringe, los cuales deben cerrar el esfínter velofaríngeo para producir un "sello" que permita la acumulación de presión de aire intraoral tanto para el soplo como para la articulación de fonemas explosivos y fricativos. En la deglución participan los mismos músculos, pero además funciona el tensor del velo y los palatofaríngeos y glosofaríngeos (no participan en la articulación). La diferencia no es tanto en los músculos involucrados, sino en la frecuencia de contracción, movilidad y complejidad de los mismos. Durante deglución y soplo, la frecuencia de contracción y movimiento es baja y la coordinación de los músculos es relativamente simple, no así en la articulación en donde la frecuencia es mucho más alta y la complejidad de los movimientos se incrementa significativamente.

Para un adecuado funcionamiento durante el habla el EVF debe, por un lado, permanecer abierto durante la emisión de fonemas nasales y, por otro, establecer una separación total de ambas cavidades durante la producción de fonemas orales <sup>(3)</sup>.

En pacientes fisurados, al fallar el funcionamiento del EVF se produce un escape de aire por la vía nasal debido al acoplamiento inadecuado del espacio nasal con el oral (Fundación Dr. Alfredo Gantz Mann Pro-ayuda al niño con fisura, 2007). Como consecuencia, se produce una resonancia nasal aumentada en forma anormal durante el habla denominada *hipernasalidad*.

<sup>(3)</sup> En el idioma Español se consideran fonemas orales a todos excepto los nasales m, n y ñ.



### 2.2.5.1 Cierre velofaríngeo

El cierre del orificio velofaríngeo para la producción de fonemas orales representa el firme contacto del velo del paladar con la pared faríngea posterior, en donde pueden participar las paredes faríngeas laterales (Ysunza & Pamplona, 2002).

Clínicamente, se ha observado la existencia de cuatro patrones de cierre velofaríngeo durante el habla (Skolnick y col., 1973; Croft y col., 1981):

**Cierre coronal:** El mayor porcentaje del cierre es entregado por el velo del paladar.

**Cierre sagital:** La mayor parte del cierre esta dada por la participación de las paredes faríngeas laterales. Hay una pequeña participación del velo, el que se aproxima levemente a los bordes de las paredes faríngeas laterales.

**Cierre circular:** En este tipo de cierre el velo y las paredes faríngeas laterales se movilizan de igual manera, cerrando el esfínter velofaríngeo en la línea media.

**Cierre circular con Rodete de Passavant:** En este caso, participan de igual forma las paredes faríngeas laterales, el velo y la pared faríngea posterior (Ysunza y Pamplona, 2006). Al parecer, en este tipo de cierre habría una activa participación de los músculos salpingofaríngeos y constrictor superior de la faringe (Cauvi, 2004).

Por consenso entre los centros de fisurados pertenecientes a la red AUGE, se ha determinado que cuando el sello del esfínter velofaríngeo no es completo durante el habla, los patrones de cierre se denominan “esbozos de cierre”.

### 2.2.5.2 Alteraciones del mecanismo velofaríngeo

Una de las consecuencias de las fisuras con compromiso velar es la alteración en el adecuado funcionamiento del esfínter velofaríngeo durante el habla. Dicha alteración



denominada “disfunción velofaríngea”, que característicamente se manifiesta con una voz hipernasal, puede deberse a tres causas reconocibles: incompetencia velofaríngea (IVF), trastorno de aprendizaje velar e insuficiencia velofaríngea (Ysunza y Pamplona, 2006), las cuales es preciso diferenciar al momento del abordaje terapéutico.

La Incompetencia velofaríngea se describe como el cierre inapropiado del EVF debido a una alteración neurológica que causa un trastorno del control motor o de la programación motora de la faringe (Revista colombiana de cirugía, 2003) como ocurre, por ejemplo, en las disartrias.

El Trastorno de Aprendizaje Velar (TAV) se define como aquella alteración del cierre velofaríngeo que se presenta sólo en ciertos fonemas de manera inconsistente. En ella, no existe una causa orgánica diferenciable ni patologías neuromotoras asociadas. Esto ocurre, por ejemplo, en la sordera profunda en donde al afectarse la autorregulación del habla se genera una disfunción del esfínter velofaríngeo (Ysunza y Pamplona, 2002). En Chile, esta definición es adaptada al manejo del paciente fisurado que luego de la intervención primaria logra una funcionalidad inconsistente en el cierre del EVF (Congreso Chileno de Fonoaudiología, 2005).

La tercera causa de disfunción velofaríngea (IVF) será descrita en el siguiente apartado.

#### **2.2.5.2.1 Insuficiencia Velofaríngea (IVF)**

La insuficiencia velofaríngea hace referencia a una alteración anatómica o estructural del esfínter velofaríngeo que impide el cierre del mismo. Esto puede producirse por un déficit de tejido (paladar fisurado, paladar corto, caja faríngea amplia, secuelas de trauma o cirugía) o por una interferencia mecánica, por ejemplo: amígdalas hipertróficas, tumores, etc. (Revista colombiana de cirugía, 2003).

La etiología más común de insuficiencia velofaríngea es la fisura de paladar secundario, ya sea completa, incompleta o submucosa <sup>(4)</sup>. En este tipo de anomalía se ven alteradas las inserciones de los músculos del velo del paladar, principalmente, el elevador del velo, el tensor

<sup>(4)</sup> Malformación congénita producto del fallo de unión de los músculos del paladar blando en la línea media con membrana mucosa intacta.



del velo y el músculo de la úvula. Dichas alteraciones se traducen en una modificación estructural del velo y/o de las paredes faríngeas laterales, causando severas limitaciones en el movimiento del EVF durante el habla (Ysunza y Pamplona, 2008).

### **2.3 INSUFICIENCIA VELOFARÍNGEA RESIDUAL (IVF-R)**

Toda fisura con algún compromiso velar no operada, cursa con algún grado de IVF. La reparación quirúrgica de la fisura provee una restauración funcional del esfínter en alrededor del 80 a 90% de los casos (Ysunza & Pamplona 2006), es decir, un 10 a 20% de los pacientes ya operados persiste con una disfunción en el esfínter. En estos casos, la alteración se denomina Insuficiencia Velofaríngea Residual (IVF-R). Los pacientes que presentan esta condición pueden manifestar una serie de errores en la producción oral, los que han sido agrupados en articulaciones compensatorias y errores obligatorios (Rev. Chilena de Fonoaudiología, 2004). Dichas alteraciones serán descritas a continuación.

#### **2.3.1 Articulaciones Compensatorias**

Respecto al habla de los pacientes fisurados con IVF-R, es posible observar que existen algunas alteraciones en su articulación. Éstas, por lo tanto, son consideradas comportamientos secundarios a la disfunción del EVF e incluyen un mal funcionamiento de todo el tracto vocal, afectando significativamente la inteligibilidad del habla. Dichas alteraciones se engloban bajo el término articulación compensatoria (AC).

Las AC se describen como producciones erróneas que derivan de intentos fallidos por conseguir el movimiento del EVF (Ysunza y Pamplona 1992, citado en Rev. Chilena de Fonoaudiología, 2004); como consecuencia, los puntos de articulación se desplazan hacia los lugares de mayor presión aérea, eligiéndose, comúnmente, y de forma inconsciente, a la faringe o la glotis para tal fin. Entre las AC más comunes, se encuentran el golpe glótico, la fricación faríngea y la emisión nasal, representando cerca del 98% de los casos (Ysunza & Pamplona, 2002).



**a).- Golpe glótico:** Corresponde a una abducción y aducción brusca de los pliegues vocales. Esta acción se realiza como un intento para estrechar el EVF y evitar la emisión nasal (Ysunza y Pamplona, 2002). Por lo general, sustituye a todo tipo de consonantes explosivas, como por ejemplo; /p/, /t/ y /k/. La permanencia de esta conducta a través del tiempo puede generar una disfonía por un mal uso de la voz.

**b).- Fricación faríngea:** Producto del escape de la presión aérea en la cavidad oral, los pacientes, comúnmente, llevan el dorso de la lengua en sentido posterior hacia la faringe. De esta manera, estrechan la salida de aire para producir sonidos fricativos, lo que se traduce en un punto articulatorio generalmente faríngeo. Esta compensación se presenta frecuentemente en los fonemas /s/, /f/ y /x/.

**c).- Emisión nasal:** Escape pasivo de aire desde la cavidad nasal hacia el exterior. Puede ser audible y/o visible, este último observable a través del espejo de Glatzel <sup>(5)</sup> (Rivera, V. y Rojas, M., 2000). Generalmente, dicha compensación se produce en consonantes de alta presión, tanto oclusivas, fricativas como africadas (Revista colombiana de cirugía, 2003).

Cabe destacar, que los trastornos de articulación pueden ser considerados de naturaleza fonética o fonológica. Los primeros se relacionan con un aprendizaje incorrecto o con alteraciones anatómicas y/o fisiológicas. De tal manera, la AC podría considerarse un trastorno fonético, ya que el paciente con disfunción del EVF produce el sonido alterado, como una manera alternativa de compensar la incapacidad para generar presión de aire dentro de la cavidad oral a causa de la fisura.

Por otra parte, los trastornos fonológicos poseen una base lingüística y reflejan dificultad en la organización y representación del sistema de sonidos del lenguaje. Se ha observado que si las bases para la AC se han establecido en un período previo al de adquisición de las reglas fonológicas, antes de los 5 años 11 meses (Maggiolo M. y Pavez M., 2000), el niño continuará produciendo los patrones de articulación erróneos, incluso después de la reparación quirúrgica de la fisura. Esto, debido a que la AC se ha incorporado a las reglas lingüísticas – fonológicas, en lugar del punto y modo de articulación correctos.

<sup>(5)</sup> Placa de acero niquelado graduada que permite cuantificar el escape nasal.



Así, lo que inició como una compensación a nivel fonético, se ha convertido en una regla fonológica que determina la manera de articular los sonidos del habla. Como toda regla, la articulación no se modificará hasta que ésta cambie, a pesar de la restauración de la capacidad anatómica para producir el sonido correctamente. En otras palabras, la regla fonológica no variará con la cirugía sino sólo mediante un proceso de terapia de lenguaje (Ysunza, 1999).

En definitiva, la insuficiencia velofaríngea residual requiere de un tratamiento quirúrgico, mientras que la articulación compensatoria exige una intervención en base a terapia fonoaudiológica integral, que incorpore estrategias de intervención específica en las áreas de habla y lenguaje (Ysunza y Pamplona, 2002).

### **2.3.2 Errores Obligatorios**

Se denomina errores obligatorios a aquellos relacionados directamente con la presencia de IVF-R. Entre ellos se encuentran: emisión nasal, turbulencia, presión intraoral reducida y movimientos faciales asociados (Rev. Chilena de Fonoaudiología, 2004).

La emisión nasal se define como el escape pasivo de aire desde la cavidad nasal hacia el exterior, presentándose frecuentemente en fonemas de alta presión. Este escape de aire, se puede manifestar de forma silenciosa, audible o visible. Dicho error está asociado a una resonancia hipernasal, la cual varía de leve a severa, dependiendo de cada paciente.

La turbulencia nasal, que auditivamente se asemeja a un ronquido, se debe a un hiato pequeño en el EVF. Por lo general, este error se produce durante la emisión de fonemas orales, principalmente en consonantes de alta presión.

Un tercer error, es la presión intraoral reducida, producto del cierre defectuoso del EVF. Esta disminución en la presión se encuentra inversamente relacionada al tamaño del hiato, es decir, a mayor tamaño del defecto de cierre menor será la presión al interior de la boca. Lo anterior, se traduce en la producción de consonantes orales débiles y, en ciertos casos, en la



disminución de la intensidad fonatoria, lo cual afecta considerablemente la inteligibilidad del habla.

Adicionalmente, se incluye dentro de estos errores a los movimientos faciales asociados, también llamados movimientos parásitos o alteraciones de la mímica facial. Éstos corresponden a diversas muecas o gestos, que el paciente realiza de manera inconsciente, en un intento por evitar la emisión nasal de aire. Dentro de estos, se observan, con mayor frecuencia: aleteo y elevación nasal, parpadeo y movimientos de cejas.

## **2.4 EVALUACIÓN DE IVF-R**

En el proceso evaluativo de la IVF-R, se consideran diferentes técnicas y herramientas a través de las cuales se busca llegar a un diagnóstico certero. Lo anterior, permite indicar la técnica quirúrgica más apropiada para cada paciente.

Las técnicas diagnósticas de IVF-R han sido divididas en directas e indirectas (Altmann, 1997). Las técnicas directas son aquellas que registran alguno o todos los movimientos del EVF, enmarcándose en dos categorías básicas: endoscópicas y radiográficas. Ejemplos de éstas son la nasofaringofibroscopía y la videofluoroscopia. Ambas técnicas son objetivas y permiten visualizar imágenes del EVF en reposo y movimiento al elicitar muestras de habla. A continuación se describen ambos métodos.

### **2.4.1 Nasofaringofibroscopía**

La nasofaringofibroscopía es la técnica directa más empleada en la evaluación de la IVF-R en Chile. Ella constituye un método accesible que permite observar directamente el EVF, cuantificar el porcentaje del hiato y sus características durante la fonación. Se utiliza para tales efectos una fibra óptica, que posee un haz de luz en su extremo, la cual se introduce en una fosa nasal, permitiendo visualizar el funcionamiento del EVF durante el habla. El equipo mínimo para realizar el examen es el nasofaringofibroscoPIO con fuente de luz. Sin



embargo, existe la posibilidad de una videograbación, la cual es deseable, pero no indispensable (Ysunza y Pamplona 2002).

La nasofaringofibroscopía debe ser realizada por un especialista en vías aéreas superiores que cuente con capacitación específica en endoscopía de fibra óptica. En este sentido, tanto el otorrinolaringólogo como un fonoaudiólogo especializado, estarían capacitados para efectuar dicho procedimiento, sin embargo, se recomienda la realización del mismo en conjunto.

Para visualizar el movimiento del EVF, las muestras de habla utilizadas deben incluir fonemas fricativos, explosivos, velares y /s/ sostenida. Dichos fonemas, deben presentarse en forma aislada, sílabas, frases y lenguaje espontáneo. Además, debe tenerse en cuenta edad, escolaridad y nivel sociocultural del paciente (Ysunza y col., 1986 citado en Diagnóstico y Tratamiento de los trastornos de articulación en el niño con paladar hendido, 2002). El reporte debe ser de carácter descriptivo y dar cuenta de lo siguiente (Ysunza y Pamplona 2002):

- **Fosa nasal:** Se indica la fosa nasal por la cual se efectuó el estudio, describiendo además la patología existente (desviaciones septales, disminución del calibre de la fosa, hipertrofia de cornetes, etc.). En el caso de realizar el estudio por ambas fosas nasales, se deberá consignar y justificar la decisión.

- **Meato:** Se indica a través de cuál de los meatos (superior, medio o inferior) se introdujo el nasofaringofibroscoPIO.

- **Orificio de salida de la trompa de Eustaquio:** Se describe, si se encuentra permeable, si el músculo elevador del velo se introduce en él, o si existe cualquier otra anomalía en ambos lados.

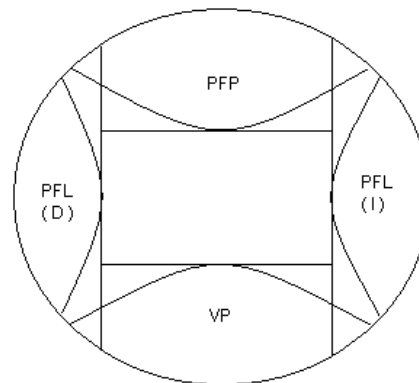


▪ **Orofaringe:** Se describe el estado de las amígdalas, indicando si éstas participan o no en el cierre del esfínter velofaríngeo.

▪ **EVF:** Se consigna el patrón de cierre observado, describiéndose por separado cada una de las estructuras que lo conforman (figura 3). En cada caso es necesario considerar lo siguiente:

- Pared faríngea posterior (PFP): Adenoides (ausencia, hipertrofia, etc.)
- Velo del paladar (VP):
  - Músculo de la úvula: presencia, ausencia, hipoplasia.
  - Tejido cicatricial: presencia, localización.
  - Cirugías previas: colgajos o faringoplastias.
- Paredes faríngeas laterales (PFL): cirugía previa que las involucre (faringoplastias).

**Figura 3. Estructuras del EVF.**



Velo del paladar (VP), pared faríngea posterior (PFP) y paredes faríngeas laterales (PFL) derecha (D) e izquierda (I).



La descripción de movimiento de cada una de las estructuras antes señaladas, debe hacerse tomando puntos fijos en reposo y durante el desplazamiento, considerando el movimiento de cada una por separado (VP, PFL y PFP), como se describe a continuación:

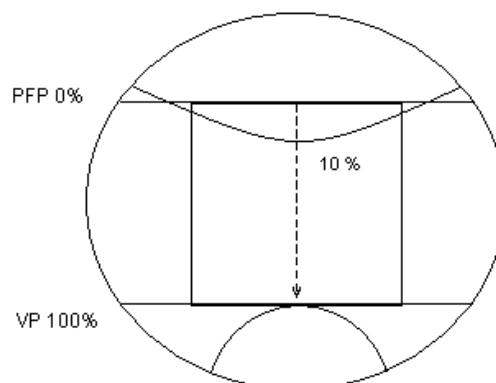
- **Velo del paladar:** La dirección del desplazamiento se describe trazando una línea media imaginaria sobre el sitio donde está o debería estar el músculo de la úvula (MU) en sentido antero-posterior.

La línea que limita el velo en reposo corresponde a 0% de desplazamiento. La línea que limita la PFP en reposo corresponde al 100% de desplazamiento, por lo tanto, si el VP se desplaza hasta la PFP, se calificará como un desplazamiento del 100%.

- **Paredes faríngeas laterales:** La dirección del desplazamiento se describe a través de la línea imaginaria trazada transversalmente al esfínter. Si el desplazamiento llega hasta la línea media trazada sobre el músculo de la úvula, se considerará 50% para cada pared. En el caso en que ambas paredes hagan contacto en la línea media se obtendrá 100% de desplazamiento global (50% para cada pared).

