



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
CARRERA DE PSICOLOGÍA

CONTROL CONDUCTUAL DE LA TARTAMUDEZ

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA
P R E S E N T A :
ARIADNA SERVÍN CASTAÑEDA



JURADO DE EXAMEN

TUTOR: LIC. HÉCTOR RAFAEL SANTIAGO HERNÁNDEZ
COMITÉ: LIC. SILVIA ELIZABETH VIGUERAS ALVAREZ
LIC. JOSÉ SÁNCHEZ BARRERA
DR. EDUARDO ALEJANDRO ESCOTTO CÓRDOVA
DR. JOSÉ GABRIEL SÁNCHEZ RUIZ

MEXICO. D. F.

ABRIL 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis padres, hermano y abuelos

A. S .C.

A mis profesores porque ellos
me han formado profesionalmente

A. S. C.

El análisis de los datos de esta investigación fue realizada con la colaboración de los estudiantes de la Licenciatura en Psicología de la FES Zaragoza: Claudia Angélica Ruíz Huitrón, José Luis Meléndez Chávez, Osvaldo Josué Montesinos Gómez reitero mi agradecimiento por su dedicación en esta obra.

Índice

Introducción	1
Capítulo 1 Embriología del sistema esquelético y muscular de la cabeza, del cuello y sistema respiratorio.	5
1.1 Embriología ósea y muscular de la cabeza y del cuello.	6
1.2 Desarrollo del aparato respiratorio	17
1.3 Anatomía de cabeza, cuello y de la respiración.	19
1.3.1 Músculos de la cara	19
1.3.1.2 Músculos nasales	19
1.3.1.3 Músculos de la abertura de la boca	20
1.3.1.4 Músculos del interior de la boca	24
1.3.1.4.1 Músculos de la lengua	24
1.3.1.5.2 Músculos del paladar	25
1.3.2 Músculos del cuello	27
1.3.2.1 Músculos suprahioides	28
1.3.2.2 Músculos infrahioides	29
1.3.2.3 Grupo de los músculos escalenos.	30
1.3.2.4 Músculos prevertebrales.	31

1.3.2.5 Músculos de la laringe	32
1.3.2.6 Músculos de la faringe	34
1.3.3 Músculos respiratorios	35
Capítulo 2 Fisiología de la respiración y de la fonación	38
2.1 Fisiología de la respiración	38
2.1.1 Características de la respiración	47
2.1.2 Formas de respiración	48
2.2 Fisiología fónica	51
2.2.1 La voz	52
2.2.2 Fonación en inspiración	54
Capítulo 3 Lenguaje	58
3.1 Una definición del lenguaje	59
3.2 Origen del lenguaje	63
3.3 Características del lenguaje	67
3.4 Problema de demarcación	70
3.5 El habla	71
3.5.1 Alfabeto fonológico	72
3.5.1.1 Vocales	75
3.5.1.2 Consonantes	78
3.5.2 Algunas alteraciones del habla	81

3.5.2.1 Disartrias	81
3.5.2.2 Disfonías	83
3.5.2.3 Dislalia	85
3.5.2.4 Alteraciones respiratorias y deglutivas	86
3.5.2.5 Disglosia	89
Capítulo 4 La tartamudez	92
4.1 Definición de tartamudez	92
4.2 Diagnóstico	96
4.3 Modelos de explicación	97
4.4 Caracterización de la tartamudez	102
4.5 Tratamientos	109
Método	114
Resultados	122
Conclusiones	130
Referencias	136
Glosario	144
Anexos	162

CONTROL CONDUCTUAL DE LA TARTAMUDEZ

Ariadna Servín Castañeda

Carrera de Psicología

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Universidad Nacional Autónoma de México

Los problemas de lenguaje y del habla aparecieron, seguramente, desde que el *homo sapiens sapiens* empezó a hablar y uno de estos problemas es la tartamudez. Este problema tiene una prevalencia más alta que muchos otros que llaman más la atención de la sociedad, y a pesar de que es referido desde la antigüedad, resulta paradójico que no haya sido atendido de manera sistemática sino hasta pasado el primer tercio del siglo XX. Se reporta el caso de un S masculino de 38 años, con una historia de tartamudez de cuando menos 30 años. Se diseñó la intervención de acuerdo con la tradición conductual. Se empleó un diseño multivariable, multicondicional. Se discute la importancia del diseño, de las VI implicadas en el habla así como de las VD, de la misma manera que se analizan las diferentes formas de medición de la tartamudez y de su preeminencia.

Palabras clave: tartamudez, técnica de Santiago

Gracias al desarrollo cortical del Hombre, éste ha observado a la naturaleza y se ha percatado de las regularidades como el día y la noche, el sol y la luna, el amanecer, la lluvia, el viento, la marea... por ello no ha de sorprender que también se haya dedicado a observarse a sí mismo y a los otros animales. Se ha interesado particularmente en la interacción de los organismos animales con su medio

ambiente, dando cuenta también de las regularidades encontradas, creando así la ciencia que se dedica a su estudio la psicología.

En la escala filogenética del reino animal, algunos de los organismos pluricelulares que exhiben ya una diferenciación tisular como consecuencia de la especialización de los tejidos, tienen además de un sistema nervioso central y de otros sistemas, un aparato especializados que les permite emitir sonidos. Al sonido producido por la boca o aparato fonador se le denomina voz. La especie *Homo Sapiens Sapiens*, es quizá la que posee la mayor capacidad y versatilidad para la producción de voces; ya que no sólo produce sonidos sino que, su discurso obedece a un manejo simbólico, le da significados tanto a los sonidos como a los arreglos particulares que hace con ellos. Concomitantemente al habla, seguramente aparecieron sus trastornos; la tartamudez es un ejemplo de estos.

Hablar de la tartamudez, es hablar de un trastorno del cual existen evidencias de este y otros problemas de lenguaje de cuando menos 30 siglos atrás. Entre los griegos, el caso de Demóstenes¹, es quizás el caso más emblemático del trastorno y tratamiento; él, tartamudo, logra vencer ese problema gritando frente al mar habiéndose colocando unos guijarros dentro de la boca y debajo de la lengua.

¹ Famoso tartamudo, quizá el más antiguo del que se tenga noticia (Atenas, 384 a.n.e. - Calauria, actual Grecia, 322 a.n.e.) padre de la oratoria.

En la tradición judeocristiana hay una cita en el antiguo testamento, en la que se plantea un problema de lenguaje, que puede no ser estrictamente tartamudez, esta cita consigna lo dicho por Moisés²:

“... ¡Ay Señor! yo no soy hombre de palabras de ayer ni de anteayer, ni aun desde que tú hablas a tu siervo; porque soy tardo en el habla y torpe de lengua” (Éxodo 4:10).