- **Pared faríngea posterior:** Se tomará el VP en reposo como 100% de desplazamiento y la PFP como 0% para evaluar el movimiento de la última, por lo tanto, la PFP puede tener, teóricamente, hasta 100% de desplazamiento si contacta con el VP, únicamente, a expensas del movimiento postero-anterior de la PFP (figura 4).

**Figura 4. Movimiento PFP.**



sco, Cortese, Giménez y Ortega.

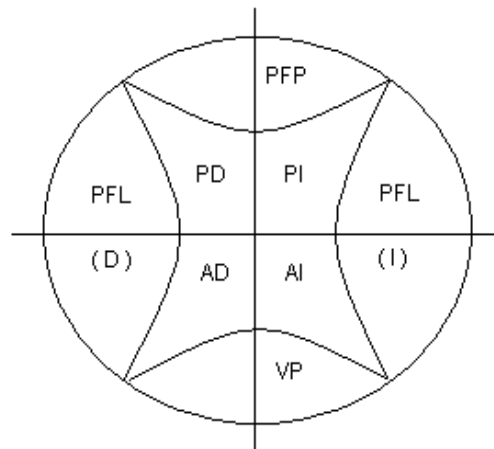


Movimiento máximo teóricamente posible de la PFP, sería 100% si contacta con el VP al desplazarse hacia delante. Por lo general, este desplazamiento no rebasa el 10%.

En cuanto a la forma del defecto observado, será necesario consignar si éste es de tipo vertical, horizontal, en forma de mariposa, simétrico o no, así como cualquier otro hallazgo fuera de lo común. Esta información será fundamental para sugerir la técnica quirúrgica a utilizar.

Finalmente, se debe localizar el defecto por cuadrantes, tomando en cuenta las líneas trazadas para describir el desplazamiento (longitudinal y transversal). Se considerarán cuatro cuadrantes: anterior, derecho e izquierdo, y posterior derecho e izquierdo (Véase figura 5).

**Figura 5. Cuadrantes del EVF.**



División del EVF por cuadrantes (AD = anterior derecho, AI = anterior izquierdo) para describir en que cuadrante/s se localiza el defecto y para calcular con mayor facilidad el porcentaje que el defecto ocupa en el EVF. También se utiliza para describir que cuadrantes están ocupados por uno ó varios colgajos quirúrgicos.

## 2.4.2 Videofluoroscopia



La videofluoroscopia es una técnica que permite visualizar durante el habla las estructuras del EVF en los planos: frontal, lateral y basal, utilizando rayos X y un medio de contraste.

Este examen permite visualizar las PFL, determinar el nivel de cierre del EVF y apreciar otras estructuras que no se observan durante la nasofaringofibroscopia. Se considera de utilidad, especialmente para valorar el movimiento de las PFL, ya que, en ocasiones, los movimientos del velo impiden su adecuada visualización durante la nasofaringofibroscopia (Ysunza y Pamplona 2002).

En la ejecución de este examen deben usarse las mismas muestras de habla utilizadas en la nasofaringofibroscopia, mencionando aquellos fonemas donde se presenta el defecto de contacto con las diferentes estructuras del EVF. En Chile, son pocos los lugares en los que se cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo este estudio.

Finalmente, como se ha puesto de manifiesto, cada paciente representa un mundo de posibilidades y variables, que influyen de manera diferente en cada caso. Esto se traduce en la necesidad de utilizar técnicas directas en conjunto y como complemento a la evaluación fonoaudiológica propiamente tal, con el objeto de llegar a un diagnóstico lo más certero posible. Dicha evaluación fonoaudiológica implica una serie de procedimientos, los cuales se incluyen en las técnicas indirectas de evaluación.

### **2.4.3 Evaluación fonoaudiológica**

La evaluación fonoaudiológica se enmarca dentro de las llamadas técnicas indirectas de evaluación. Específicamente, en el caso de una IVF-R se registra cualquier alteración anátomo-funcional que pueda favorecer este trastorno. Asimismo, se miden los subproductos de ésta, tales como: escape nasal, turbulencia, baja presión intraoral, movimientos faciales asociados, hipernasalidad y articulaciones compensatorias.



Este procedimiento, crucial en la determinación de la presencia o ausencia de IVF-R y en el diagnóstico diferencial, debe ser minucioso y dirigido a detectar las alteraciones presentes (Revista Chilena de Fonoaudiología, 2004).

En el siguiente apartado, se abordará de forma general cómo se evalúa en la clínica fonoaudiológica diferentes factores involucrados en una IVF-R, tales como: órganos fonoarticulatorios, respiración, voz, audición y articulación.

#### **2.4.3.1 Evaluación de Órganos Fonoarticulatorios (OFA)**

Los órganos fonoarticulatorios corresponden a todas aquellas estructuras, móviles o fijas (labios, lengua, mejillas, dientes, paladar duro y blando), que intervienen en la producción del habla al modificar la columna de aire expulsada hacia el exterior de la cavidad oral, produciendo los diferentes fonemas (Lavín, 2006).

La evaluación de OFA, relacionada con la articulación, se realiza observando tanto la anatomía como la funcionalidad de las diferentes estructuras involucradas, consignando cualquier alteración que pudiese interferir en el habla.

Asimismo, estas estructuras deben evaluarse orientadas al diagnóstico de una IVF-R, considerando el paladar duro y blando. En cuanto al primero, será importante observar la presencia de fistulas oronasales <sup>(6)</sup> y a nivel de paladar blando se deberá consignar la existencia de fisura submucosa.

#### **2.4.3.2 Evaluación práctica**



Las praxias bucofonatorias se definen como los movimientos de labios y lengua de forma precisa y coordinada que permiten alcanzar una capacidad articulatoria suficiente (Nieto, 2007).

La evaluación de las diferentes praxias se lleva a cabo solicitando al paciente que ejecute movimientos aislados a través de órdenes simples y/o imitación. En cuanto a praxias labiales, se valoran los movimientos de protrusión, retracción, vibración e implosión. Por otra parte, en las praxias linguales son requeridos movimientos de protrusión, ascenso, descenso, chasquido y vibración. Además, esta última se valora de forma secuenciada evaluando precisión, agilidad y coordinación.

<sup>(6)</sup> Conducto anormal que se abre en la membrana mucosa del paladar comunicando la cavidad oral con la nasal.

La respiración se define como un proceso de dos fases: inspiración y espiración. Entre ambas, se presentan momentos de pausa o apnea en los que se interrumpe el curso del aire (Bustos, I. 1995).

Por otra parte, el ingreso del aire puede realizarse a través de dos vías: oral y nasal, definidas como modos respiratorios. Durante el reposo, el modo respiratorio correcto, es nasal y, durante el habla, es mixto (buconasal). Al existir alguna alteración anatómica, fisiológica o funcional en la vía nasal, se adopta el modo respiratorio oral, tanto en reposo como en actividad.

La evaluación del modo respiratorio se realiza observando al paciente y consignando si la respiración se efectúa de forma oral, nasal o mixta. Para determinar el modo respiratorio que esta realizando el paciente, pueden utilizarse de forma complementaria, diferentes elementos, tales como: espejo de Glatzel, motas de algodón, entre otros. El modo respiratorio se evalúa de forma activa (fonación) y pasiva (reposo).



El soplo, como parte de la respiración, se define como la dosificación del aire espirado. Éste se evalúa midiendo su duración promedio a través de tres repeticiones sucesivas, tanto con narinas obturadas como sin obturar.

#### **2.4.3.4 Evaluación auditiva**

La audición se define como la percepción de estímulos sonoros captados por el oído y, posteriormente, transmitidos al área cerebral correspondiente para su interpretación (de Sebastián, G.1999).

En este ítem se evalúa la audición funcional del paciente de manera subjetiva. Ésta se realiza durante el rapport inicial a través de la interacción guiada, comenzando con una intensidad cercana al nivel conversacional (60 dB) para luego ir disminuyéndola progresivamente hasta el susurro. Las respuestas atingentes de los pacientes determinan una audición funcional.

#### **2.4.3.5 Evaluación de voz**

La voz se define como el sonido que el aire expulsado de los pulmones produce al salir de la laringe, haciendo que vibren las cuerdas vocales (RAE, 2001). Existen diversos rasgos vocales que caracterizan la voz de las personas. En pacientes con IVF-R, el timbre y la intensidad suelen ser las particularidades vocales más afectadas.

El timbre o resonancia se define como la calidad de los sonidos que depende de la forma y naturaleza de las cavidades que entran en vibración. La valoración de ésta, se realiza apreciando la zona en donde más resuena la voz durante el habla (Carmona, L. 2004).

La intensidad es una característica de la voz que depende de la aproximación de los pliegues vocales, así como de la cantidad del aire espirado (Carmona, L. 2004). Se evalúa durante el habla espontánea a través de la percepción acústica del volumen vocal.



Generalmente, dada la alteración que poseen los pacientes con IVF-R, la cavidad nasal constituye la zona de mayor resonancia, lo que se traduce en un timbre o resonancia hipernasal.

#### **2.4.3.6 Evaluación articulatoria**

La articulación se describe como la producción de los sonidos del habla realizados por medio de la coordinación de los diversos órganos involucrados. Estos sonidos denominados fonemas poseen rasgos distintivos, los cuales determinan qué órganos orales intervienen en su producción y en qué posición se encuentran (tipo articulatorio), cómo esas posiciones varían los distintos caminos que puede seguir el aire (modo articulatorio) y cuándo participan las cuerdas vocales (sonoridad).

La evaluación puede llevarse a cabo aplicando cualquier protocolo de articulación. En nuestro país se cuenta con el Test de Articulación a la Repetición (TAR) creado por la Fonoaudióloga Edith Schwalm.

La evaluación articulatoria debe considerar los errores cometidos, frecuentemente, por los pacientes fisurados. Estos errores involucran los fonemas oclusivos /p/, /t/, /k/ y fricativos /f/, /s/, /x/ (Ysunza y Pamplona, 2002).

##### **2.4.3.6.1 Fonemas oclusivos**

Al analizar la articulación de los pacientes fisurados se observa que, generalmente, las sustituciones de los fonemas /p/ y /t/ son muy similares. En la mayoría de los casos, el punto es producido correctamente, pero sin la fuerza suficiente para realizar la explosión, la cual es sustituida por un golpe de glotis o bien el fonema es emitido con poca presión oral.

Otro fonema oclusivo, frecuentemente alterado y sustituido por un golpe de glotis, es el fonema /k/. Ante esta situación, el especialista debe distinguir si el fonema está siendo



articulado correctamente, pero existe escape nasal, o si está siendo sustituido por un golpe de glotis.

#### **2.4.3.6.2 Fonemas fricativos**

Por otra parte, es frecuente advertir la sustitución del fonema /s/ por una articulación fricativa faríngea. En estos casos, la fricación se produce por el roce del velo con la pared posterior faríngea en lugar de provocarse en los alvéolos palatinos. Este sonido compensatorio, que auditivamente podría parecerse a una /x/ débil, se confunde con la producción de /s/ cuando está influenciado por escape nasal. Sin embargo, si se analiza con detenimiento, se puede observar que el aire no es dirigido hacia la nariz, sino a la boca, sin la presión intraoral suficiente para producir el sonido deseado. Cuando se impide el escape de aire por la nariz (obturación de narinas), queda en evidencia la compensación de dicho fonema.

Otro de los fonemas fricativos que, generalmente, presenta fallas en su producción, es el fonema /f/. En este caso, la sustitución que se realiza es fricativa faríngea. Debido a que la mayoría de los pacientes con fisura labiopalatina tienen un mal posicionamiento o ausencia de los incisivos superiores, puede verse alterada la posición de los labios para articular dicho fonema.

Finalmente, en el fonema /x/ las sustituciones que ocurren son fricación faríngea y golpe de glotis, en las cuales el dorso de la lengua no se desplaza hacia arriba.

#### **2.4.3.7 Evaluación de errores obligatorios en presencia de IVF-R**

Los errores obligatorios se evalúan mediante la observación tanto en habla espontánea como dirigida. Dentro de éstos, el escape nasal o emisión nasal audible se valora mediante la percepción acústica, mientras que la emisión nasal visible se evalúa a través de la aplicación del espejo de Glatzel. En este último, se solicita al paciente la producción sostenida de fonemas y sílabas durante lo cual debe ubicarse el instrumento bajo las fosas nasales,



segundos después de iniciada la producción, retirándolo antes de finalizar la misma. De esta forma, se determina la magnitud de pérdida de aire.

Clínicamente, la turbulencia se evalúa a través de la impresión auditiva. Al examen nasofaringofibroscópico se observa la formación de burbujas de aire durante la emisión de fonemas orales, principalmente, de alta presión (Palomares, 2008).

Los movimientos faciales asociados deben ser evaluados en habla espontánea y dirigida, sin obturación de narinas y, posteriormente, consignar si disminuyen o desaparecen al obturarlas.

Recientemente, se ha estandarizado un protocolo de evaluación de IVF (Fundación Gantz, 2004), que incluye en sus ítems los errores ya mencionados, otorgándole a cada uno un puntaje de 0 a 3 dependiendo de la gravedad de los mismos.

El puntaje total se interpreta en rangos que determinan la funcionalidad del mecanismo velofaríngeo. Esto permite objetivar los resultados obtenidos en cada evaluación y unificar criterios en cuanto al diagnóstico de esta patología entre los diferentes centros especializados. Los rangos diagnósticos son los siguientes:

**Cuadro 3. Rangos diagnósticos de IVF (Fundación Gantz, 2004).**

PUNTAJE	DIAGNÓSTICO
0 punto	Mecanismo velofaríngeo suficiente.
1-2 puntos	Mecanismo velofaríngeo límite suficiente.
3-6 puntos	Mecanismo velofaríngeo límite insuficiente.
7 puntos y más	Mecanismo velofaríngeo insuficiente.

## **2.5 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE IVF-R Y TAV**

El trastorno de aprendizaje velar y la insuficiencia velofaríngea residual, que pueden presentarse en pacientes fisurados, son dos alteraciones del cierre velofaríngeo que comparten



características clínicas comunes, tales como: hipernasalidad, emisión nasal y articulaciones compensatorias. Por esta razón, es preciso determinar un diagnóstico diferencial entre ambas entidades, por medio del cual, el profesional fonoaudiólogo pueda llegar al diagnóstico correcto de una u otra alteración.

El elemento diagnóstico que permite diferenciar ambas patologías, es el carácter inconsistente del cierre velofaríngeo en el TAV observable durante la nasofaringofibroscopía, el cual se refleja, a su vez, en la inconsistencia de los errores que presentan estos pacientes en el habla durante la evaluación clínica. Por esta razón, los pacientes que poseen un TAV pueden corregir su trastorno luego de una terapia velar <sup>(7)</sup> consiguiendo un cierre completo del esfínter en todos los fonemas. A diferencia de los pacientes con IVF-R que no pueden superar las dificultades en el cierre velofaríngeo mediante terapia, sino sólo a través de una cirugía que permitirá corregir completamente su alteración orgánica.

Para establecer un diagnóstico diferencial entre estos dos trastornos, el fonoaudiólogo debe contar con información derivada de la observación clínica y de la nasofaringofibroscopía. Si la información obtenida durante la evaluación inicial no permite establecer con seguridad el diagnóstico, los resultados de la terapia velar, finalmente, determinarán el mismo.

## **2.6 TÉCNICAS QUIRÚRGICAS UTILIZADAS PARA CORREGIR LA IVF-R**

Las técnicas quirúrgicas orientadas a corregir la IVF-R, que se enmarcan dentro de las intervenciones secundarias (véase apartado 2.1.4), se denominan faringoplastías.

### **2.6.1. Faringoplastía**

El objetivo de esta intervención quirúrgica es reparar los defectos de cierre velofaríngeo, logrando eliminar o reducir la IVF-R. Las técnicas más utilizadas en la reconstrucción del EVF, son el colgajo faríngeo y la faringoplastía de esfínter o esfinteroplastía de Orticochea.



### 2.6.1.1. Colgajo faríngeo

Tiene como objetivo disminuir el espacio oronasofaríngeo, estableciendo una conexión entre el velo y la pared faríngea posterior, a través de un colgajo de tejido completo. La extensión de este colgajo (angosto, mediano y ancho), proveniente de la pared faríngea posterior, debe corresponder al tamaño del defecto observado a través de la nasofaringofibroscopía.

Se debe reparar el defecto evitando que se origine un excesivo cierre del EVF, lo que producirá una resonancia hiponasal <sup>(8)</sup> en el habla (Sanvenero & Roselli, 1935). Sumado a esto, se puede generar una alteración en la respiración que afecta el modo respiratorio en reposo (respiración oral <sup>(9)</sup>) y durante el sueño (apnea del sueño <sup>(10)</sup>).

En cuanto a la técnica quirúrgica, el procedimiento que se efectúa, consiste en realizar una incisión horizontal sobre el borde del paladar blando, por encima de la úvula,

<sup>(7)</sup> Ejercitación del velo del paladar que busca aumentar su movilidad.

, se desprende un trozo o colgajo de la parte superior de la pared faríngea posterior (Ver ANEXO 1 fig. 6). El extremo distal de este colgajo se introduce en una bolsa creada previamente en el velo, formando un puente que servirá de obturador del defecto de cierre (Shprintzen y cols, 1995).

Esta técnica se utiliza cuando existe un buen movimiento de paredes laterales, pero escaso o nulo desplazamiento del velo. El procedimiento, igualmente, se realiza en casos donde el movimiento del velo no es suficiente para crear un completo cierre del EVF, quedando un hiato considerable.

### 2.6.1.2. Faringoplastia de esfínter o Esfínteroplastia de Orticochea

La faringoplastia de esfínter es una obstrucción circunferencial parcial, que ocluye las paredes laterales y la pared posterior del EVF, pero que mantiene una abertura central, la que es completada con la acción del velo (Orticochea, 1968). Consiste en elevar dos colgajos



miomucosos desde los pilares posteriores y suturarlos a un colgajo en común, en la línea media de la pared faríngea posterior (Ver ANEXO 1 fig. 7).

Silverton (1977) y Riski (1984) modificaron de forma significativa la esfinteroplastía descrita anteriormente. Estos autores plantearon suturar ambos colgajos superiores, incluyendo los músculos palatofaríngeos, junto a un colgajo faríngeo posterior a un nivel más elevado del que proponía Orticochea.

La faringoplastía de esfínter es una técnica quirúrgica utilizada cuando existe escasa o nula movilidad de las paredes laterales y de la pared faríngea posterior, acompañada de un buen movimiento del velo.

La elección quirúrgica, en cada caso, dependerá del patrón de cierre observado, del tamaño y forma del defecto velofaríngeo, así como de sus características anatomofisiológicas.

<sup>(8)</sup> Insuficiente paso de aire hacia la cavidad nasal para la producción de fonemas.

<sup>(9)</sup> Respiración pasiva efectuada a través de la boca en lugar de la nariz.

<sup>(10)</sup> Episodios de suspensión respiratoria.

## **2.7 REALIDAD DEL MANEJO DE LA IVF-R EN CHILE**

El abordaje del paciente figurado, que se ha expuesto en el presente marco teórico, resume información de bibliografía desarrollada en diferentes países. Sin embargo, la información en Chile es escasa en cuanto a estudios y publicaciones.

Por este motivo, fue necesario conocer la realidad chilena en cuanto a la evaluación de IVF-R y rol que cumple el fonoaudiólogo en la indicación quirúrgica de la misma, realizando una serie de entrevistas a fonoaudiólogos dedicados a la fisura labiopalatina (Ver ANEXO 2). Estos profesionales debían integrar alguno de los siete <sup>(11)</sup> centros de fisurados pertenecientes a la red AUGE y contar con un mínimo de tres años de experiencia en el abordaje de estos pacientes. Por medio de estas reuniones, se obtuvo información actualizada acerca del manejo de los pacientes con IVF-R.



A través de la información recabada en dichas entrevistas, se pudo constatar que el equipo de trabajo para pacientes fisurados en los distintos centros está formado por todos los profesionales que indica el Ministerio de Salud. En el caso de pacientes con IVF-R el equipo cuenta con fonoaudiólogo, otorrinolaringólogo y cirujano máxilofacial. De manera excepcional, colabora el genetista en casos de fisuras labiopalatinas donde se sospeche de algún síndrome.

Actualmente, el fonoaudiólogo tiene un rol fundamental dentro del equipo, sin embargo, su participación varía de acuerdo a cada centro. En el caso de la indicación quirúrgica de faringoplastías, generalmente, es él quien sugiere la técnica a utilizar, no obstante, la decisión final es determinada por el cirujano máxilofacial.

La sugerencia quirúrgica, desde el punto de vista fonoaudiológico, depende de una serie de factores que pueden influir de diferente manera en cada paciente. Algunas de estas variables son: edad del paciente, terapia velar previa, frecuencia de asistencia a terapia, compromiso con la terapia, apoyo familiar, lugar de residencia en relación al centro, entre otros. Estas variables determinan no sólo la indicación de cirugía, sino también, el éxito de la

<sup>(11)</sup> Hosp. Dr. Gustavo Fricke, Hosp. Roberto del Río, Hosp. Dr. Luis Calvo Mackenna, Hosp. Exequiel González Córtes, Fundación Gantz, Hosp. Guillermo Grant Benavente y Hosp. Regional de Temuco.

sugerir una faringoplastía.

Dentro de los instrumentos de evaluación directos, en los que se basan los profesionales de esta área para la indicación de faringoplastía, la nasofaringofibroscopía es la más utilizada no sólo por su accesibilidad, sino también, por su fácil interpretación. De contar con los recursos necesarios, se utiliza de manera complementaria la videofluoroscopia.

Por otra parte, en cuanto a las técnicas indirectas, la pauta de evaluación de IVF de la Fundación Gantz está siendo utilizada en la mayoría de los centros de fisurados pertenecientes a la red AUGE, ya que permite objetivar los resultados y homologar criterios entre los distintos centros.



En cuanto a las técnicas quirúrgicas más utilizadas en los diferentes departamentos de fisurados, el colgajo faríngeo se encuentra en primer lugar y la esfinteroplastía de Orticochea o faringoplastía de esfínter, en segundo.

La evaluación postquirúrgica, generalmente se realiza en un período que puede fluctuar entre el mes y los tres meses. Sin embargo, en algunos de ellos, se realiza la evaluación luego de seis meses y hasta un año posterior a la cirugía, considerando que luego de la intervención un porcentaje importante de pacientes debe asistir a terapia fonaudiológica para lograr el funcionamiento óptimo de las nuevas estructuras.

Finalmente, de acuerdo a la información recopilada, es posible inferir que se ha ido estableciendo una mayor interacción entre las diversas Unidades de Fisurados, lo cual ha facilitado el desarrollo de lineamientos de trabajo en común. Asimismo, se ha evidenciado que la IVF-R en pacientes fisurados, ha ido cobrando mayor importancia a nivel nacional, lo que ha llevado a su inclusión en la guía clínica de fisura labiopalatina del Ministerio de Salud, al desarrollo de estudios y la creación de protocolos de evaluación.

### **3. MATERIAL Y MÉTODO**

En el presente apartado, se detallan las diferentes etapas efectuadas para la realización de esta investigación. Se describe el problema que incentiva el desarrollo del estudio, el diseño utilizado, los objetivos planteados, el universo y muestra seleccionada. Además se especifican los materiales e instrumentos empleados y los procedimientos realizados.

#### **3.1 PROBLEMA**

Durante los últimos años, la formación de pre-grado de la carrera de fonaudiología de la Universidad de Valparaíso, ha intentado entregar la mayor cantidad de contenidos posibles en los ámbitos teórico-prácticos necesarios para la formación del profesional fonaudiólogo. Pese a lo anterior y, debido a lo amplio del campo de intervención fonaudiológica, existen ciertas áreas en las que sólo ha sido posible entregar nociones básicas. Este es el caso de la



fisura labiopalatina (FLP), patología que, como se expuso en el marco teórico, es compleja y de alta incidencia en nuestro país, lo que eleva las probabilidades de enfrentar a un paciente con dicha alteración en distintos contextos, como por ejemplo, centros de integración, escuelas de lenguaje, etc.

Considerando las problemáticas antes mencionadas, surge la idea de orientar nuestro trabajo de investigación hacia el área de la fisura labiopalatina, formando parte de un proyecto multidisciplinario que se desarrolla en la Unidad de Fisurados del Hospital Dr. Gustavo Fricke. Dicho proyecto constituye un estudio de post-grado en el área de cirugía y traumatología maxilofacial, el cual tiene como objetivo realizar faringoplastías al conjunto de pacientes que posean una IVF-R, determinando, posteriormente, el éxito de las mismas. Para llevar a cabo las intervenciones, se requiere de nuestra participación para realizar la evaluación fonaudiológica y el diagnóstico de IVF-R, así como la indicación quirúrgica y/o sugerencias terapéuticas para cada caso.

### **3.2 DISEÑO DEL ESTUDIO**

El presente estudio corresponde a un diseño de tipo exploratorio, ya que investiga un tema desarrollado insuficientemente en el país; descriptivo, pues busca representar el fenómeno estudiado a partir de sus características y transversal, al realizarse en un tiempo determinado. Al ser el objetivo, conocer los casos que presentan cierta condición en un momento dado, dicha investigación constituye un estudio de prevalencia

### **3.3 OBJETIVO GENERAL**

Realizar el diagnóstico diferencial de Insuficiencia Velofaríngea Residual (IVF-R) y sugerencia quirúrgica de faringoplastías en pacientes fisurados del Hospital Dr. Gustavo Fricke durante el año 2008.



### **3.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Recopilar información acerca de las fisuras labiopalatinas e IVF mediante revisión bibliográfica.
- Realizar entrevistas a especialistas en el área de fisura labiopalatina para complementar la información recopilada sobre el abordaje fonoaudiológico en Chile.
- Crear una batería de evaluación fonoaudiológica específica para el diagnóstico de la IVF-R.
- Apoyar y complementar tesis de postgrado en cirugía y traumatología maxilofacial a través de la evaluación prequirúrgica e indicación de faringoplastías en pacientes seleccionados.
- Evaluar de forma indirecta la presencia de IVF-R en el grupo estudio del Hospital Dr. Gustavo Fricke a través de la batería de evaluación fonoaudiológica.
- Evaluar de forma directa mediante nasofaringofibroscopía la presencia de IVF-R en el grupo estudio del Hospital Dr. Gustavo Fricke a través de la batería de evaluación fonoaudiológica.
- Describir las variables que influyen en la indicación de faringoplastías en pacientes fisurados que presentan IVF-R por medio de la aplicación de una batería de evaluación específica en el Hospital Dr. Gustavo Fricke.
- Diagnosticar IVF-R en la muestra seleccionada mediante la aplicación de la batería de evaluación fonoaudiológica.
- Realizar indicación de faringoplastías a los pacientes que presenten IVF-R.



### **3.5 UNIVERSO Y MUESTRA**

#### **3.5.1 Universo**

Para el estudio se considera como universo al conjunto de pacientes fisurados con alteración velar operada, que hayan recibido terapia fonoaudiológica en la Unidad de Fisurados del Hospital Dr. Gustavo Fricke.

#### **3.5.2 Muestra**

La muestra se compone de 23 pacientes cuyas edades cronológicas fluctúan entre los 4 y 22 años, quienes fueron escogidos considerando los criterios de selección descritos en el próximo apartado.

### **3.6 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

En virtud de la gran cantidad de pacientes que han recibido terapia fonoaudiológica en el Hospital Gustavo Fricke, se determinaron una serie de criterios con el objetivo de seleccionar una muestra sensible a IVF-R.

#### **3.6.1 Criterios de inclusión**

Los criterios de selección de la población en estudio fueron los siguientes:

Edad.

- Mayores de 4 años: Como se explicó en el marco teórico, para poder determinar que un paciente posee IVF-R es fundamental que haya sido sometido a terapia de estimulación velar previa, la que comienza formalmente



en torno a esta edad. Asimismo, este criterio se aplicó considerando la dificultad en la evaluación de menores, principalmente en cuanto a técnicas directas de valoración, como la nasofaringofibroscopía, que requieren de la cooperación activa del paciente.

#### Terapia Fonoaudiológica previa.

- **Articulatoria:** Previo a la intervención terapéutica específica del esfínter velofaríngeo es necesario que el paciente haya recibido terapia articulatoria, a través de la cual se ejercitan las características de cada fonema, con el fin de determinar las posibles causas de alteraciones en la producción oral y disminuir la posibilidad de que se establezcan patrones de articulación compensatoria.
- **Estimulación velar reciente:** Esta debe haber sido realizada en la Unidad de Fisurados del Hospital Dr. Gustavo Frické por un mínimo de tres meses. Dicha intervención terapéutica, tiene como objetivo determinar el real potencial del velo al momento de realizar la nasofaringofibroscopía, razón por la cual no deben haber transcurrido más de dos meses desde el término de la misma.

Poseer al menos un fonema explosivo como /p/ o /t/, un fonema velar como /g/, /x/ o /k/ y un fonema fricativo como /s/ o /f/.

- Este criterio se aplica debido a que durante el examen nasofaringofibrosκόpico se evalúan sólo aquellos fonemas que el paciente produce, lo que garantiza que al momento del examen se pueda observar movimiento del EVF en fonación.

#### Hipernasalidad audible en habla espontánea posterior a terapia velar.

- Este criterio sugiere una posible causa anatómica responsable del escape nasal.



Nivel cognitivo necesario para seguir instrucciones básicas.

- Debido a las características del instrumento de evaluación, se requiere de un mínimo de habilidades cognitivas (atención, concentración y memoria) que permitan la participación del paciente en actividades como seguimiento de órdenes, repetición, entre otras.

### **3.6.2 Criterios de exclusión**

Presencia de articulaciones compensatorias.

- Se excluyen aquellos pacientes que no presenten al menos un fonema de alta presión explosivo, fricativo y velar, conforme a lo establecido en criterios de inclusión.

## **3.7 MATERIALES E INSTRUMENTOS**

### **3.7.1 Materiales**

- Cámara de video marca JVC modelo digital Super VHS-C.
- Cámara digital marca Kodak.
- Lidocaína clorhidrato, spray al 10 %.
- Guantes quirúrgicos.
- Linterna.



- Baja lenguas.
- Toallas de papel desechable, Elite.
- Solución para esterilización del nasofaringofibroscoPIO, Cidex.
- Cuestionario dirigido a especialistas en el área de fisura labiopalatina.

### **3.7.2 Instrumentos de selección**

- Ficha Clínica y Fonoaudiológica de la Unidad de Fisurados del Hospital Dr. Gustavo Fricke.
- Cuaderno de citas a terapia fonoaudiológica de la Unidad de Fisurados del Hospital Dr. Gustavo Fricke.
- Listado de pacientes con sospecha de IVF-R sugeridos por las fonoaudiólogas de la Unidad de Fisurados del Hospital Dr. Gustavo Fricke.

### **3.7.3 Instrumentos de evaluación**

- Batería de Evaluación Fonoaudiológica para el Diagnóstico de IVF-R (ANEXO 3).  
Este instrumento, elaborado por las alumnas tesistas de la Universidad de Valparaíso, cuya creación se detalla en el próximo apartado, consta de un conjunto de herramientas que se enmarcan dentro de procedimientos indirectos y directos de evaluación.

Evaluación indirecta:



quirúrgica.

- Protocolo de Evaluación Fonoaudiológica de IVF-R: Este protocolo considera los ítems de OFA, praxias, respiración, audición, voz y articulación.
- Protocolo de insuficiencia velofaríngea (Fundación Gantz): Este protocolo evalúa una serie de parámetros característicos de la IVF-R, tales como, emisión nasal visible y/o audible, presión intraoral, turbulencia, resonancia, compensaciones y movimientos faciales asociados.
- Espejo de Glatzel: Esta lámina de acero niquelado graduada mide el escape nasal.

Evaluación directa:

- Pauta de articulación para nasofaringofibroscopía: Esta pauta fonoaudiológica evalúa el cierre velofaríngeo mediante los distintos fonemas consonánticos tanto en series silábicas consonante – vocal (/a/, /i/), palabras bisilábicas y oraciones; como en series automáticas y soplo.
- Protocolo de nasofaringofibroscopía: Este protocolo de evaluación registra el funcionamiento del esfínter velofaríngeo en movimiento y reposo, tipo de cierre, porcentaje de participación de cada estructura del EVF (PLF – PPF – VP) y características anatómicas de adenoides, amígdalas, cornetes y tabique nasal.
- NasofaringofibroscoPIO: Este instrumento, marca Pentax y modelo FNL-10RP2, que consta de una fibra óptica de 3-4 mm. de diámetro, 30 cm. de largo y se conecta a una fuente de luz y cámara de marca Stryker modelo 1088 HD, permite observar el movimiento del EVF y características anatómicas de adenoides, amígdalas, cornetes y tabique nasal.

### **3.8 CREACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**



Con el objeto de evaluar a los pacientes que conformaban la muestra y pesquisar a aquellos que presentaban IVF-R, surgió la necesidad de reunir las distintas herramientas diagnósticas utilizadas en la actualidad, creando una batería de evaluación fonoaudiológica específica, sensible, fácil de aplicar y de corta duración que guiara este proceso.

La batería de evaluación para el diagnóstico de IVF-R fue creada siguiendo una serie de procedimientos. El primer paso fue recopilar información y realizar una revisión de la bibliografía relacionada al tema. Para esto, se visitaron bibliotecas de diversas Universidades de Santiago y de la Quinta Región que imparten tanto la carrera de fonoaudiología como otras relacionadas al abordaje del paciente con fisura labiopalatina.

Por otra parte, se recopiló información específica acerca de evaluación de IVF-R a través de entrevistas realizadas a especialistas en el área de fisura labiopalatina. Para esto, se acudió a cinco <sup>(12)</sup> de los siete centros de fisurados establecidos en la Guía Clínica de Fisura Labiopalatina, creada por el Ministerio de Salud en el año 2005. Se entrevistó a los fonoaudiólogos de cada unidad mediante la aplicación de un cuestionario previamente establecido (ANEXO 2).

Una segunda etapa consideró, por una parte, el análisis de toda la información recabada y, por otra, la recopilación de aquellos contenidos específicos necesarios para el diagnóstico diferencial de IVF-R, presentes en diversos protocolos y pautas de evaluación utilizadas en el diagnóstico fonoaudiológico. Esto permitió la creación del primer instrumento de la batería de evaluación, denominado protocolo de evaluación fonoaudiológica para IVF-R.

Como tercera etapa, se incluyó una nueva herramienta de evaluación indirecta denominada protocolo de insuficiencia velofaríngea (Fundación Gantz). Igualmente, se aplicó de forma obligatoria la nasofaringofibroscofia como elemento diagnóstico complementario y sus correspondientes protocolos específicos. Lo anterior se llevó a cabo con el objeto de hacer de la batería de evaluación un instrumento completo y confiable.



Los criterios utilizados para incluir los distintos instrumentos de evaluación nombrados anteriormente en la batería de evaluación fonoaudiológica para el diagnóstico de IVF-R serán descritos en el próximo apartado.

### 3.8.1 Protocolo de Evaluación Fonoaudiológica de IVF-R

El protocolo de evaluación fonoaudiológica posee seis ítems en los que se evalúan contenidos específicos que es necesario considerar para el diagnóstico de insuficiencia velofaríngea residual. Los criterios para incluir cada uno de ellos se justifican a continuación.

<sup>(12)</sup> Hospital Dr. Gustavo Fricke, Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna, Hospital Dr. Excequiel Gonzáles Cortés, Hospital Dr. Robertodel Río, Fundación Gantz.