En el nuevo testamento, en el evangelio de Marcos, se asienta que cuestionan los poderes extraordinarios de Jesús y le traen a un sujeto con un problema de habla:

“Y le traen un sordo y tartamudo, y le ruegan que le ponga la mano encima. Y tomándole aparte de la gente, metió sus dedos en las orejas de él, con saliva tocó su lengua; Y mirando al cielo, gimió y le dijo: Efata, que es: Sé abierto. Y luego fueron abiertos sus oídos, y fue desatada la ligadura de su lengua, ya hablaba bien.” (Marcos 7:33, 34 y 35).

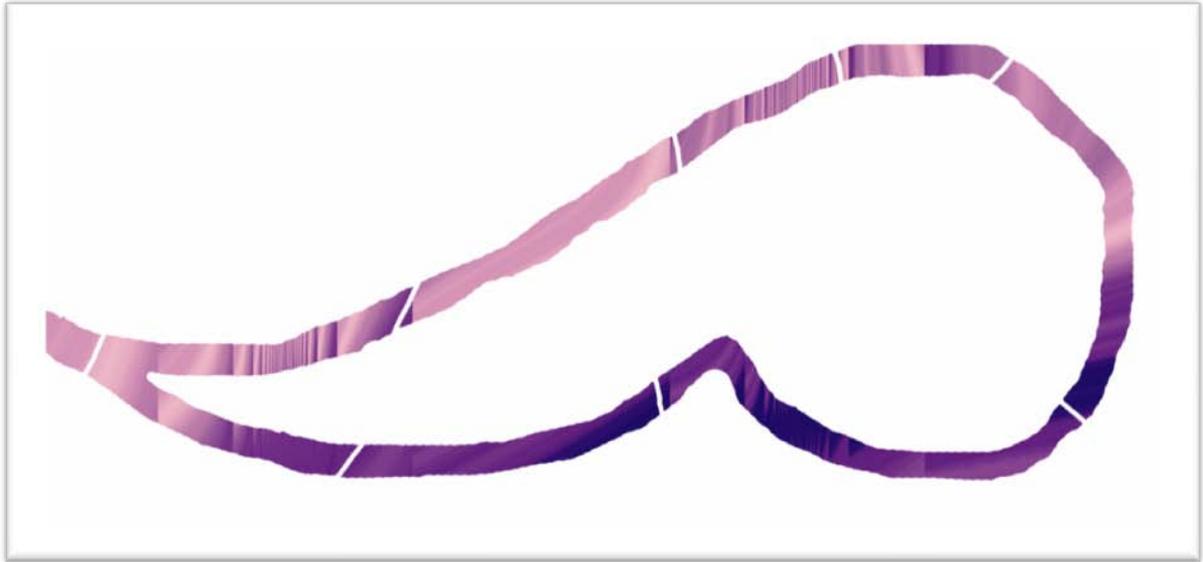
Es evidente que la tartamudez no es un problema nuevo, sin embargo, su estudio y tratamiento sistemáticos no data más allá de un siglo y medio. En la actualidad su etiología sigue siendo desconocida y el motivo de la presente investigación es presentar una forma efectiva de control.

La tartamudez es un fenómeno que muchas disciplinas la consideran parte de su objeto de estudio, *v. gr.* psiquiatría, foniatría, medicina, pedagogía, psicología, además de chamanes, curanderos, sacerdotes, entre otros; sin embargo su tratamiento es un tema descuidado y al que casi todos creen tener la respuesta. Todas las técnicas revisadas reportan mejorías significativas, sin embargo no se

² Personaje hebreo consignado en la biblia ~1272 a. n. e.

tiene la certeza de su efectividad ni tampoco que la solución sea permanente, ya que presentan recaídas, a pesar de ello algunos de los tratamientos se han mantenido por años sin modificaciones; a partir de la década los 60's se han incorporado elementos tecnológicos para el tratamiento.

En esta investigación se presenta una forma de control bajo la tradición conductual. Antes de su análisis es necesario conocer las estructuras que permiten la producción del habla, por lo que en el Capítulo 1 se explican los procesos que dan lugar a la embriogénesis de los constituyentes de la fonación y la respiración. La respiración es primordial porque los sonidos se emiten cuando se espira, esta es la razón de la importancia de la comprensión de los mecanismos que intervienen en ellas, mismos que son expuestos en el Capítulo 2. La fonación es preeminente en el Lenguaje hablado y por obviedad en el habla, temas pertenecientes al Capítulo 3. Una vez especificadas las características del habla es posible describir una de sus alteraciones; la tartamudez, tema del Capítulo 4, donde se describen sus características y algunos tratamientos incluyendo el utilizado en esta investigación. En el siguiente apartado se reporta un estudio de caso, sus resultados, las conclusiones y los anexos. Los anexos consignan las características del espacio experimental, el modelo de historia clínica que se usa en el laboratorio y una síntesis de los registros que se hicieron durante toda la investigación.



Capítulo 1 Embriología y anatomía del sistema esquelético y muscular de la cabeza, del cuello y sistema respiratorio.

La conducta del *homo sapiens sapiens* es parte del objeto de estudio de la psicología, al estudiar a la conducta también se deben estudiar las alteraciones de la misma. Para determinar cuándo una conducta está alterada debe compararse con la conducta normal, con sus valores y rangos, una vez que se sabe que es una conducta alterada se procede a una nueva comparación ahora con otras conductas alteradas de esta forma se elabora un diagnóstico. Es obligado precisar que muchas conductas comparten atributos comunes, también se especifica que una misma conducta puede tener más de una causa que la provoque, por lo cual es necesario realizar un diagnóstico diferencial.

Este capítulo se avoca a considerar los elementos mínimos para la elaboración de un diagnóstico diferencial. Distinguir si el problema de habla responde a una malformación congénita, un traumatismo, es resultado de enfermedad o un mal aprendizaje es un requerimiento primordial para la investigación, tratamiento o explicación integral del fenómeno. Por eso se requiere conocer desde su origen embrionario las estructuras responsables de la fonación y la respiración, para poder distinguir de problemas que tengan una causa genética, congénita, derivada del aprendizaje, cultura o de un proceso mórbido. Debe analizarse el desarrollo

anatómico ya que las diversas estructuras musculares y óseas cambian de acuerdo con la edad.

1.1 Embriología ósea y muscular de la cabeza y del cuello.

La voz humana se produce en el tronco, cuello y cabeza, por eso se requiere de un análisis embriológico de estas regiones anatómicas.

Una vez fecundado el óvulo, la gestación del humano tiene una duración de alrededor de 40 semanas. El sistema esquelético comienza su formación hacia la 4^a semana aproximadamente. Surge a partir del mesoadermo paraxial, de la lámina lateral (somática) y de la cresta neural, (Sadler, 1996; Persaud, 1999). El mesoadermo paraxial se segmenta en bloques, los ubicados en la región occipital reciben el nombre de somitas y los que se encuentran en la región cefálica se denominan somitómeras. Lo anterior ocurre hacia el final de la tercera semana. Los somitas ubicados en la parte ventromedial son denominados esclerotoma. El esclerotoma hacia el final de la cuarta semana forma un tejido laxo, la mesénquima o tejido fibroblasto, los condroblastos al igual que los osteoblastos, mismos que constituyen los huesos.