#### Alvéolo, paladar duro y velo del paladar:

Es importante observar la anatomía del alvéolo y paladar duro en búsqueda de alguna alteración estructural, consignando tanto el tipo de paladar (normal, alto, ojival, plano) como irregularidades en la forma y presencia de cicatrices o fistulas. Esta última alteración, dependiendo de su tamaño, puede establecer una comunicación entre las cavidades oral y nasal, permitiendo el paso de alimento y/o aire hacia esta última. De esta forma, los pacientes que presentan esta condición pueden tener dificultades para reconocer el movimiento y la función que el esfínter velofaríngeo cumple en la separación de las cavidades nombradas anteriormente. Por lo tanto, un sujeto que es capaz de lograr un cierre adecuado del EVF, podría manifestar una hipernasalidad y disminución de la presión intraoral durante el habla debido al escape de aire hacia la cavidad nasal a través de la fistula.

En cuanto al paladar blando o velo del paladar, se consigna en la evaluación tanto su forma (largo, corto, en escotadura, presencia o ausencia de úvula, cicatrices) como su funcionalidad (movimiento de elevación anteroposterior en fonación). Lo anterior se justifica por el aporte que realiza esta estructura muscular al cierre del EVF. Se deberá observar especialmente la presencia de fisura submucosa, la cual altera los músculos del velo del paladar afectando el cierre velofaríngeo. Ésta, puede determinarse gracias a la observación de



tres características: úvula bífida, línea nacarada al centro del velo palatino y escotadura en fonación que corresponde a una elevación angular del velo del paladar.

### Amígdalas

Es importante considerar las características de estas estructuras, ya que en algunos casos pueden alterar la resonancia por efecto de masa <sup>(13)</sup>, interferir el cierre del EVF al traccionar los músculos faringoestafilinos (pilares posteriores del istmo de las fauces) impidiendo la elevación velar y/o participar de forma pasiva del cierre velofaríngeo al disminuir el paso de aire hacia la cavidad nasal durante la fonación. Estos factores deben ser considerados al momento de la indicación quirúrgica, ya que a veces puede ser necesario <sup>(13)</sup>La frecuencia del sonido se agrava a causa de un mayor volumen de tejido vibratorio.

razón por la que un colgajo o faringoplastia de esfínter debe pensarse en virtud del espacio que quedará entonces, cuando dichas estructuras disminuyan su tamaño.

### Lengua

Al evaluar este órgano se considera su forma, tamaño y tonicidad, así como también, las características del frenillo sublingual determinando su funcionalidad. Lo anterior, se realiza considerando la importancia de esta estructura muscular en la articulación de los fonemas. Por ejemplo, un paciente con macroglosia <sup>(14)</sup> o hipotonía, es probable que presente dificultad para realizar los diferentes puntos articulatorios de manera precisa. En consecuencia, la evaluación de dicho órgano pretende descartar que la dificultad en la producción fonémica se deba a una alteración orgánica.

### Dientes

En este ítem es necesario evaluar los dientes y la mordida. Será importante considerar el estado de los mismos, presencia de giroversiones, apiñamientos o ausencia de piezas, ya que podrían alterar el punto articulatorio de algunos fonemas, principalmente de aquellos linguodentales /d/ - /t/ y labiodentales /f/. Por esta razón, al igual que en el punto anterior, la



evaluación esta dirigida a descartar alguna alteración orgánica que explique los errores articulatorios.

Por otra parte, al momento de decidir si un paciente debe ser sometido a cirugía, se debe considerar la presencia de caries dentarias, derivando al especialista en caso de ser necesario, ya que, en exceso, éstas pueden indicar procesos infecciosos de la cavidad oral, implicando un mayor riesgo de infecciones post quirúrgicas.

### Labios v mejillas

<sup>(14)</sup>Trastorno congénito que causa un aumento en la cantidad de tejido lingual

La evaluación de labios debe considerar la forma, simetría, estado de la cicatriz y cierre en reposo. Esto es importante, ya que en caso de compromiso de estas estructuras puede verse afectado el cierre bilabial, alterando no sólo el punto articulatorio de algunos fonemas, sino además, influyendo negativamente en la presión intraoral, la que a su vez puede verse comprometida por la tonicidad de mejillas.

Por otra parte, al consignar la presencia de labio inferior hipotónico, es importante tener en cuenta que éste no necesariamente implica respiración oral.

### 3.8.1.2 Praxias

El ítem de praxias evalúa los movimientos labiales de protusión, retracción, implosión y vibración, que permiten determinar habilidades kinésicas y de precisión. Por otra parte, considera movimientos aislados de lengua, como elevación, descenso, lateralización, chasquido y vibración, determinando el desarrollo de habilidades de fuerza y precisión lingual. Finalmente, se evalúa la capacidad para realizar movimientos secuenciados de lengua necesarios para lograr agilidad articulatoria. Todos estos elementos son considerados con el objeto de descartar alteraciones motoras que pudieran ser la causa de problemas articulatorios. Asimismo, la ejecución de praxias de implosión (labial), chasquido (lingual) y vibración tanto



lingual como labial dependen de una presión intraoral adecuada, razón por la cual, un rendimiento deficitario en su producción podría ser resultado de un inadecuado cierre del EVF.

### **3.8.1.3 Respiración**

Dentro de este ítem se determinó evaluar el modo respiratorio tanto en reposo como en actividad, debido a que es preciso descartar que el paciente presente un modo respiratorio oral a causa de alguna obstrucción de las vías respiratorias altas. En caso de ocurrir esto, será necesario realizar las derivaciones correspondientes para solucionar esta alteración, previo a realizar una indicación de faringoplastia (Ver apartado 2.6.1), ya que dicha intervención significará una disminución del paso de aire que, sumado a lo anterior, puede traer como consecuencia otras alteraciones como resonancia hiponasal, dificultad respiratoria, apnea del sueño, entre otras.

Por otra parte, este ítem considera la evaluación de soplo con narinas obturadas y sin obturar. En pacientes con IVF-R la duración del soplo disminuye debido al escape de aire por vía nasal, lo que podría evidenciar la falta de tejido para el cierre velofaríngeo. Al impedir este escape mediante la obturación de narinas, la duración del soplo aumentará. Lo anterior se explica, ya que al crear dicho esfínter de forma artificial el paciente logra disminuir el escape nasal de aire, aumentando la presión intraoral y mejorando su rendimiento. De esta manera, los resultados de la evaluación con narinas obturadas y sin obturar discreparán. Esta desigualdad deberá disminuir luego de la intervención quirúrgica.

### **3.8.1.4 Audición**

Se determina, de forma subjetiva, el nivel de audición, con el objeto de descartar un déficit auditivo significativo que pudiera interferir en el proceso evaluativo y/o ser la causa de las dificultades articulatorias del paciente. En caso de detectar un descenso auditivo, que dificulte al paciente llevar a cabo el proceso de evaluación, se deberá derivar al especialista.

### **3.8.1.5 Voz**



En el ítem de voz se establece el tipo de resonancia nasal, determinando si es equilibrada, hipernasal o hiponasal. Por otra parte, si el paciente presenta una resonancia hipernasal se debe determinar si ésta es leve, moderada o severa, dependiendo del grado en que influya sobre la inteligibilidad del habla. Esta medición deberá correlacionarse con el puntaje asignado en el ítem de resonancia del protocolo de IVF (Fundación Gantz).

### **3.8.1.6 Articulación**

La evaluación de articulación se considera dentro del protocolo de evaluación fonoaudiológica para el diagnóstico de IVF-R, con el objeto de determinar si el paciente presenta errores en la producción articulatoria, articulaciones compensatorias, movimientos faciales asociados y/o baja presión intraoral. Para llevar a cabo este proceso, se realizó una adaptación del Test de Articulación a la Repetición (TAR), creando además, un protocolo de repuestas específico que consigna los contenidos anteriormente nombrados.

### **3.8.2 Protocolo de insuficiencia velofaríngea (F. Gantz)**

Adicionalmente, se seleccionó un protocolo específico para evaluar IVF entre todos los instrumentos evaluativos encontrados. Dicha herramienta, creada por el equipo de fonoaudiólogas de la Fundación Gantz, se encuentra estandarizada desde el año 2004 y, por su utilidad en la cuantificación de la IVF, fue incluida dentro de la batería de evaluación, previa autorización.

Los parámetros incluidos en el protocolo de evaluación son: *emisión nasal*, la que puede ser visible en forma inconsistente o consistente, audible y/o presentarse como turbulencia nasal; *baja presión intraoral*, *movimientos faciales asociados*; *resonancia de la voz*, la que puede ser normal, hiponasal, hipernasal o mixta; y *compensaciones articulatorias*.



Cada parámetro evaluado recibe una puntuación. El número 0 indica ausencia del parámetro, el número 1 que se presenta en grado leve, el 2 moderado y el 3 severo. No se entrega puntaje al parámetro compensaciones articulatorias, solo se consigna la presencia o ausencia de estas.

Los puntajes correspondientes a cada parámetro deben sumarse. El puntaje total obtenido es el resultado final de la evaluación de la IVF y sugiere el mecanismo velofaríngeo que presenta el paciente. De este modo, un puntaje bajo (0 punto) se relaciona con un mecanismo velofaríngeo suficiente, es decir, sin IVF, mientras que puntajes altos (cerca de o superiores a 7 puntos) con un mecanismo velofaríngeo insuficiente (Rev. Chilena de Fonoaudiología, 2004).

### **3.8.3 Protocolos para Nasofaringofibroscopía**

La nasofaringofibroscopía, descrita en detalle en el marco teórico, fue incluida dentro de la batería de evaluación por ser un método objetivo, de corta duración y fácil análisis que complementa la evaluación indirecta permitiendo realizar con mayor exactitud el diagnóstico diferencial de IVF-R.

Este examen se enmarca dentro de las técnicas directas de evaluación y requiere de la aplicación de dos protocolos específicos para la determinación de IVF-R. Ambos son utilizados por el equipo de la Unidad de Fisurados del Hospital Dr. Gustavo Fricke y fueron incluidos dentro de la batería de evaluación. El primero de ellos se denomina pauta de articulación para nasofaringofibroscopía y su inclusión dentro de la batería será justificada a continuación.

La pauta de articulación para nasofaringofibroscopía permite establecer un criterio de aplicación de este examen para el diagnóstico de IVF-R, consolidando el rol del fonaudiólogo en su aplicación. Dicho instrumento fue incluido en la batería por su utilidad



para evaluar el funcionamiento del EVF en fonación. El protocolo considera las siguientes actividades: soplar; tragar; emitir vocales sostenidas, series consonante-vocal, bisílabos, oraciones y series automáticas. Este procedimiento considera todos los pasos nombrados anteriormente con el fin realizar el diagnóstico diferencial con el Trastorno de Aprendizaje Velar (TAV), que se pondrá de manifiesto al aumentar la dificultad del enunciado.

Finalmente, se solicita al paciente que sople y trague debido a que en general en casos de IVF severas, ambos procesos se encuentran alterados visualizándose un hiato.

Por otra parte, el segundo instrumento de registro se denomina protocolo de nasofaringofibroscopía. Este permite registrar el tipo de cierre, porcentaje de participación de cada estructura del EVF (PLF – PPF – VP) y características anatómicas de adenoides, amígdalas, cornetes y tabique nasal.

El tipo de cierre y porcentaje de desplazamiento de cada estructura sirve para estimar la técnica quirúrgica a indicar, es decir, sugerir el tipo de faringoplastía más adecuado para cada paciente. Asimismo, es importante consignar las estructuras de adenoides y amígdalas, ya que como se detalló anteriormente, pueden interferir en la resonancia y son un factor que debe ser considerado al momento de la indicación quirúrgica.

Por último, cornetes hipertróficos y alteraciones del tabique nasal pueden influir en el modo respiratorio. Por ejemplo, si un paciente presenta una desviación de tabique o cornetes hipertróficos, será necesario derivarlo al especialista para solucionar esta alteración, previo a sugerir una faringoplastía que puede acentuar aun más dicha dificultad.

### **3.9 PROCEDIMIENTOS GENERALES**

En un principio, se definió el grupo estudio a partir de la lista de pacientes que recibieron terapia velar en la Unidad de Fisurados del Hospital Dr. Gustavo Fricke durante el año 2008. Luego, se revisó la ficha clínica de cada uno de ellos extrayendo información



relevante para la investigación, tal como: fecha de nacimiento, diagnóstico, cirugías realizadas, fecha de ingreso a terapia fonoaudiológica en unidad de fisurados, fecha inicio de terapia velar, entre otras.

Posteriormente, y previo a realizar las evaluaciones, se efectuó una pasantía teórico – práctica con el fin de reforzar los contenidos referentes al manejo de pacientes con fisura labiopalatina entregados durante la formación de pre-grado. Luego, los pacientes fueron citados para ser evaluados mediante la aplicación de la Batería de Evaluación Fonoaudiológica para el diagnóstico de IVF-R. Previo a la aplicación de dicho instrumento, se solicitó autorización a los padres, a quienes se les explicó tanto los objetivos de la evaluación como los procedimientos a seguir, concretándose en un consentimiento informado (ANEXO 4).

### **3.9.1 Aplicación de la Batería de Evaluación Fonoaudiológica para el diagnóstico de la IVF-R**

Las evaluaciones fueron realizadas en la Unidad de Fisurados del Hospital Dr. Gustavo Fricke. Para realizar las evaluaciones indirectas, se dispuso de una sala con las condiciones adecuadas de silencio y luminosidad, mientras que para efectuar los procedimientos directos (nasofaringofibroscopías), se habilitó un pabellón quirúrgico. Ambos procesos evaluativos fueron grabados para su posterior análisis.

### **3.9.2 Evaluación fonoaudiológica**

La Evaluación Fonoaudiológica se realizó en una sala de la Unidad de Fisurados del Hospital Dr. Gustavo Fricke. En este proceso se aplicó tanto el protocolo de evaluación fonoaudiológica de IVF-R como el protocolo de insuficiencia velofaríngea (Fundación Gantz).

Luego del ingreso del paciente a la sala y, considerando la edad de cada uno, se estableció un rapport, a través de actividades lúdicas o por medio de una conversación centrada en gustos e intereses del paciente. Luego, se procedió a evaluar los puntos descritos



en cada ítem de los protocolos incluidos en la batería de evaluación. El proceso de evaluación indirecta de la IVF-R tomó aproximadamente 20 minutos por cada paciente.

### **3.9.3 Realización de nasofaringofibroscopía**

Los exámenes endoscópicos fueron realizados en el pabellón N° 7 del Hospital Dr. Gustavo Fricke por dos fonaudiólogas, especialistas en el manejo de pacientes fisurados, contando con la presencia del becado de cirugía maxilofacial y traumatología, quien se encontraba realizando su tesis de post-grado.

Para realizar este examen se introduce una fibra óptica por vía nasal accediendo hasta la cavidad nasofaríngea para la observación del EVF. Para llevar a cabo este procedimiento, el paciente debe estar cómodamente sentado, con la cabeza inclinada en un ángulo de 45° hacia atrás, permanecer relajado y no presentar infecciones ni alteraciones de las vías respiratorias altas.

Previo a la introducción del instrumento se administró una dosis de anestesia tópica local (Lidocaína 10%), con el propósito de disminuir posibles molestias. Luego de ubicado el EVF, se aplicó la pauta de articulación para nasofaringofibroscopía.

Finalmente, los resultados obtenidos en este examen fueron consignados en el protocolo de nasofaringofibroscopía.

### **3.9.4 Aplicación de la Pauta de articulación para nasofaringofibroscopía**

La pauta de articulación para nasofaringofibroscopía fue administrada siempre por la misma alumna tesista de la Universidad de Valparaíso, en el pabellón N° 7 del Hospital Dr. Gustavo Fricke. Este procedimiento tuvo una duración de 15 minutos aproximadamente.

### **3.10 Procedimiento de análisis de los resultados de la evaluación**

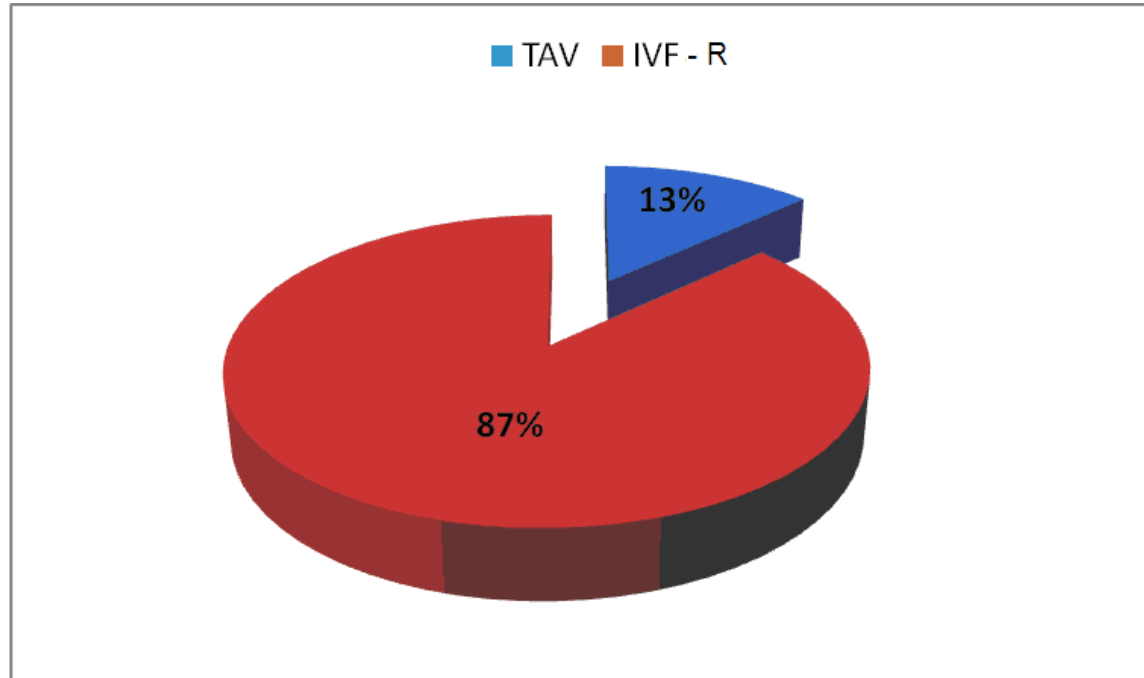


Todos los registros audiovisuales fueron revisados y analizados en reuniones clínicas realizadas entre las alumnas tesistas y las fonaudiólogas de la Unidad de Fisurados del Hospital Dr. Gustavo Fricke, completando el protocolo de IVF (Fundación Gantz) y el protocolo de nasofaringofibroscopía. En este último instrumento, se consignó, además, la técnica quirúrgica sugerida en cada caso, así como las posibles observaciones e indicaciones terapéuticas.

#### **4. RESULTADOS**

En el presente capítulo se exponen los resultados de las evaluaciones realizadas a la muestra. Éstos se expresan por medio de gráficos y tablas donde se relacionan diferentes variables, destacando los datos más significativos.

##### **Gráfico N° 1. Diagnósticos de la muestra.**



Los resultados obtenidos sobre el total de la muestra indicaron que 20 pacientes fueron diagnosticados con IVF-R (87%), mientras que 3 de ellos presentaron TAV (13%).

**Tabla 1. Relación entre hipernasalidad, presión intraoral y emisión nasal visible en pacientes con IVF-R.**

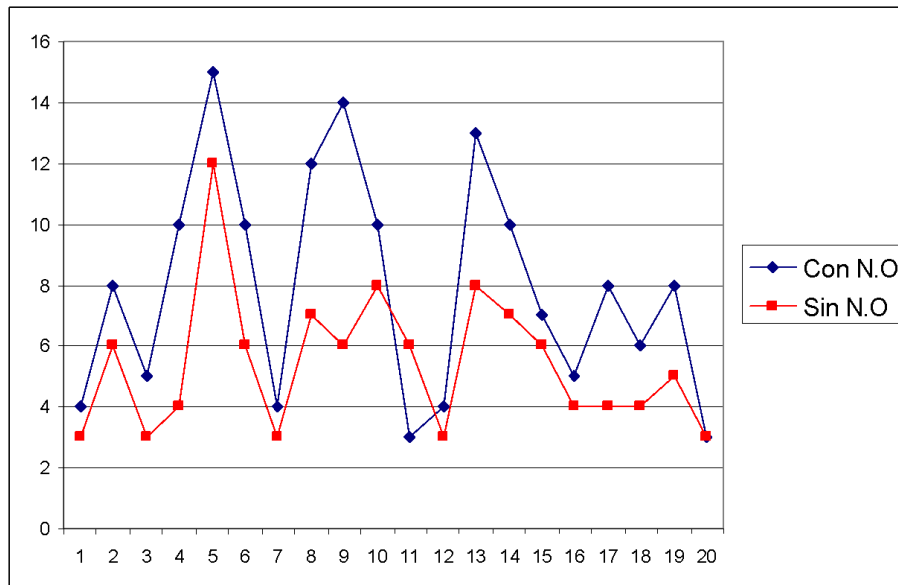
	Puntaje 0 – 1 (F.Gantz)	Puntaje 2 – 3 (F.Gantz)	Total Pacientes
Hipernasalidad	5	15	20



<b>Presión intraoral</b>	9	11	<b>20</b>
<b>Emisión nasal visible</b>	2	18	<b>20</b>

Un gran número de pacientes diagnosticados con IVF-R presentó altos puntajes de hipernasalidad, presión intraoral y emisión nasal visible.

**Gráfico N° 2. Duración del soplo con narinas obturadas y sin obturar en pacientes con IVF-R.**



En 18 pacientes con IVF-R la duración del soplo aumentó con narinas obturadas (N.O). En los dos pacientes restantes se mantuvo la duración del soplo con narinas obturadas y sin obturar. En ningún paciente se observó la disminución de este parámetro.

**Tabla 2. Movimiento de velo por boca.**

Movimiento de velo	Pacientes muestra	Pacientes con IVF-R
<b>Adecuado</b>	19	16
<b>Inadecuado</b>	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>20</b>



El movimiento adecuado del velo por boca se presentó en 19 pacientes de la muestra, de los cuales 16 fueron diagnosticados con IVF-R. En cambio, el movimiento inadecuado del velo por boca se presentó en sólo 4 pacientes de la muestra igualmente diagnosticados con IVF-R.

**Tabla 3. Vibración linguolabial en pacientes con IVF-R.**

Praxias	Nº de pacientes	Porcentaje (%)
No realiza vibr. lengua	6	30,0
No realiza vibr. labios	3	15,0
No realiza vibr. lengua/labios	7	35,0
Realiza vibr. lengua/labios	4	20,0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Un 80% de los pacientes presentó dificultad en la vibración linguolabial, del cual el 45% no realiza la vibración de lengua y/o labios y el 35% no realiza ninguna de las dos vibraciones. Sólo un 20% de los pacientes realizó ambas vibraciones, lingual y labial.

**Tabla N° 4. Pacientes de la muestra por tipo de compensación.**

Tipo de compensación	Emisión nasal	Golpe Glótico	Fricación faríngea	TOTAL
Emisión nasal	0	5	0	5
Golpe glótico	5	4	0	9
Fricación faríngea	0	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>15</b>



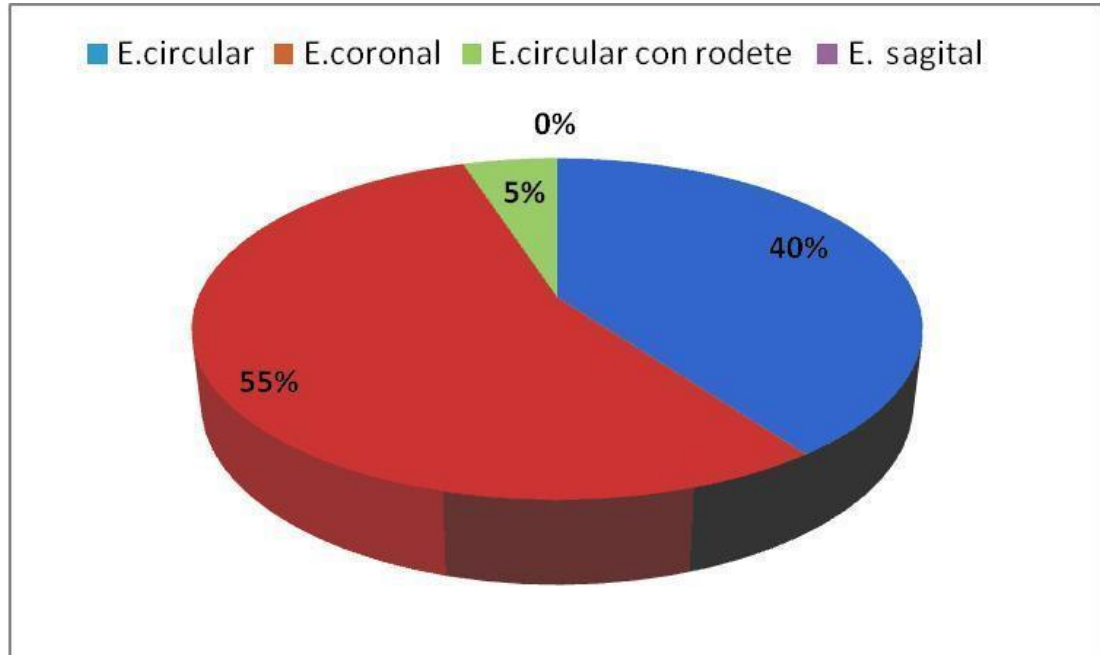
La compensación articulatoria más frecuente fue el golpe glótico, seguida de emisión nasal y, en último lugar, fricación faríngea. Un total de 15 compensaciones se presentaron en 10 de los pacientes.

**Tabla 5. Modo respiratorio en forma pasiva y activa en pacientes con IVF-R.**

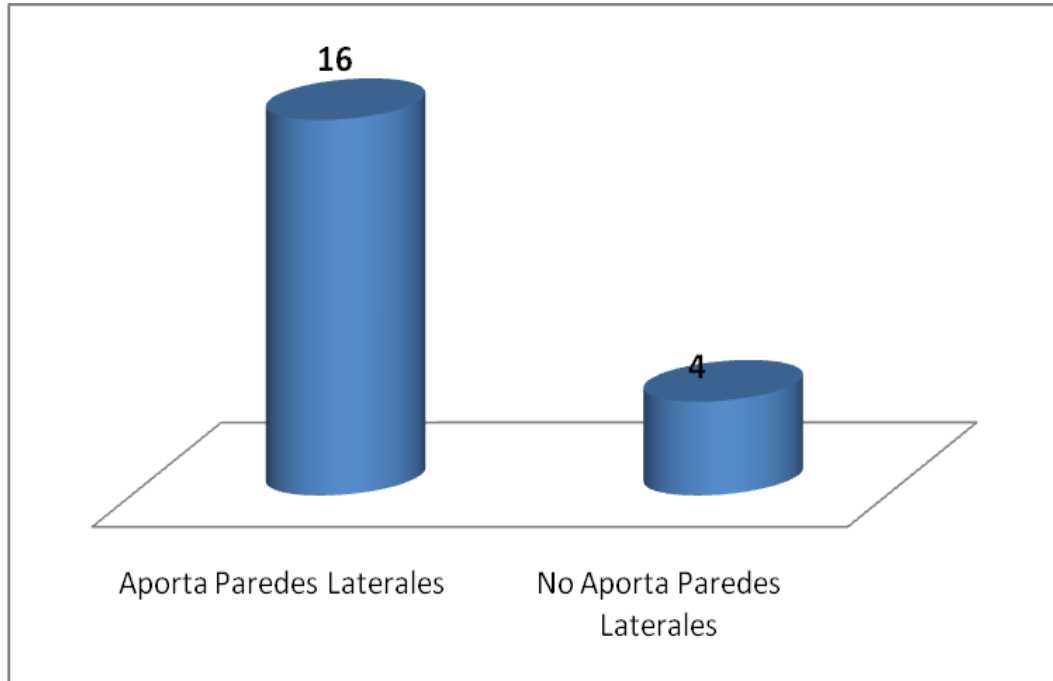
Modo respiratorio	Respiración pasiva	Porcentaje (%)	Respiración activa	Porcentaje (%)
<b>Mixto</b>	6	30.0	19	95.0
<b>Nasal</b>	13	65.5	0	0.0
<b>Oral</b>	1	5.0	1	5.0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

El modo nasal en forma pasiva se presentó en un 65% de la muestra, el mixto en 30% y el modo oral en 5%. En forma activa, el modo mixto se presentó en un 95% y el oral en un 5%, mientras que el modo nasal no se manifestó en ningún paciente.

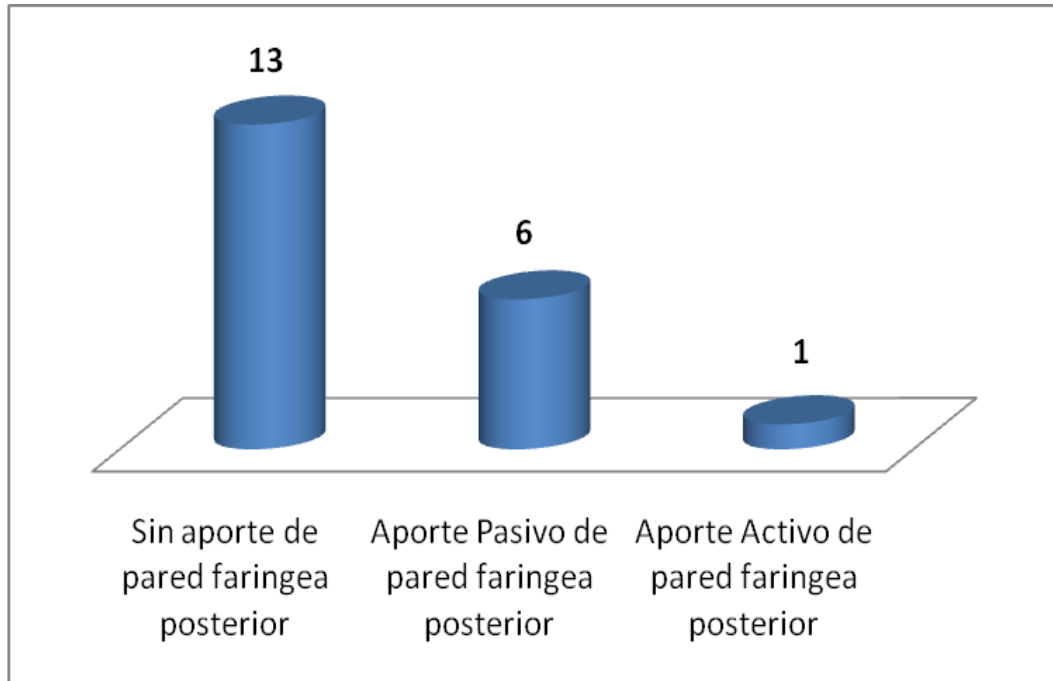
**Gráfico N° 2. Esbozos de cierres del EVF en pacientes con IVF-R.**



La evaluación nasofaringofibrosópica arrojó que en pacientes con IVF-R el tipo de cierre del esfínter velofaríngeo más frecuente fue el esbozo de cierre coronal (55%). Le siguió en porcentaje, el esbozo de cierre circular con un 40%, mientras que el esbozo de cierre circular con rodete de Passavant solo se presentó en un paciente (5%). No se evidenció el esbozo de cierre sagital en ninguno de los sujetos.

**Gráfico N° 3. Aporte de paredes lateral al cierre del EVF en pacientes con IVF-R.**

En 16 pacientes diagnosticados con IVF-R, se observó aporte de las paredes faringéas laterales al cierre del esfínter velofaríngeo. En los cuatro casos restantes, no se observó movimiento de las estructuras anteriormente señaladas.

**Gráfico N° 4. Aporte de la pared faríngea posterior (PFP) al cierre del EVF.**

El aporte activo de la pared faríngea posterior al cierre del EVF (movimiento PFP) se observó en un paciente de la muestra, mientras que seis manifestaron aporte pasivo (hipertrofia adenoidea) de la misma. El resto de los sujetos no presentó aporte de la PFP.



**Tabla 6. Relación entre porcentaje de hiato e hipernasalidad en pacientes con IVF-R.**

Porcentaje de hiato (%)	Nº de pacientes	Pacientes hipernasalidad 2-3 (F. Gantz)
0 – 10	4	2
15 – 30	8	6
35 – 50	7	6
55 +	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>15</b>

Un total de 14 pacientes con hipernasalidad moderada-severa presentan hiatos menores o iguales a 50%. Sólo en un paciente con hipernasalidad moderada-severa se presentó un hiato mayor a 55%.



**Tabla 7. Relación entre porcentaje de hiato y turbulencia en pacientes con IVF-R.**

Pacientes	Pje. Turbulencia (F. Gantz)	Porcentaje de hiato (%)
<b>A</b>	1	40.0
<b>B</b>	2	40.0
<b>C</b>	2	20.0
<b>D</b>	3	5.0
<b>E</b>	3	10.0
<b>F</b>	3	20.0

Durante la evaluación nasofaringofibroscópica las turbulencias se presentaron en 6 sujetos con hiatos promedios de hasta 40%.

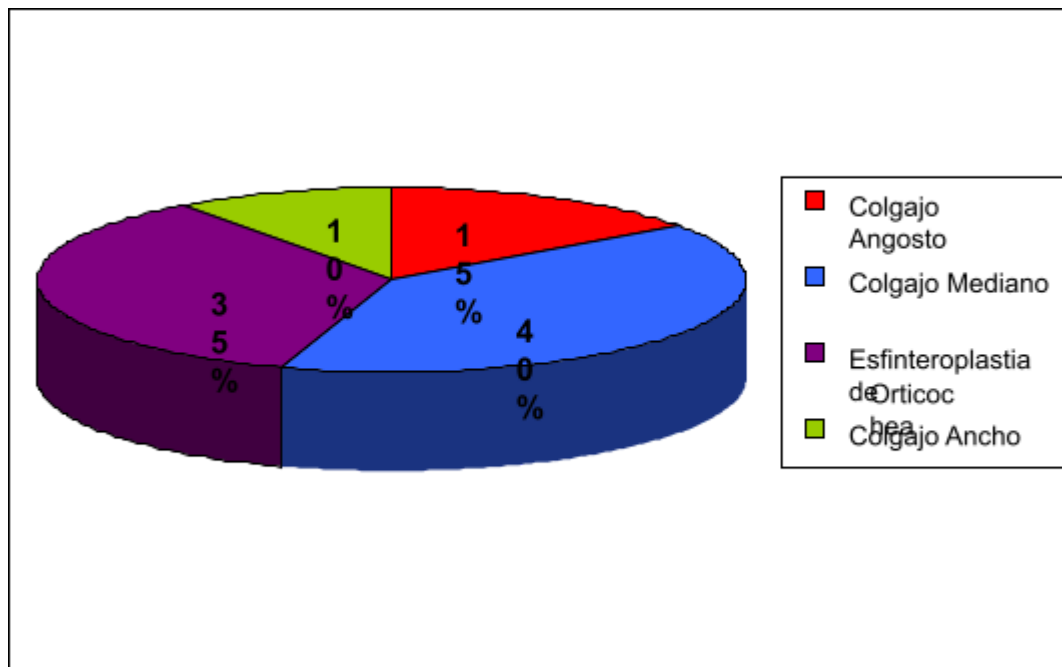
**Tabla 7. Rangos etarios en pacientes con IVF-R.**

Rangos etarios	Nº pacientes
<b>0 – 6</b>	5
<b>7 – 12</b>	11
<b>13 y +</b>	4
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>



Del total de pacientes con IVF-R, cinco tienen entre 0 y 6 años, once entre 7 y 12 años y cuatro tienen 13 años y más.