El proceso que da origen al sistema esquelético se denomina osificación; a su vez da lugar a la osificación directa y a la osificación indirecta. La primera, también conocida como osificación intramembranosa, requiere de un molde, éste es el

mesénquima; por el contrario la osificación indirecta o endocondral se desarrolla en espacios ocupados por cartílago (Llusá, Merí y Ruano, 2003; Patten, 1976). En el esqueleto del cráneo se presentan ambos tipos de osificación.

El cráneo (ver figura 1) surge de la unión del neurocraneo y del viscerocraneo. Siendo el primero el soporte y la cubierta del encéfalo, mientras que el viscerocraneo interviene en la ingesta de los alimentos y en la respiración, es decir, es el esqueleto de la cara. La embriogénesis del neurocraneo se divide en dos, la del neurocráneo cartilaginosa o condocráneo y el neurocraneo membranoso.

En el neurocraneo cartilaginosa la fusión de cartílagos da lugar a la osificación endocondral del condocráneo, esto a su vez formará los huesos de la base del cráneo. Cuya secuencia se inicia en el hueso frontal posteriormente se moldearán los huesos occipitales, el basiesfenoides y el etmoides. (Kjaer, 1990, citado en Persaud, 1999).

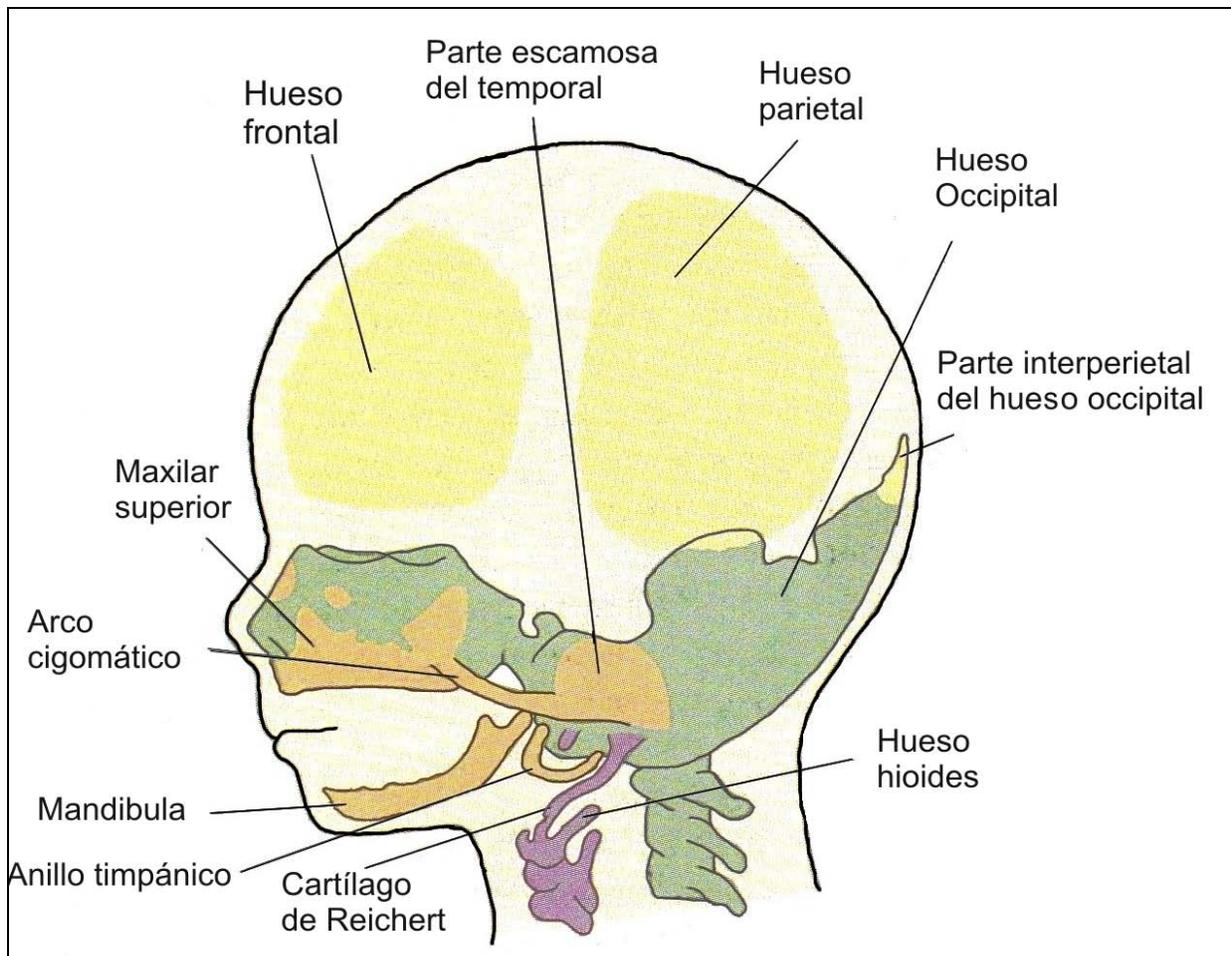


Figura 1 • Neurocráneo carilaginoso • Viscerocráneo cartilaginoso • Viscerocráneo membranoso
 •Neurocráneo membranoso, (Tomado de Carlson; 2000).

Por otra parte el neurocraneo membranoso, da lugar a la bóveda craneal, esto ocurre en el mesénquima de los costados y en la parte inferior del cerebro. Los huesos frontal, occipital y parietal durante la gestación y en los primeros años de vida se encuentran separados por membranas, que forman las suturas, éstas son articulaciones fibrosas, a la agrupación de suturas se les llama fontanelas, en las figuras 2 y 3 se observan tales agrupaciones.