**Gráfico N° 5. Técnicas quirúrgicas indicadas en pacientes con IVF-R.**

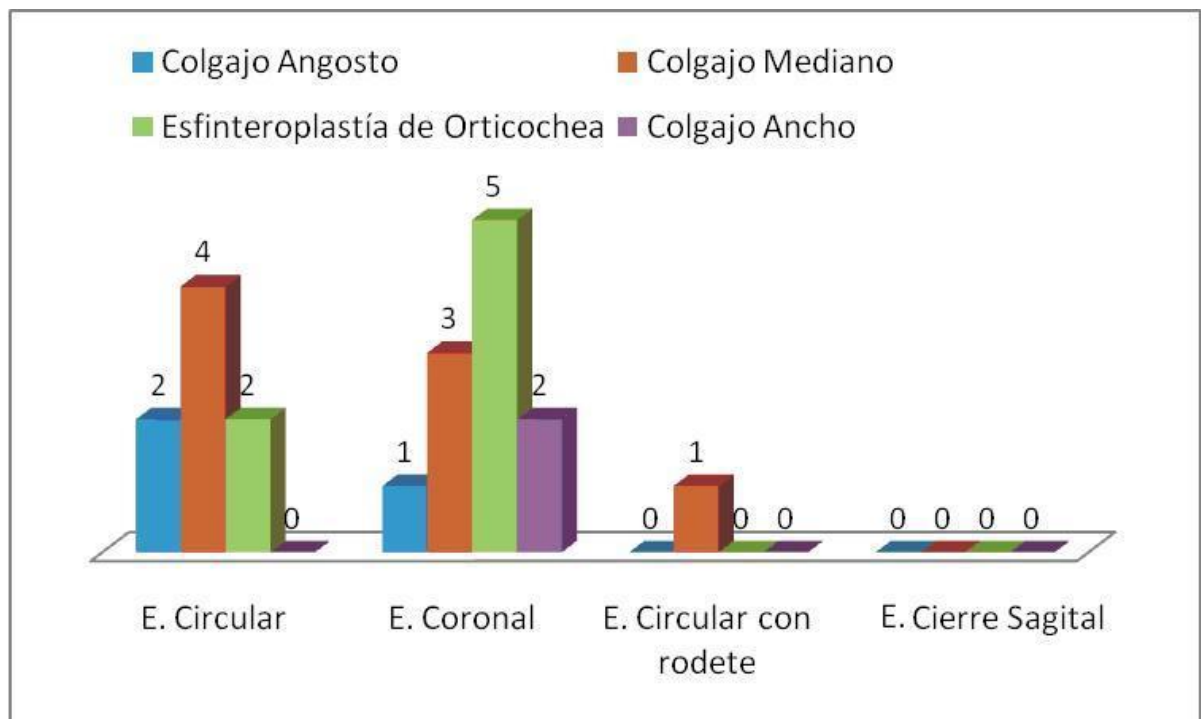


El

colgajo faríngeo fue la técnica indicada con mayor frecuencia (65%) en los pacientes con IVF-R. De este total, el colgajo mediano fue indicado en 8 casos (40%), el colgajo angosto en tres (15%) y el colgajo ancho en dos sujetos (10%). Finalmente, la esfinteroplastía de Orticochea fue indicada en 7 de los 20 pacientes (35%).



**Gráfico N° 6. Relación entre esbozos de cierre y técnica quirúrgica indicada en pacientes con IVF-R.**



En el esbozo de cierre coronal, la indicación de técnica quirúrgica más sugerida es la esfinteroplastía de Orticochea. En los casos de esbozo de cierre circular y circular con rodete de Passavant, el colgajo faríngeo fue la técnica quirúrgica mayormente indicada.



## **5. DISCUSIONES**

En relación al diagnóstico de la IVF-R, la batería de evaluación fonoaudiológica resultó ser un instrumento útil y específico, ya que permitió diagnosticar en 20 de los 23 casos la patología en estudio. Asimismo, la especificidad de la batería permitió, pese a la presencia de elementos comunes entre ambos cuadros, realizar el diagnóstico diferencial de los 3 pacientes restantes en los que se determinó la presencia de un trastorno de aprendizaje velar.

Respecto a los resultados obtenidos de la muestra, fue posible observar que la imposibilidad de los pacientes con IVF para crear el esfínter velofaríngeo tiene efectos directos sobre los parámetros de presión intraoral, emisión nasal visible e hipernasalidad. Estos parámetros se encontraron alterados en la mayoría de los pacientes, con una puntuación entre 2 y 3 según la pauta creada por la fundación Gantz. Asimismo, al observarse un aumento significativo en la duración del soplo con narinas obturadas en 18 de 20 pacientes con IVF-R queda de manifiesto la alteración en el cierre del esfínter velofaríngeo. Considerando lo anteriormente planteado, este elemento de la evaluación podría proponerse como un posible indicador objetivo de la presencia de una insuficiencia velofaríngea residual, que pudiera orientar el diagnóstico de la misma.

Otro aspecto observado, fue la existencia de una relación directa entre los parámetros de hipernasalidad y emisión nasal visible, esta última cuantificada mediante el espejo de



Glatzel. En 16 de los 20 casos diagnosticados con IVF-R se correlacionaron ambos parámetros de forma directa y, en los cuatro restantes, el grado de emisión nasal visible resultó ser levemente menor que la hipernasalidad percibida de forma subjetiva. Esto podría explicarse, por la subjetividad de la percepción auditiva, así como por la falta de agudeza del evaluador para discriminar de forma adecuada el grado de hipernasalidad.

En cuanto a las observaciones que se desprenden de la evaluación de OFA, cabe destacar, que el movimiento adecuado del velo del paladar observado por boca no indica el cierre funcional del EVF. En la mayoría de los casos de la muestra, se observó un adecuado movimiento velar, sin embargo, el 87% de ésta fue diagnosticada con IVF-R. Esto se debe a que no sólo el movimiento de esta estructura permite un cierre velofaríngeo apropiado, sino que también, intervienen otros factores como el movimiento de las paredes laterales y posterior de la faringe, el diámetro antero-posterior de la cavidad faríngea y la participación de adenoides.

Otra observación que surge de la evaluación indirecta, es la marcada dificultad de los pacientes con IVF-R para realizar praxias de vibración linguolabial. Un 80% de los casos presentó dificultad en la ejecución de una o ambas praxias. Este hecho puede explicarse debido a que el cierre defectuoso del EVF ocasiona una disminución en la presión intraoral, la cual es necesaria para realizar la vibración, tanto de lengua como de labios.

En cuanto a los resultados que se desprenden de la evaluación articulatoria, las compensaciones se manifestaron en un total de 14 pacientes de la muestra. El golpe glótico se presentó con mayor frecuencia en los fonemas /p/, /t/ y /k/; la emisión nasal en /s/ e /y/ y, finalmente, la fricación faríngea se presentó una vez en el fonema /k/. Cabe destacar que de estas compensaciones, el golpe glótico se evidenció un mayor número de veces.

Con respecto al modo respiratorio encontrado en los pacientes con IVF-R, el modo nasal se presentó de forma pasiva en 13 pacientes, el mixto en 5 y el oral en uno. En forma activa, los resultados arrojaron que el modo mixto se manifestó en 19 de los 20 pacientes, mientras que el modo oral en uno. De acuerdo a esto, se puede inferir que la IVF-R no



modifica el modo respiratorio en los pacientes. Cabe destacar, que es necesario consignar este parámetro, ya que si bien la IVF-R no altera el modo respiratorio si puede hacerlo la intervención quirúrgica de la misma, al obstruirse excesivamente el EVF.

En cuanto al análisis de las observaciones nasofaringofibroscópicas, se observó que en 16 de los 20 pacientes con IVF-R existió algún aporte de las paredes faríngeas laterales al cierre del EVF. Al no ser estas estructuras las que más aportan al cierre, no se encontró ningún esbozo de cierre sagital en la muestra. En este sentido, es importante recordar que un determinado patrón de cierre no excluye la participación de otras estructuras sino que indica la estructura que más aporta a disminuir el hiato en cada caso. Por último, los resultados confirman el carácter dinámico de dicho esfínter y refuerzan la importancia, no sólo de conocer los diferentes patrones de cierre velofaríngeo, sino de interpretarlos adecuadamente.

Por otra parte, en cuanto al aporte de la pared faríngea posterior al cierre del EVF, los resultados manifiestan que sólo en un caso existe participación activa de dicha estructura con un 5% de desplazamiento (esbozo de cierre circular con rodete Passavant). Este movimiento de la PFP concuerda con lo planteado en el marco teórico, en donde se especifica que su contribución al cierre del EVF no sobrepasaría el 10% del hiato total. Así mismo, se observó una participación pasiva de dicha estructura al cierre del EVF en 6 pacientes que presentaban hipertrofia adenoidea. Este aumento de tejido de la pared faríngea posterior contribuyó a la disminución del hiato total.

Otra observación que surge a partir del análisis de los resultados, es que la hipernasalidad no siempre se correlaciona de forma directa al tamaño del hiato. En dos de los 20 pacientes con IVF-R se evidenció una marcada hipernasalidad, sin embargo, los hiatos no superaban el 10% en estos pacientes. Esta situación aumenta a ocho casos si se consideran los hiatos iguales o inferiores a 30%.

En relación al tamaño del hiato, se observó durante la evaluación nasofaringofibroscópica que los pacientes que presentaban hiatos menores a 40% también manifestaban turbulencias. Sin embargo, a pesar de que existe una tendencia directa entre



hiatos pequeños y puntajes altos de turbulencia (F. Gantz), dicha relación no puede ser generalizada a todos los casos.

Cabe destacar, en cuanto a la edad de la muestra, que el 75% de los pacientes superaban la edad propuesta por los autores Ysunza y Pamplona (2005) como ideal para realizar la intervención secundaria del EVF con resultados exitosos. Estos hallazgos, podrían reflejar que, antiguamente en Chile, tanto el acceso a herramientas diagnósticas como a técnicas quirúrgicas para el tratamiento de esta patología no era el mismo que existe en la actualidad, por lo que la edad propuesta no se cumplía en la mayoría de los casos. Es de esperar, que esta realidad comience a modificarse paulatinamente cuando los pacientes fisurados nacidos a partir el año 2005, primer grupo incluido en el AUGE, se encuentren cercanos a la edad sugerida como ideal para realizar la reparación funcional del EVF.

Por último, en cuanto a las indicaciones quirúrgicas realizadas, el colgajo faríngeo fue la técnica sugerida con mayor frecuencia. Esto puede explicarse, debido a que en el 70% de los casos se observó un hiato central gracias al aporte de las PFL al cierre del EVF indicándose la técnica nombrada con anterioridad. Por otra parte, en cuanto a las extensiones de los colgajos, sólo en dos casos fue sugerido el colgajo ancho, ya que se procuró no ocasionar un riesgo de obstrucción al paciente luego de la intervención, cambiando o alterando su modo respiratorio.



## **6. CONCLUSIONES**

De manera general y de acuerdo a los objetivos planteados al inicio de la investigación, se ha determinado que el diagnóstico de la IVF-R requiere no sólo de una evaluación instrumental (nasofaringofibroscopía, videofluoroscopía), sino también, de una valoración clínica (análisis perceptual), las cuales en su conjunto permiten realizar descripciones precisas de las características del habla en pacientes fisurados. La participación del fonoaudiólogo, fundamental en el análisis de los hallazgos encontrados en ambas evaluaciones, evidencia la importancia del mismo dentro del equipo multidisciplinario encargado del abordaje integral del paciente fisurado.

Para cumplir con este propósito es conveniente contar con una formación específica, tanto teórica como práctica, a nivel conceptual, perceptual e instrumental que garantice no sólo diagnósticos certeros sino también tratamientos eficaces. En este sentido, el presente trabajo aporta conocimientos específicos acerca de la insuficiencia velofaríngea, a través, de la sistematización de la información actualizada respecto al tema (bibliografía y entrevistas a expertos), así como la creación y aplicación de una batería fonoaudiológica para el diagnóstico de IVF-R. Dicha herramienta entrega un marco claro del procedimiento evaluativo de esta patología y de la indicación quirúrgica frente al diagnóstico de IVF-R. Mediante el desarrollo de estos aspectos, la presente tesis contribuye de manera concreta a la formación de pre-grado de la carrera de fonoaudiología.



A lo largo de esta investigación, se evidenció que para lograr un abordaje exitoso tanto del punto de vista quirúrgico como terapéutico del paciente fisurado y, específicamente, de la IVF-R, es fundamental que el equipo multidisciplinario confíe en las aptitudes y habilidades de cada integrante al momento de tomar decisiones. Asimismo, el interés de los profesionales por informarse acerca de la labor de cada especialista contribuye al abordaje integral de estos pacientes.

Por otra parte, es importante recalcar en cuanto a los resultados derivados de esta investigación, que cuando la IVF-R se presenta con articulaciones compensatorias, la reparación quirúrgica del esfínter velofaríngeo no puede llevarse a cabo sin un tratamiento fonoaudiológico previo, que establezca un desarrollo lingüístico y articulatorio adecuado. Igualmente, es importante considerar cada caso en forma individual, ya que no sólo los resultados respecto al cierre del EVF varían considerablemente de un paciente a otro, sino que también, factores sociales y personales inciden de diferente manera y magnitud en cada caso particular. De este modo, el éxito de la intervención quirúrgica dependerá del cumplimiento de los objetivos fonoaudiológico-terapéuticos, así como de los factores biopsicosociales inherentes a cada paciente.

Por otra parte, al caracterizar una población que no había sido descrita con anterioridad en la Quinta Región, se entrega información nueva en relación a diferentes variables que determinan tanto el proceso evaluativo como terapéutico. De esta forma, el presente trabajo abre camino hacia futuras investigaciones en otras regiones del país que contribuyan al estudio de la IVF-R en las distintas áreas fonoaudiológicas relacionadas a ella.

Cabe destacar, que este material será de utilidad para la Unidad de Fisurados del Hospital Dr. Gustavo Fricke, ya que determina el procedimiento fonoaudiológico llevado a cabo en dicha institución frente a la evaluación, diagnóstico e indicación quirúrgica de pacientes con IVF-R. Asimismo, la investigación realizada contribuye y complementa un magíster de post-grado en cirugía y traumatología maxilofacial.



Finalmente, el desarrollo de esta tesis y los resultados derivados de la misma confirman que la insuficiencia velofaríngea residual requiere de una formación específica por parte de los profesionales que abordan a pacientes con este tipo de patología.

## **6.1 Limitaciones y proyecciones**

En un inicio, se consideraron 32 pacientes para participar del presente trabajo, los cuales, posteriormente, se redujeron a 23 sujetos. Lo anterior, indica la dificultad en el abordaje de la fisura labiopalatina debido a una serie de condiciones biopsicosociales inherentes a cada paciente, las cuales podrían determinar la deserción en alguna fase del tratamiento. En este sentido, factores como el miedo aprendido, tanto de pacientes como de sus familiares frente a los procesos invasivos (exámenes y cirugías); las dificultades económicas para viajar a controles o sesiones de terapia; las grandes distancias que se deben recorrer para llegar al centro de tratamiento, entre otros, revelan la complejidad en el manejo de los mismos.

Otro inconveniente que determinó la disminución en la muestra, lo constituyó el examen nasofaringofibroscópico, ya que sólo podía ser realizado en un pabellón quirúrgico donde se encontraban los instrumentos necesarios para grabar el procedimiento. Lo anterior, implicó una dependencia de la disponibilidad del pabellón, un mayor tiempo en la programación de los exámenes y el cumplimiento de una serie de normativas para el ingreso a dicho recinto (condiciones específicas de higiene, uso de ropas especiales, etc.).

Una limitación importante dentro de la realización de esta tesis fue la falta de información bibliográfica respecto a la IVF-R. En Chile sólo la Fundación Gantz ha publicado un estudio sobre el tema, por lo cual se debió recurrir a bibliografía internacional, en su mayoría mexicana, y a entrevistas a expertos nacionales con el objeto de conocer la realidad chilena respecto al manejo de la insuficiencia velofaríngea residual.

Otra limitante que surgió a partir de la realización de esta investigación, fue que en una primera etapa se pretendía describir el proceso evaluativo fonoaudiológico pre y post



quirúrgico en este grupo de pacientes, sin embargo, la evaluación postquirúrgica tuvo que descartarse debido a una serie de variables no manipulables, las que significaban un mayor tiempo a la investigación.

En este sentido, el presente trabajo, realizado en el centro de fisurados de la Quinta Región, puede ser continuado en una segunda etapa que contemple la evaluación postquirúrgica y el análisis de los hallazgos que se pesquisen luego de la reparación quirúrgica del EVF.

Otro estudio interesante a realizar respecto al diagnóstico de la insuficiencia velofaríngea residual, sería la aplicación de la Batería de evaluación fonoaudiológica para el diagnóstico de la IVF-R, propuesta en la presente tesis, en los diferentes centros de fisurados de la red AUGE. Siguiendo con esta iniciativa, la creación y/o estandarización de protocolos de evaluación específicos contribuirían en gran medida al diagnóstico certero de esta patología.

Por otra parte, en virtud de la falta de información disponible acerca de este grupo de pacientes, se propone desarrollar un análisis estadístico acerca de la población de pacientes fisurados de la Quinta Región, considerando información sobre diversas variables. Dentro de éstas, determinar cuántos han sido operados en el Hospital Dr. Gustavo Fricke o en otros lugares, las razones de su derivación hacia este centro, lugar de residencia habitual y distancia del centro de atención, asistencia a terapia fonoaudiológica y periodicidad, etc. Este material sería un aporte significativo para conocer la realidad a nivel regional y tomar medidas de salud.

Por otra parte, se observó que durante el proceso evaluativo pacientes que presentaban compensaciones también poseían un nivel de discriminación auditiva descendido. Esto podría indicar que las compensaciones estarían relacionadas con una discriminación auditiva alterada, lo cual provocaría un descenso en las habilidades metafonológicas. Por esta razón, se consideran estos aspectos interesantes para realizar futuros trabajos de investigación que



profundicen en estas relaciones, extrapolando los resultados al abordaje terapéutico de los pacientes fisurados.

Un estudio significativo en relación a la terapia fonoaudiológica del paciente con IVF-R, sería la descripción de las distintas metodologías terapéuticas utilizadas en los diferentes centros que tratan a dichos pacientes. Dentro de éstas, describir no sólo las terapias más empleadas (articulatoria y de estimulación velar), sino también otro tipo de técnicas no utilizadas de forma tradicional como la retroalimentación visual y auditiva. Lo anterior significaría un aporte a la fonoaudiología nacional, ya que permitiría orientar acerca de diferentes metodologías de trabajo a quienes estuvieran interesados en adoptarlas como parte de su abordaje terapéutico.

Finalmente, respecto al estudio de la IVF-R en Chile, sería interesante la publicación de casuísticas y resultados en cuanto a evaluación, diagnóstico y tratamiento de los diferentes centros de fisurados pertenecientes a la red AUGE. Esto contribuiría a un mejor conocimiento y experiencia de esta patología orientada a los diferentes profesionales encargados del abordaje clínico-terapéutico de los pacientes fisurados.



## **7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Álvarez, D., Palomares, M., Quezada, V. y Villena, C. (2004). Evaluación de la Insuficiencia Velofaríngea: Presentación de un protocolo de evaluación para pacientes portadores de fisura labiopalatina. *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 5: 43.
- American cleft palate – craniofacial association (2007). Parameters for evaluation and treatment of patients with cleft lip/palate or other craniofacial anomalies. Extraído el 25 de Marzo de 2008 desde <http://www.acpa-cpf.org/teamcare/Parameters00rev.pdf>.
- Bustos, I. (1995). *Tratamiento de los problemas de la voz*. Madrid: CEPE, 41-44.
- Carmona, C. (2006). *Evaluación del paciente Fisurado*. Clase presentada en Cátedra de Trastornos y Terapias del Habla. Octubre, Universidad de Valparaíso.
- Carmona, L. (2004). *Emisión vocal y dinámica respiratoria*. Clase presentada en Cátedra de Fundamentos de Fonoaudiología II. Septiembre, Universidad de Valparaíso.



- Cauvi, D. y Leiva, N. (2004). *Etiopatogenia y tratamiento de las fisuras labio-maxilo palatinas*. Santiago: Universidad de Chile, Facultad de Odontología.
- Costello, B., Ruiz, R. y Turvey, T. (2002). Velopharyngeal insufficiency in patients whith cleft palate. *Oral Maxillofacial Surg. Clin.*, pp. 539-551
- de Sebastián, G. (1999). *Audiología práctica*. Buenos Aires: Panamericana 23-24.
- Fundación Dr. Alfredo Gantz Mann Pro-ayuda al niño con fisura. Insuficiencia Velofaríngea. Extraído el 20 de Noviembre de 2007 desde [http://www.gantz.cl/pdfs/fonoaudiologia/insuficiencia\\_velofaríngea.pdf](http://www.gantz.cl/pdfs/fonoaudiologia/insuficiencia_velofaríngea.pdf)
- Fundación Dr. Alfredo Gantz Mann Pro-ayuda al niño con fisura. Lineamientos teóricos del tratamiento fonoaudiológico en niños fisurados. Extraído el 22 de Noviembre de 2007 desde [http://www.gantz.cl/pdfs/fonoaudiologia/lineamientos\\_teoricos.pdf](http://www.gantz.cl/pdfs/fonoaudiologia/lineamientos_teoricos.pdf)
- Fundación Dr. Alfredo Gantz Mann Pro-ayuda al niño con fisura. Estimulación Temprana. Extraído el 12 de Enero de 2008 desde [http://www.gantz.cl/pdfs/fonoaudiologia/estimulacion\\_temprana.pdf](http://www.gantz.cl/pdfs/fonoaudiologia/estimulacion_temprana.pdf)
- Gonzáles, G. y Sánchez, I. (2004) Revisión temática: Actualización en la Rehabilitación integral de las fisuras labiopalatinas. *Bol. s vasco-nav pediatr*; 37: 24-27. Extraído el 19 de diciembre de 2007 desde <http://www.svnp.es/boletin/37-1-24.pdf>.



- Habbaby, A. (2000). *Enfoque integral del niño con fisura Labiopalatina*. Buenos Aires: Panamericana.
- Jones, MC. (1993). Facial clefting. Etiology and developmental pathogenesis. *Clin. Plast. Surg.*, 20: 599-606.
- Lavin, G. (2006). *Evaluación de funciones prearticulatorias y de órganos fonoarticulatorios*. Clase presentada en Cátedra de Trastornos del Habla. Abril, Universidad de Valparaíso.
- Maggiolo, M. y Pavez, M (2000). *Test para evaluar los procesos fonológicos de simplificación TEPROSIF*. Santiago: Universidad de Chile, Facultad de Medicina.
- Ministerio de salud. (2005). *Guía Clínica Fisura Labiopalatina*. 1st Ed. Santiago: Minsal.
- Nieto, I. (2007) Praxias Bucofonatorias. *Centro de Profesores y Recursos*. Extraído el 31 de Julio de 2008 desde <http://cprtrujillo.juntaextremadura.net/n.e.e/Ejer.Praxias.pdf>
- Palomares, M. Fonoaudióloga, Fundación Gantz, Mayo 2008.
- Prada, R., Cárdenas I., Echeverri, M<sup>a</sup>., González M<sup>a</sup>. y cols. (2003). Detección y manejo temprano de la insuficiencia velofaríngea: Una propuesta de manejo integral. *Revista colombiana de cirugía*, vol. 9 n° 1.



- Prater, R.J y Swift, R.W (1986). *Manual de Terapéutica de la voz*. Barcelona: Masson, p. 40.
- Real Academia de la Lengua Española. (2001). Extraído el 20 de marzo de 2008 desde [http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=voz](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=voz)
- Rivera, V. y Rojas, M. (2000) *La rinofibroscopía como base para un adecuado tratamiento fonoaudiológico en las alteraciones del esfínter velofaríngeo*. Tesis de pre-grado no publicada, Universidad de Valparaíso.
- Rostión, C.G. (2001). *Cirugía pediátrica*. Santiago: Mediterráneo, 13: 142-153
- San Martín, O. Fonoaudióloga, Hospital Sótero del Río, Mayo 2008.
- Segovia, M<sup>a</sup>. (2000). *Interrelaciones entre la odontoestomatología y la Fonoaudiología*. Buenos Aires: Panamericana; 2<sup>da</sup> edición.
- Shprintzen, R.J. & Goldberg, R. (1995). *Cleft palate speech management: A multidisciplinary approach*. St Louis: Mosby – Year book, pp. 16-43.
- Torres, A. Fonoaudióloga, Hospital Exequiel González Cortez, mayo 2008.
- Trostbach, S., Kravetz, M. y cols. (1999). *El niño fisurado: Terapia Foniátrica*. Buenos Aires: Puma, pp. 17-83.



- Ysunza, A. y Pamplona, M. (2002). *Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de articulación en el niño con paladar hendido*. México DF: Porrúa S. A.
- Ysunza, A. y Pamplona, M. (2006). Disfunción del esfínter velofaríngeo y su tratamiento. *Revista de Cirugía Plástica*, 16: 62-63.
- Ysunza, A. (1999). Fisura de Paladar Secundario: Aspectos de habla y lenguaje relacionados con el esfínter velofaríngeo y su disfunción. *México: Hospital Gea González*. Extraído el 12 de abril de 2008 desde <http://www.vcfs.com.ar/COIFFMAN.doc>
- Ysunza, A. y Pamplona, M. (2008). Velopharyngeal dysfunction diagnosis and management. *Journal of Maxillofacial & Oral Surgery*, 7 (1), 168-173.
- Zarbakhsh, S., Di Biasio, F. y Serna, E. (2008). Manual de cirugía plástica. *Sociedad española de cirugía Plástica, reparadora y estética*. Extraído el 20 de enero de 2008 desde <http://www.secpres.org/documentos%20manual%2024.html>

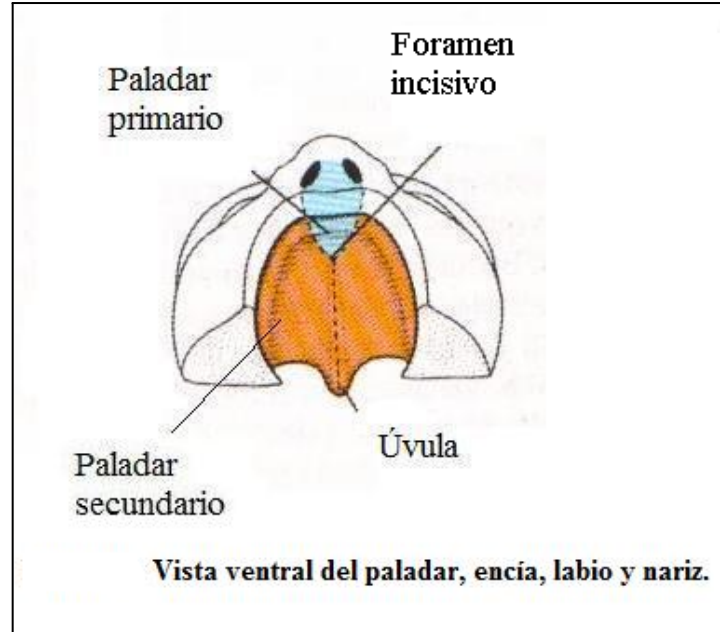


## **8. ANEXOS**

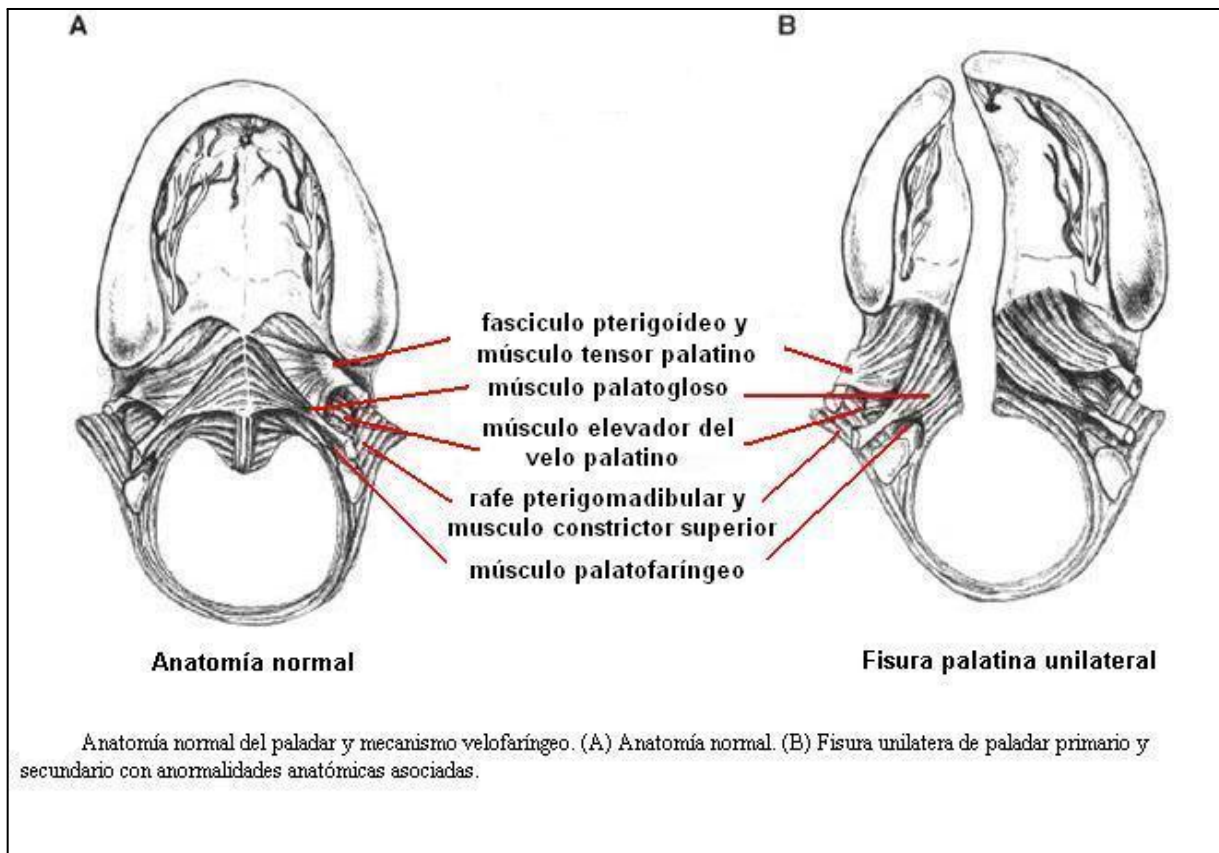
### **ANEXO 1**

### **ILUSTRACIONES**

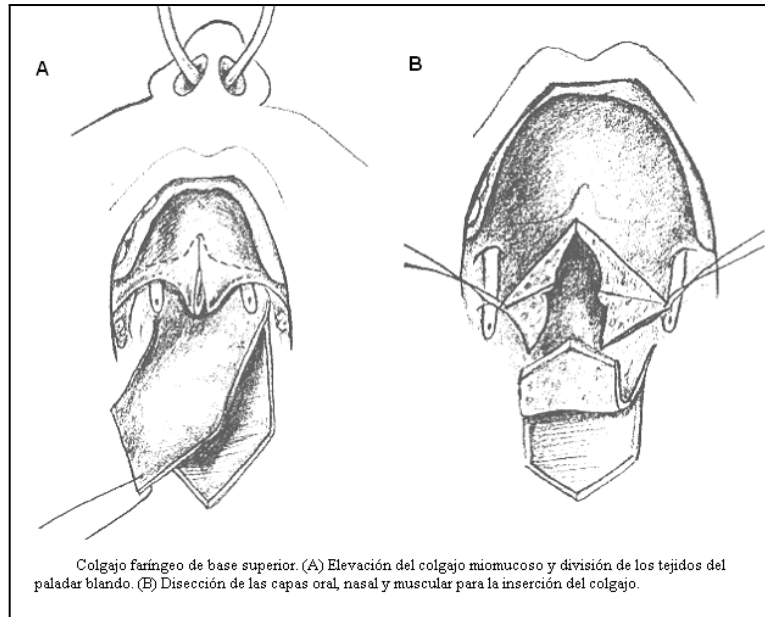
**Fig. 1. Clasificación embriológica\***



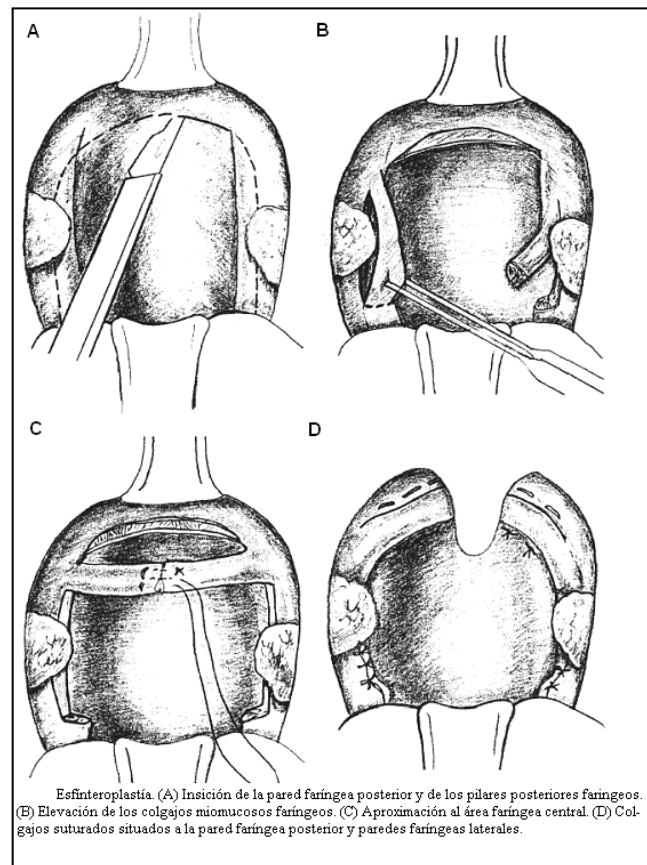
**Fig. 2. Anatomía palar normal y fisurado\***



**Fig. 6. Colgajo Faríngeo\***



**Fig. 7. Esfinteroplastia de Orticochea\***





\* Ilustraciones traducidas, organizadas y adaptadas por Aguirre, Carrasco, Cortese, Giménez y Ortega.

## **ANEXO 2**

### **CUESTIONARIO UTILIZADO EN ENTREVISTA A EXPERTOS**



## **CUESTIONARIO**

1. ¿Cuál es el equipo de trabajo que atiende al paciente fisurado?
2. ¿Cuál es el rol que cumple el fonoaudiólogo en el proceso evaluativo, diagnóstico y terapéutico de un paciente con fisura labiopalatina?
3. Específicamente en evaluación y diagnóstico de la insuficiencia velofaríngea residual, ¿Qué herramienta (s) utiliza el profesional fonoaudiólogo para determinar dicha patología?
4. ¿Cuál es el proceso que realiza el fonoaudiólogo para sugerir una faringoplastia?
5. ¿Cuáles son las técnicas quirúrgicas más utilizadas?
6. ¿Qué factores son fundamentales al momento de sugerir un tipo de técnica?
7. ¿Cuál es el porcentaje de éxito de la intervención quirúrgica?
8. ¿Qué pacientes necesitan tratamiento posquirúrgico, en qué consiste y cuándo se inicia?