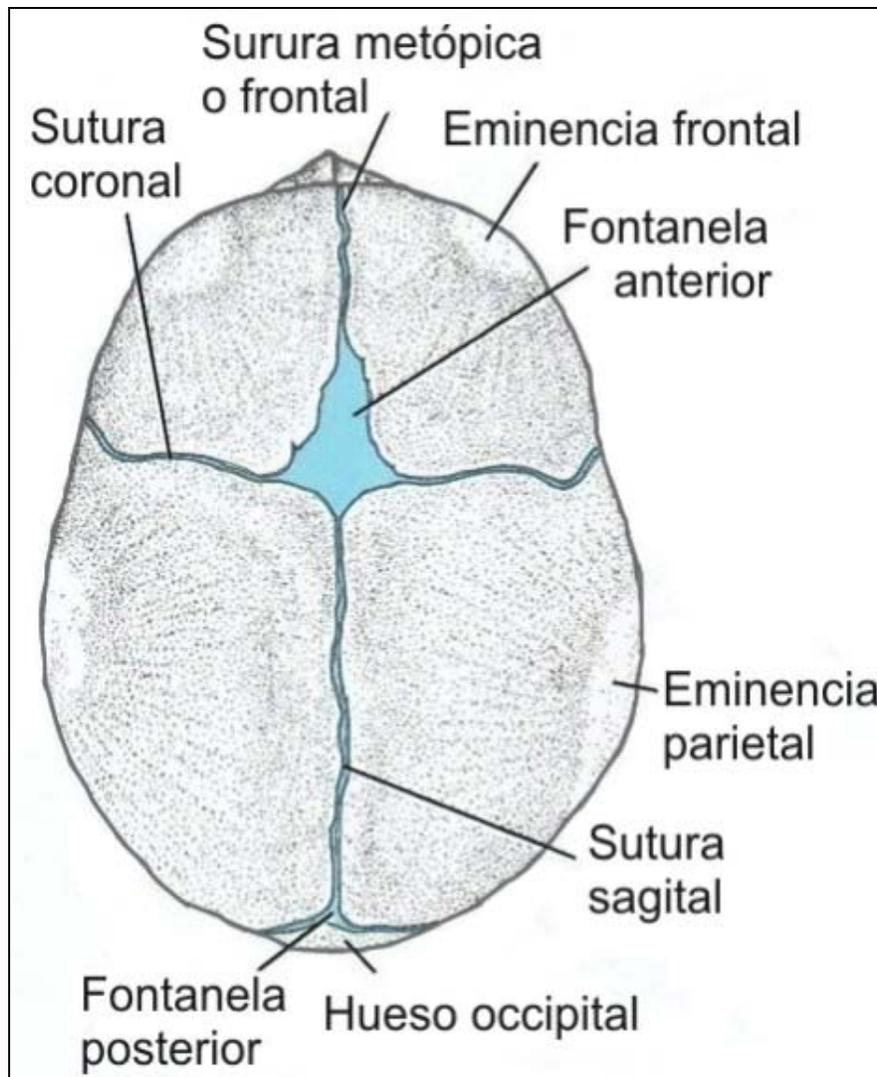


Figura 2 Corte coronal del cráneo de un neonato, (Tomado de Sadler, 2006).

La función de las fontanelas (ver figura 3) es permitir el proceso de amoldamiento durante el parto. Para que ello sea posible no se termina el proceso de osificación *in utero* sino que se completa durante los primeros años de vida, por ello, algunas partes del cráneo aun se encuentran cartilagosas. Por lo cual, es de vital importancia evitar los traumatismos en el neonato e infante, no sólo en el área de las fontanelas, sino en las suturas también.

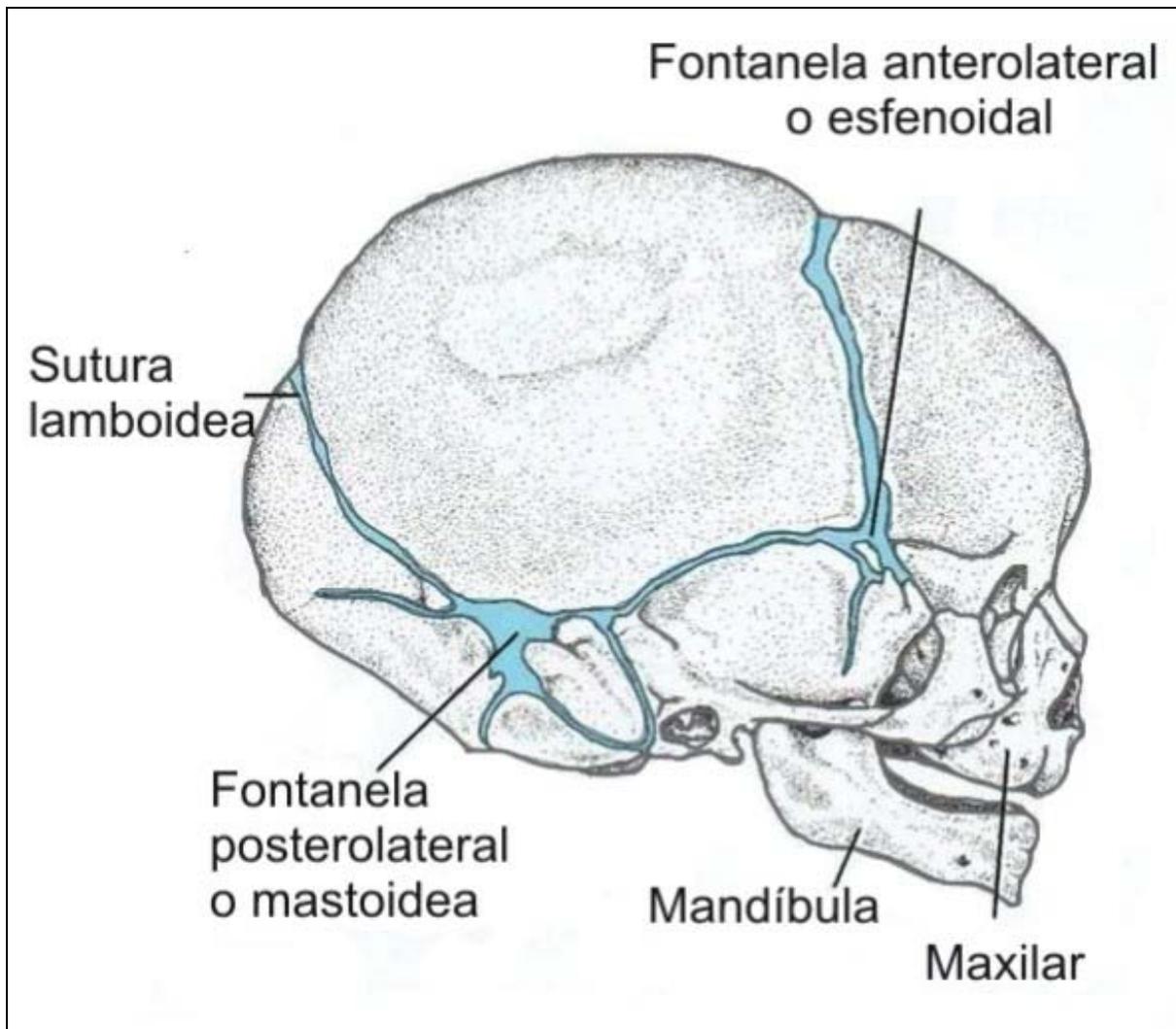


Figura 3 Vista lateral del cráneo de un neonato, (Tomando de Sadler, 2006)

Se les denomina arcos faríngeos o branquiales (ver figura 4) al tejido mesenquimático que posteriormente formará al cuello y parte de la cara. Estos arcos se forman hacia la cuarta o quinta semana de desarrollo embrionario, en un inicio están formados por barras de tejido mesenquimático separadas por las hendiduras faríngeas o branquiales. A la par que los arcos se forman las bolsas faríngeas, ellas son las encargadas de introducir el mesénquima circundante. Los arcos faríngeos comparten características entre sí, cada uno está formado:

“...por un núcleo central de tejido mesenquimático, cubierto por su lado externo por ectodermo superficial y revestido en su interior por epitelio de origen endodérmico.” (Sadler, 2006).

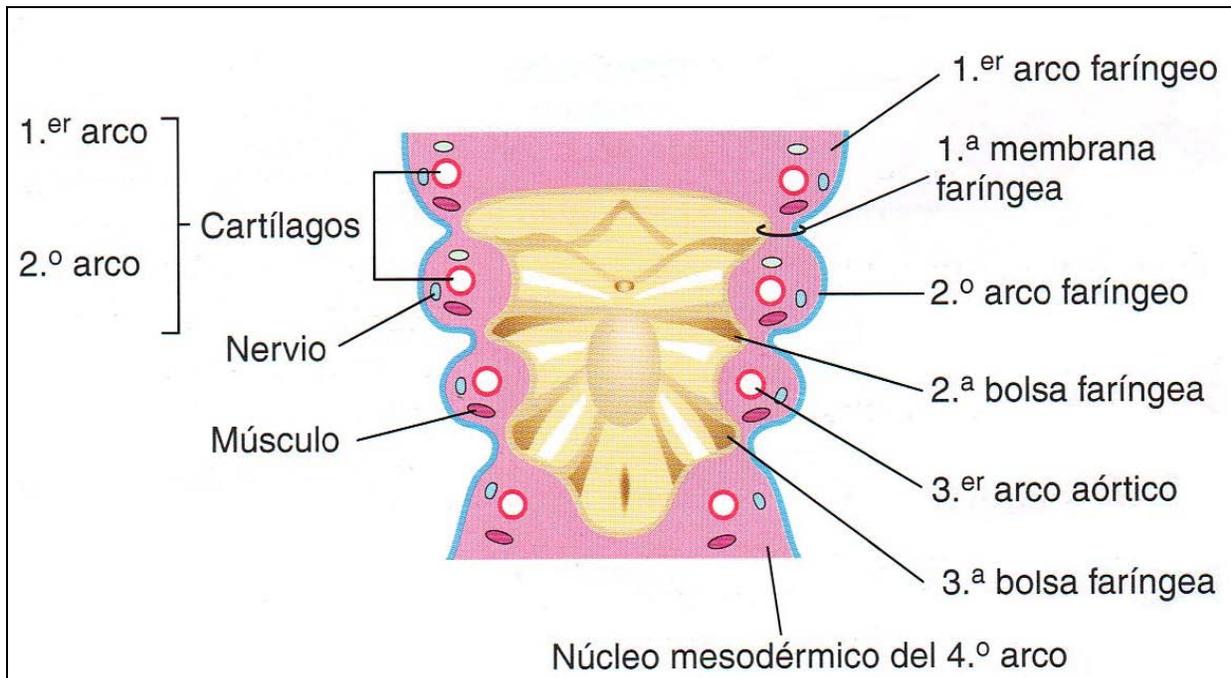


Figura 4 Corte horizontal del embrión de aproximadamente 28 días indicando el suelo de la faringe primitiva e ilustra la capa germinal origen de los componentes del arco faríngeo. ● Ectodermo ● Endodermo ● Mesodermo, (Tomado de Persuad, 1999).

De igual forma que cada arco posee su propia cubierta, cada uno de ellos cuenta con su respectivo componente muscular, componente nervioso y componente arterial, es decir, cada arco faríngeo está regido por su propio par craneal. Los arcos faríngeos no sólo contribuyen al desarrollo del cuello sino también de la cara y esto lo hacen gracias al aporte de células provenientes de la cresta neural.

Alrededor de la cuarta semana, la cara está formada por el estomodeo, rodeado por el primer y el segundo arco faríngeo. El primer arco comprende a los procesos maxilar y mandibular (ver figura 5). El primero dará origen al premaxilar, al

maxilar y al hueso cigomático. Mientras que en el segundo, el cartílago de Meckel, dará lugar a los huesos del oído medio.

Y alrededor del cartílago se osificaran huesos membranosos dando lugar a la mandíbula. Los músculos que comprenden al primer arco faríngeo son los de la masticación, el vientre anterior del digástrico, el milohioideo, el músculo del martillo y el periestafilino externo. La rama mandibular del nervio trigémino es la encargada de la inervación de este arco.

El segundo arco faríngeo también está compuesto por un cartílago, el de Reichert, que constituirá al hueso hioides por lo que al segundo arco también se le denomina arco hioideo (ver figura 5). Este cartílago da origen al estribo, la apófisis estiloides del hueso temporal, el ligamento estilohioideo y centralmente, al asta menor y la porción superior del cuerpo del hueso hioides. (Sadler, 2006).

En cuanto a musculatura se refiere da génesis al estribo, a los auriculares y a los músculos relacionados con la expresión facial. Por lo tanto su inervación está dada por el nervio facial. El cartílago del tercer arco faríngeo da origen a la porción inferior del cuerpo y el asta mayor del hueso hioides. La musculatura se circunscribe a los músculos estilofaríngeos. Estos músculos son inervados por el glosofaríngeo.

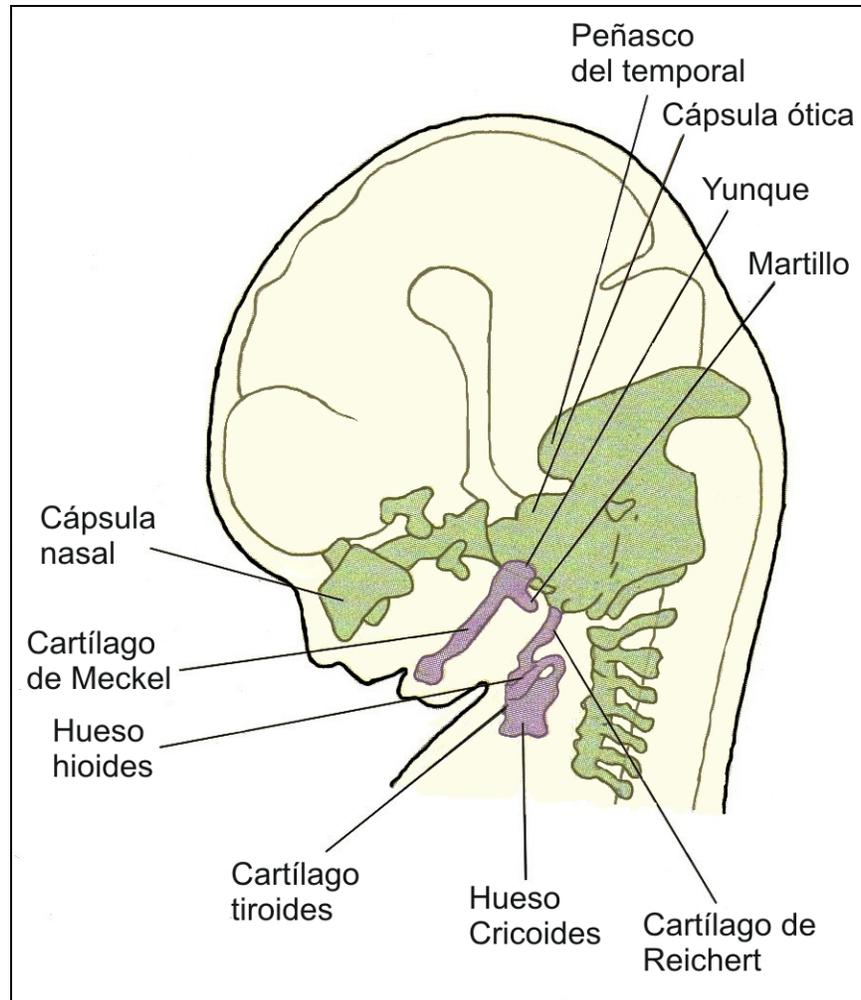


Figura 5 Vista lateral la génesis de los huesos más importantes del cráneo

(Tomado de Carlson; 2000)