### **ANEXO 3**

## **BATERIA DE EVALUACIÓN FONOAUDIOLÓGICA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA IVF-R**



## PROTOCOLO EVALUACIÓN FISURADOS

### I. DATOS DEL PACIENTE:

- Nombre : \_\_\_\_\_
- Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_
- Edad : \_\_\_\_\_
- Familiar Responsable : \_\_\_\_\_
- Escolaridad : \_\_\_\_\_
- N° de Ficha : \_\_\_\_\_
- Diagnóstico Fonoaudiológico: \_\_\_\_\_
- Diagnóstico Médico : \_\_\_\_\_
- Evaluador : \_\_\_\_\_

### II. EVALUACIÓN:

#### Órganos Fonoarticulatorios

##### **Velo**

Aspecto : Largo \_\_\_\_ Corto \_\_\_\_ Con escotadura \_\_\_\_  
 Movimiento : Adecuado \_\_\_\_ Inadecuado \_\_\_\_ Escotadura en fonación \_\_\_\_  
 Úvula : Normal \_\_\_\_ Bífida \_\_\_\_ Lateralizada \_\_\_\_ Ausente \_\_\_\_  
 Fístula : \_\_\_\_\_

*Observaciones:* (cicatrices, muescas, cirugías, asimetrías, etc.):

---

##### **Amígdalas**

Grado I \_\_\_\_ Grado II \_\_\_\_ Grado III \_\_\_\_ Ausentes \_\_\_\_

*Observaciones:*

---



quirúrgica.

Descripción de evaluación fonaudiológica para el diagnóstico de Insuficiencia Velofaríngea Residual e indicación

### Paladar

Forma : Normal \_\_\_\_ Alto \_\_\_\_ Ojival \_\_\_\_ Plano \_\_\_\_ Irreg. \_\_\_\_  
 Fístulas :

---

Observaciones:

---

### Lengua

Tonicidad : Normal \_\_\_\_ Hipotónica \_\_\_\_ Hipertónica \_\_\_\_  
 Tamaño : Normal \_\_\_\_ Grande \_\_\_\_ Pequeña \_\_\_\_ Bífida \_\_\_\_  
 Geográfica \_\_\_\_  
 Frenillo Sublingual : Funcional \_\_\_\_ No funcional \_\_\_\_

Observaciones:

---

### Alvéolo

Fístulas :

---

Observaciones:

---

### Dientes

Mordida : Normal \_\_\_\_ Bis a Bis \_\_\_\_ Cruzada \_\_\_\_ Abierta \_\_\_\_  
 Sobremordida \_\_\_\_ Invertida \_\_\_\_

Observaciones:

---

### Labios

Aspecto : Simetría \_\_\_\_ Fisura \_\_\_\_  
 Tonicidad : Normal \_\_\_\_ Hipotónico \_\_\_\_ Hipertónico \_\_\_\_  
 Cicatriz : Lisa \_\_\_\_ Retraída \_\_\_\_ Queloide \_\_\_\_



*Observaciones: (coloración de cicatriz, etc.)*

---

### **Praxias**

#### **Aisladas**

Labiales :      Protrusión      \_\_\_\_\_  
    Retracción      \_\_\_\_\_  
    Implosión      \_\_\_\_\_  
    Vibración      \_\_\_\_\_

*Observaciones:*

---

Linguales :      Protrusión      \_\_\_\_\_  
    Elevación      \_\_\_\_\_  
    Descenso      \_\_\_\_\_  
    Chasquido      \_\_\_\_\_  
    Vibración      \_\_\_\_\_

*Observaciones:*

---

**Secuenciadas** (Sacar lengua, llevarla hacia arriba y luego hacia abajo, dirigirla de una comisura a otra. Finalmente recorrer el contorno de los labios).

Agilidad \_\_\_\_\_      Precisión \_\_\_\_\_      Coordinación \_\_\_\_\_

*Observaciones:*

---

### **Habilidades Prearticulatorias**

- Respiración

a) Pasiva :      Tipo \_\_\_\_\_      Modo \_\_\_\_\_

b) Activa :      Tipo \_\_\_\_\_      Modo \_\_\_\_\_

c) CFR :      \_\_\_\_\_

d) Soplo : Narinas obturadas \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ Narinas sin obturar \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

*Observaciones:*

## ● Fonación

- a) Timbre : Resonancia Hiponasal \_\_\_\_\_  
 Resonancia Hipernasal \_\_\_\_\_ (leve, moderada, severa)
- b) Intensidad : Normal \_\_\_\_\_ Disminuida \_\_\_\_\_ Fuerte \_\_\_\_\_

*Observaciones* :

## ● Audición:

Evaluación subjetiva: \_\_\_\_\_

## ● Articulación:

Fonema	Ausente	Presente	Compensa	Punto articulatorio	Narinas obturadas	Compensa	Movimientos párasitos
<i>Bilabiales</i>							
/b/							
/p/							
/m/							
<i>Labiodentales</i>							
/f/							
<i>Postdentales</i>							
/d/							
/t/							
<i>Alveolares</i>							
/s/							
/n/							
/l/							
/r/							
/rr/							
<i>Palatales</i>							
/y/							
/ñ/							
/ch/							
<i>Velares</i>							
/k/							
/g/							
/x/							



quirúrgica.

Descripción de evaluación fonoaudiológica para el diagnóstico de Insuficiencia Velofaríngea Residual e indicación

Observaciones: \_\_\_\_\_

Carolina Carmona U.  
Fga. Universidad de  
Valparaíso

Tesista Carrera de Fonoaudiología  
Universidad de Valparaíso

FAS/PCM/ECS/RGT/COI **TEST DE ARTICULACIÓN A LA REPETICIÓN (MODIFICADO)**

Nombre: \_\_\_\_\_

Nombre del evaluador: \_\_\_\_\_

Fecha de evaluación: \_\_\_\_\_

**Posición**

TIPO	FONEMA	INICIAL	MEDIA	FINAL
Bilabial	B	<b>Bota</b>	<b>Cabeza</b>	<b>Nube</b>
		Bala	Tabaco	Tubo
	P	<b>Pato</b>	<b>Zapato</b>	<b>Copa</b>
		Pesa	Tapado	Sopa
	M	<b>Mano</b>	<b>Camisa</b>	<b>Suma</b>
		Mesa	Camote	Lomo
Labiodental	F	<b>Foca</b>	<b>Zafiro</b>	<b>Café</b>
		Fino	Búfalo	Mofa
Dental	D	<b>Dama</b>	<b>Cadena</b>	<b>Codo</b>
		Dato	Madera	Nudo
	T	<b>Tapa</b>	<b>Botella</b>	<b>Mata</b>
		Tina	Tetera	Lote
	S	<b>Sapo</b>	<b>Cocina</b>	<b>Taza</b>
		Sala	Pesado	Pozo
Alveolar	N	<b>Nido</b>	<b>Panera</b>	<b>Maní</b>
		Nota	Canoso	Mono
	L	<b>Luna</b>	<b>Caluga</b>	<b>Pala</b>
		Losa	Pelota	Tela
	R		Poroto	Coro
			Marino	Pera
	RR	<b>Rosa</b>	<b>Carreta</b>	<b>Perro</b>
		Remo	Parrilla	Tarro
Palatal	Y	<b>Llave</b>	<b>Payaso</b>	<b>Malla</b>
		Yema	Tallado	Pollo



	Ñ	<b>Ñato</b>	<b>Puñete</b>	<b>Caña</b>
		Ñoqui	Muñeca	Moño
	CH	<b>Chala</b>	<b>Lechuga</b>	<b>Noche</b>
		Chino	Cachorro	Ficha
Velar	K	<b>Casa</b>	<b>Paquete</b>	<b>Taco</b>
		Queso	Máquina	Peca
	G	<b>Gato</b>	<b>Laguna</b>	<b>Jugo</b>
	X	<b>José</b>	<b>Tejido</b>	<b>Caja</b>
Gitano		Mojado	Teja	

## PROTOCOLO DE INSUFICIENCIA VELOFARÍNGEA

NOMBRE: \_\_\_\_\_

<b>Emisión nasal</b>	
- ausente	0
- inconsistente	0 1
- consistente visible	0 1 2 3
- consistente audible	0 1 2 3
- turbulencia	0 1 2 3
- baja presión intraoral	0 1 2 3
<b>Movimientos faciales</b>	0 1 2 3
<b>Resonancia de la voz</b>	
- normal/hiponasal	0
- hipernasal	0 1 2 3
- mixta	0 1 2
<b>Compensaciones articulatorias</b>	SI NO
<b>Puntaje y sugerencias</b>	<input type="text"/>



## PAUTA DE ARTICULACIÓN PARA NASOFARINGOFIBROSCOPIA

1.- Dígame su edad

2.- Trague (pedirle que trague tres veces para ubicar el esfínter en la filmación)

3.- Sople (3 veces)

4.- Ahora repita: (prolongada)

/a/ /e/ /i/ /o/ /u/

5.-Repita

/b/	BI-BI-BI BA-BA-BA	BOTE-CABEZA	BETO VINO DE VISITA.
/p/	PI-PI-PI PA-PA-PA	PAPA-ZAPATO	PIPO PATEA LA PELOTA.
/m/	MI MI MI MA-MA-MA		
/f/	FI-FI-FI FA-FA-FA	FOCA- CAFÉ	FIDO OLFATEA A FIFÍ.
/d/	DI- DI- DI DA-DA-DA	DADO-CADENA	DANY DURMIÓ EN EL DIVÁN.
/t/	TI-TI-TI TA-TA-TA	TAPA-BOTA	TITO TOMA TÉ EN TAZA.



/s/	SSSSSSSSSSSSSSSS/ SI-SI-SI SA-SA-SA	SAPO-COCINA	SUPE QUE SUSANA SALIÓ CON SEBASTIAN.
/n/	NI-NI-NI NA-NA-NA		
/l/	LI-LI-LI LA-LA-LA	LOBO-CALUGA	LALO LAVA LA LOZA
/r/	IRI-IRI-IRI ARA-ARA-ARA	ARO-PERA	
/rr/	RI-RI-RI RA-RA-RA	ARROZ-PERRO	RAÚL ROMPIÓ LA RAMA
/y/	YI-YI-YI YA-YA-YA	LLAVE-PAYASO	YAYO SE LLEVÓ LA LLAVE.
/ñ/	ÑI-ÑI-ÑI ÑA-ÑA-ÑA		
/ch/	CHI-CHI-CHI CHA-CHA-CHA	CHALA- LECHUGA	CHICHO COME CHUCHOCA
/k/	KI-KI-KI KA-KA-KA	CASA-PAQUETE	QUICO COME QUEQUE
/g/	GUI-GUI-GUI GA-GA-GA	GATO-LAGUNA	LA GOMA DE PEGAR ES PEGAJOSA.
/x/	JI-JI-JI JA-JA-JA	JOSÉ-CAJA	JUAN JOSÉ JUGÓ CON JUGO.

6.-Cuenta del 1 al 10

7.- Diga los días de la semana

8.- Diga los meses del año



### PROTOCOLO NASOFARINGOFIBROSCOPIA

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Ficha: \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_ Fecha examen: \_\_\_\_\_

#### **ESTRUCTURAS INVOLUCRADAS:**

- REALIZADA POR FOSA NASAL :

Derecha \_\_\_\_\_ Izquierda \_\_\_\_\_

- CAVIDAD NASAL:

Desviación septal \_\_\_\_\_ Hipertrofia de cornetes \_\_\_\_\_

- AMÍGDALAS:

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Hipertrofia \_\_\_\_\_

- ADENOIDES:

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Hipertrofia \_\_\_\_\_ Participan en el cierre \_\_\_\_\_

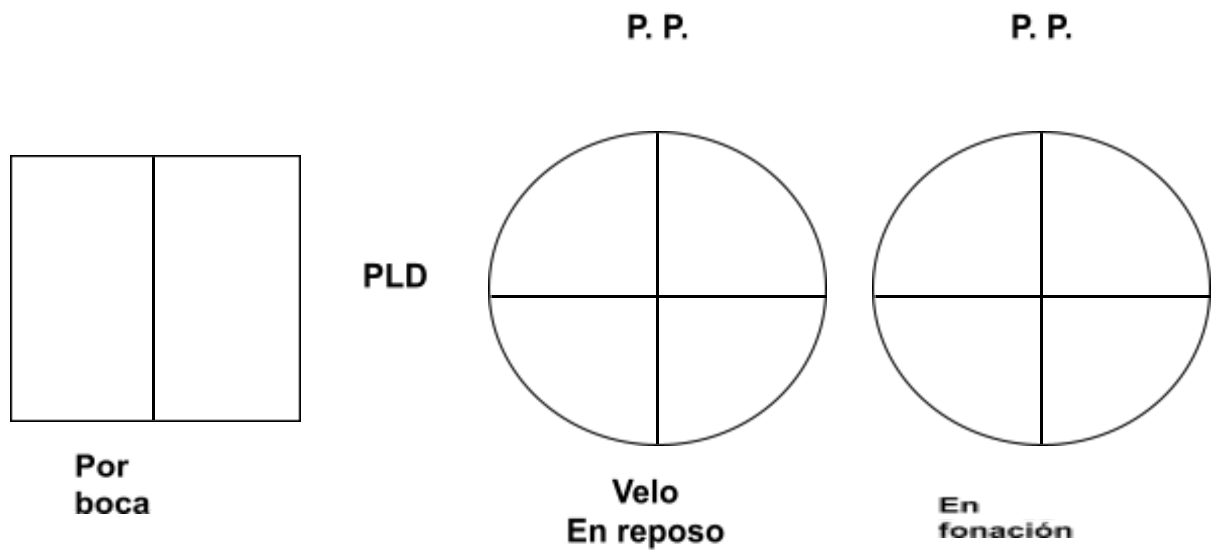


quirúrgica.

Descripción de evaluación fonoaudiológica para el diagnóstico de Insuficiencia Velofaríngea Residual e indicación

## ESFÍNTER VELOFARÍNGEO

Velo \_\_\_\_\_ %  
 Pared Posterior \_\_\_\_\_ %  
 Pared Lateral derecha \_\_\_\_\_ %  
 Pared Lateral izquierda \_\_\_\_\_ %  
 Tipo de cierre en fonación \_\_\_\_\_  
 Tipo de hiato en fonación \_\_\_\_\_



Observaciones y/o sugerencias:

---



---



## **ANEXO 4**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, ....., con RUT:....., en representación de: ..... RUT: ..... he sido debidamente informado acerca de la investigación titulada **“Evaluación de dos técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la Insuficiencia Velofaríngea residual (IVF) utilizadas en la unidad de fisurados del hospital Dr. Gustavo Fricke de Viña del Mar”**, en la cual me suscribo libremente, habiéndome notificado previamente de los siguientes aspectos:

1. Que esta investigación corresponde a un proyecto de tesis de Magíster enmarcado dentro del proceso de estudio de la especialidad de “Cirugía y Traumatología Oral y Maxilofacial”.
2. Que el objetivo de este estudio es evaluar los resultados de dos técnicas quirúrgicas individualizadas por medio de la videonasofaringoscopia, y determinar los porcentajes de éxito de cada una de ellas para el tratamiento de la IVF residual de los pacientes tratados por fisura labio palatina o de paladar, en el departamento de fisurados del hospital Dr. Gustavo Fricke de Viña del Mar.
3. Que esta investigación no interfiere con el tratamiento que recibirá mi representado, el cual será el mismo si no participara en el estudio.
4. Que en este estudio participarán aproximadamente 17 niños (as) de edades similares a la de mi representado.
5. Que para cumplir con los objetivos de este estudio mi representado será grabado en una videogradora en los controles fonoaudiológicos pre y post quirúrgicos y en la videonasofibroscopia pre y post quirúrgica, con el fin de poder determinar éxito o fracaso de la intervención quirúrgica realizada, y que éstas serán de carácter privado y utilizadas exclusivamente para fines de la investigación.
6. Que la videonasofibroscopia corresponde a un examen en el cual se introduce por la nariz (previamente anestesiada con anestésico tópico en spray) una pequeña cámara hasta la zona posterior, con la cual se puede ver la brecha que debe ser cerrada con la cirugía y que quedara grabada en un DVD (para su posterior análisis), y que es fundamental para determinar el tipo de cirugía a realizar.
7. Que la videonasofibroscopia es un poco molesta y puede producir un pequeño sangrado nasal producto del rompimiento de la mucosa nasal.



8. Que la videonasofibroscopía es un examen fundamental previo a la cirugía, y que mi representado se lo deberá realizar de todas formas previo a ésta, participe o no en este proyecto de investigación.
9. Que no existen métodos alternativos mejores que la videonasofibroscopía para determinar la brecha o gap velofaríngeo y por lo tanto para determinar la mejor técnica quirúrgica a utilizar en mi representado.
10. Que la cirugía a realizar en mi representado se deberá efectuar de todas formas para solucionar su patología, y que la participación en esta investigación no modifica dicho procedimiento.
11. Que la cirugía a realizar será realizada por el equipo quirúrgico habitual.
12. Que la investigación no interfiere con el procedimiento quirúrgico que se realizará en mi representado.
13. Que el equipo quirúrgico tiene experiencia en este tipo de procedimientos y en otros similares.
14. Que mi representado no deberá asistir a controles adicionales producto de este estudio, sino a aquellos propios de su evaluación por los fonoaudiólogos y los cirujanos.
15. Que en caso que la intervención quirúrgica no arroje los resultados esperados, esto no será debido a la investigación, y por lo tanto no será responsabilidad de los investigadores.
16. Que los costos que demanden la investigación corren por cuenta de los investigadores.
17. Que esta investigación es un aporte para mejorar los procedimientos que actualmente se realizan para el tratamiento quirúrgico de la insuficiencia velofaríngea residual.

**Por lo tanto: Acepto voluntariamente participar en los compromisos que la investigación requiere, sin mayor beneficio que los aceptados previamente.**

Para constancia, firmo el presente consentimiento informado en la ciudad de Viña del Mar de Chile, con fecha.....

Nombre completo del paciente:.....

Nombre del Representante:.....

Dirección del Representante:.....

RUT del Representante:.....

Firma del Representante:.....

Nombre del testigo: .....

Dirección del testigo:.....

.....

RUT del testigo:..... Teléfono:.....

Firma: .....

**Ante dudas con respecto a la investigación comunicarse con:**

Nombre del investigador: Dr. Cristian Matamoros Rojo

Teléfono de contacto: 98186114

**OBSERVACIÓN:**

Este formato de consentimiento informado fue el presentado a los pacientes, debido a que la presente investigación se llevó a cabo en colaboración con el trabajo de Magister de "Cirugía y Traumatología Oral y Maxilofacial".

**ANEXO 5****MATERIAL AUDIOVISUAL**