Los componentes del cuarto y sexto arco faríngeo se fusionan para formar los cartílagos de la laringe: tiroides, cricoides, aritenoides, corciculado o de Santorini y cuneiforme o de Wrisberg. Los músculos del cuarto arco son inervados por la rama laríngea superior del vago. El embrión de cinco semanas se caracteriza por la presencia de cuatro hendiduras faríngeas. La porción dorsal de la primera hendidura se introduce en el mesénquima subyacente y origina el conducto

auditivo externo. El revestimiento epitelial del fondo del conducto contribuye a la formación del tímpano. Por último, un tercer abultamiento mediano, formado por la porción posterior del cuarto arco, señala el desarrollo de la epiglotis. Inmediatamente por detrás de esta formación se encuentra el orificio laríngeo o conducto traqueolaríngeo, limitado a ambos lados por las prominencias aritenoideas. La inervación de esta zona proviene de la rama mandibular del nervio trigémino. Los dos tercios anteriores o cuerpo de la lengua están separados del tercio posterior por un surco en forma de V, llamado surco terminal.

Hacia la cuarta semana la prominencia frontonasal, formada por proliferación del mesénquima situado ventralmente a las vesículas cerebrales, constituye el borde superior del estomodeo. A cada lado de la prominencia frontonasal se observan engrosamientos locales del ectodermo superficial, las placodas nasales (olfatorias), originadas por influencia inductora de la porción ventral del cerebro anterior.

La lengua (ver figura 6) aparece en el embrión de cuatro semanas aproximadamente, como dos protuberancias linguales laterales y una prominencia media, el tubérculo impar. Los tres abultamientos se originan en el primer arco faríngeo. Otro abultamiento localizado en la línea media, la cópula o eminencia hipo branquial, está constituida por mesodermo del segundo, tercer y parte del cuarto arco.

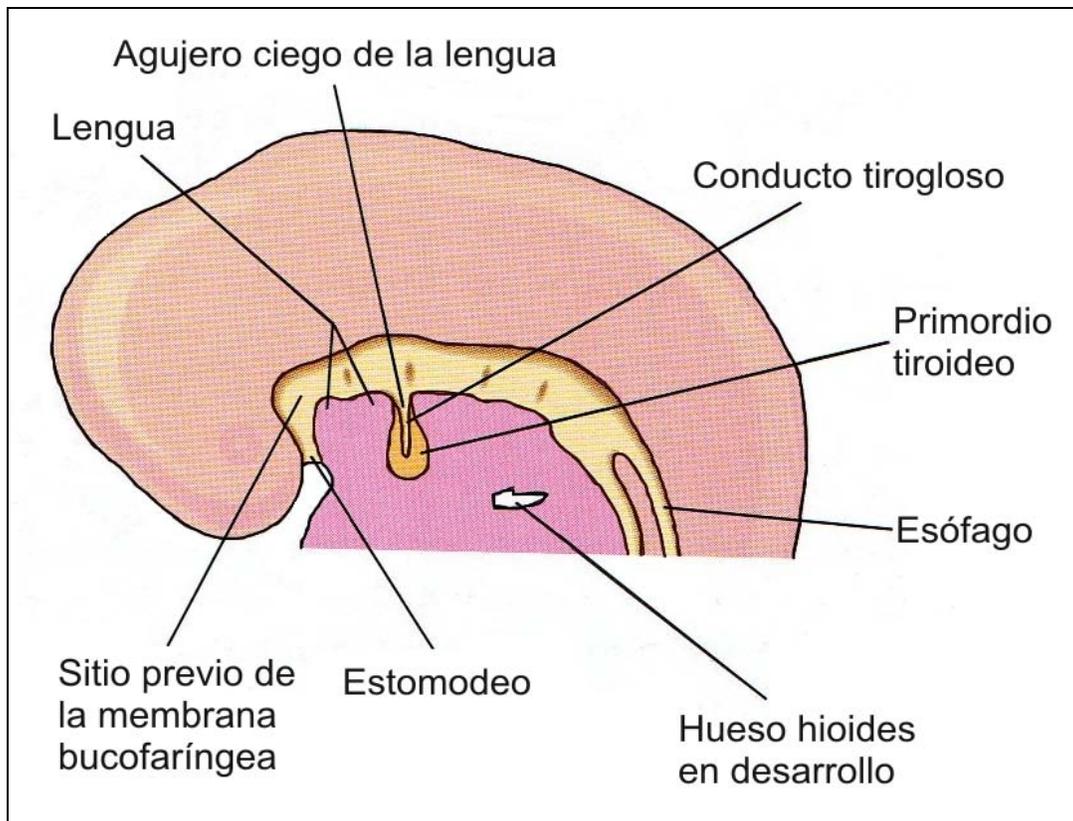


Figura 6 Corte transversal de un feto de 5 semanas de desarrollo en el cual se aprecia la lengua,
(Tomada de Persaud, 1999).

En la figura 7 se observan, en color verde, lo que serán las fosas nasales, durante la quinta semana, las placodas nasales se invaginan para formar las fositas nasales, con lo cual aparecen rebordes de tejido que rodean a cada fosita y forman los procesos nasales.

En el curso de la sexta y séptima semana los procesos maxilares continúan aumentando de volumen y simultáneamente crecen en dirección medial y comprimen a los procesos nasales mediales hacia la línea media.

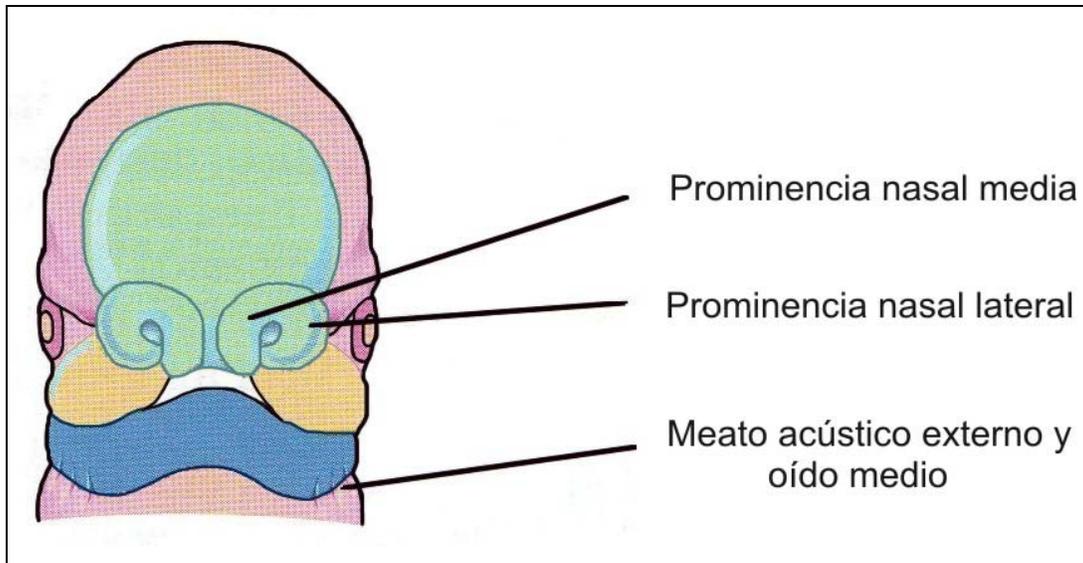


Figura 7 Vista ventral del desarrollo de la cara humana a los 35 días de gestación,

(Tomada de Persuad; 1999)

Posteriormente se fusionan el proceso nasal medial y el maxilar. En consecuencia el labio superior se forma por la fusión de los procesos nasales mediales y los dos procesos maxilares.

El labio inferior y la mandíbula se forman a partir de los procesos mandibulares. Los dientes se originan a partir de una interacción epiteliomensenquimática entre el epitelio oral y el mesénquima que se encuentra por debajo, derivado de las células de la cresta neural.

1.2 Desarrollo del aparato respiratorio

La importancia de la respiración no se reduce, únicamente, a la salida de aire que permite la fonación, también es necesario conocer algunos parámetros para poder

trabajar con la técnica de Santiago, es por ello que se inserta un subcapítulo de su embriología y un capítulo completo sobre su fisiología.

El aparato respiratorio está compuesto por la laringe, la tráquea, los bronquios, los bronquiolos, los alvéolos y los pulmones. Al final de la semana 14 (ver figura 8) se forman más del 50% de las divisiones bronquiales para completarse el desarrollo hacia el final de la semana 16.

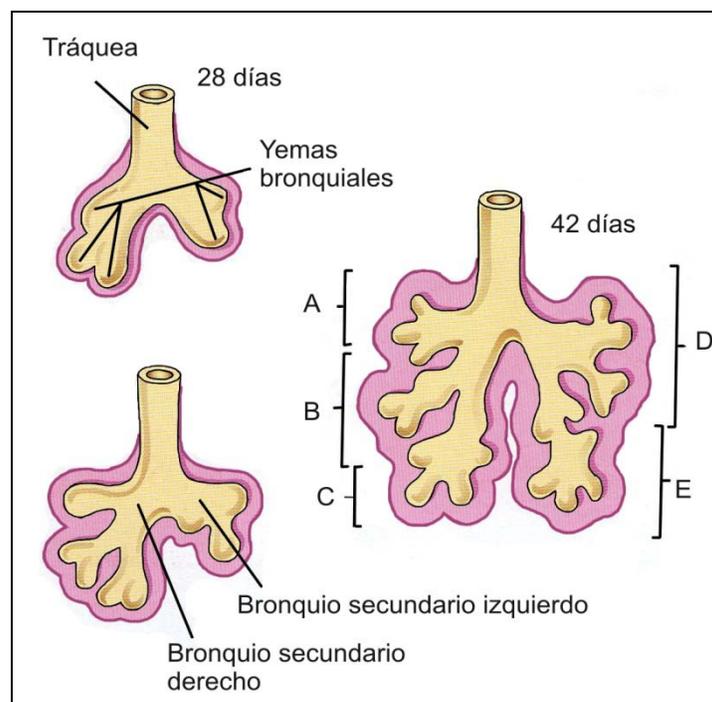


Figura 8 Etapas sucesivas de los 28 a los 42 días en el desarrollo de las yemas bronquiales, bronquios y pulmones. **A.** Lóbulo superior derecho; **B.** Lóbulo medio derecho; **C.** Lóbulo inferior derecho; **D.** Lóbulo superior izquierdo; **E.** Lóbulo inferior izquierdo. (Tomado de Persaud, 1999)

El desarrollo del pulmón continúa posparto y se divide en dos fases: por hiperplasia y por hipertrofia. Por hiperplasia consiste en la multiplicación celular y en hipertrofia los sacos terminales están divididos de forma múltiple. Los sacos

terminales están divididos por crestas secundarias que formarán los alvéolos. Los alvéolos son las celdas que terminan en los bronquios.

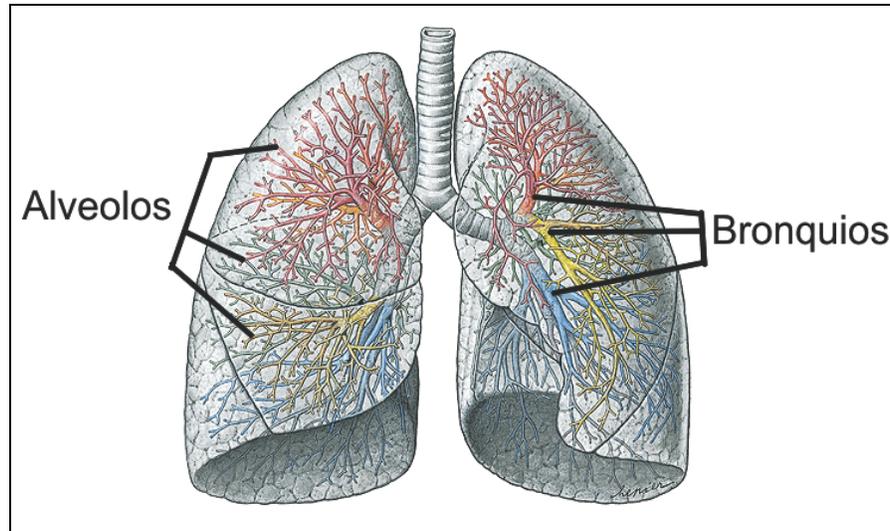


Figura 9 Visión ventral de los pulmones, bronquios y alveolos una vez concluida su fase de desarrollo.

(Tomado de Sobotta; 2005)

El crecimiento alveolar posparto es exhaustivo durante el primer año, decrece a los 4 y cesa por completo a los 8 años. De tal forma que el neonato nace con 20-70 millones de alvéolos para llegar a 200-600 millones siendo adulto. En la figura 9 se distingue a los alveolos de los bronquios, ambos ya han terminado su proceso de desarrollo. En comparación con la figura 8 se perciben un aumento abrumador de alveolos, son verdaderamente ramificaciones.

1.3 Anatomía de cabeza, cuello y de la respiración.

En este apartado únicamente se mencionarán músculos que intervengan en la fonación y en la respiración, por ejemplo aunque el apartado se refiera a musculatura de la cara no se mencionan a los músculos de los ojos.

1.3.1 Músculos de la cara

Los músculos faciales, se originan sólo en parte, en algunas porciones circundantes de los huesos, pero todos se insertan en la piel. Todos ellos se encuentran inervados por el octavo par craneal, el nervio facial. También llamados de la mímica debido a que son los que le dan expresividad y emotividad al discurso, por ejemplo las expresiones (caras) de sorpresa, angustia, enojo, alegría, tristeza, etc. Sin embargo no se hará énfasis en las expresiones porque no son indispensables para el lenguaje hablado.

1.3.1.2 Músculos nasales

En la figura 10 se observan a los músculos de la nariz. El músculo nasal está formado por dos porciones: la transversa y la alar. Este músculo recubre al cartílago que forma la nariz, emerge en su porción alar de la eminencia alveolar del incisivo lateral y en su porción transversal de la eminencia alveolar del canino.

La porción transversa del músculo nasal es la encargada de la dilatación de las narinas, al tirar del ala de la nariz superior y anteriormente. La porción alar

desplaza el ala de la nariz en dirección lateral y así aumenta el diámetro transversal de las fosas nasales (Sobotta, 2005).

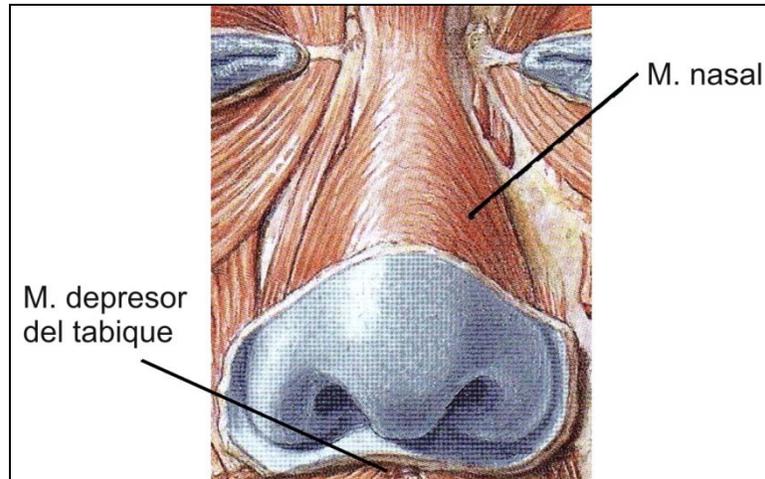


Figura 10 Músculos de la nariz, (Tomado de Sobotta, 2005).

Mientras que el músculo depresor del tabique, también llamado mirtiforme, surge de la eminencia alveolar del incisivo medial. Abate el ala de la nariz y retrae transversalmente el orificio de las fosas nasales (Rouvière y Delmas, 2005).

1.3.1.3 Músculos de la abertura de la boca

Los músculos de la abertura de la boca también son llamados músculos de los labios, se dividen en dos grupos: los dilatadores y los constrictores. Los primeros son láminas musculares que irradian desde los labios hacia las diferentes regiones de la cara. Estos músculos son, de superior a inferior: el elevador del labio superior y del ala de la nariz, el elevador del labio superior, el elevador del ángulo de la

boca, el cigomático mayor, y el menor, el buccinador, el risorio, el depresor del ángulo de la boca, el depresor del labio inferior, el mentoniano y el platisma.

En las figuras 11 y 12 se observan que estos músculos están dispuestos en dos planos musculares. El plano profundo está constituido superiormente por el elevador del ángulo de la boca, la parte media por el buccinador e inferiormente por el depresor del labio inferior y el mentoniano.

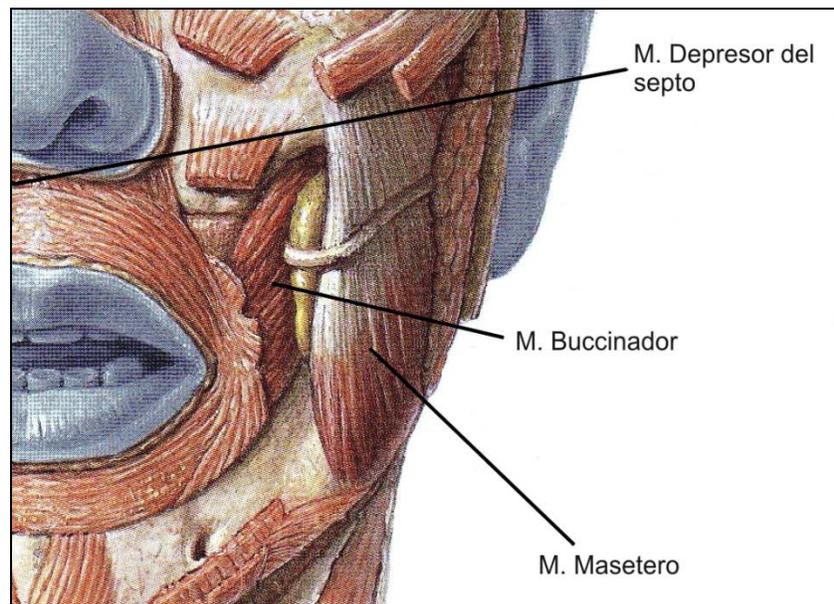


Figura 11 Visión ventral de los músculos buccinador, masetero y depresor del septo.

(Tomado de Sobotta; 2005)

El plano superficial está representado superiormente por el elevador del labio superior y del ala de la nariz y el elevador del labio superior (éste está parcialmente cubierto por aquél) y por los cigomáticos menor y mayor, en la parte media por el risorio, e inferiormente por el depresor del ángulo de la boca y por el platisma.

El músculo buccinador se origina en el extremo posterior de la apófisis alveolar del maxilar, en el rafe pterigomandibular, en el extremo posterior de la apófisis alveolar de la mandíbula. Su función radica en aumentar la presión en el interior de la cavidad bucal, por ejemplo, al soplar, hablar o masticar. El músculo orbicular de la boca emerge lateral al ángulo de la boca. Interviene en el movimiento de los labios, alas de la nariz, mejillas y piel del mentón.

El músculo depresor del labio inferior emerge de la base de la mandíbula, medial e inferior al orificio mentoniano. En el borde infraorbitario y porción anexa de la apófisis cigomática del maxilar, proveniente de la masa muscular del músculo orbicular de los ojos se encuentra el músculo elevador del labio superior. Mientras que el músculo mental se origina en la eminencia alveolar del incisivo lateral inferior. El músculo transverso del mentón emerge de la división transversal del músculo mental.

En la base de la mandíbula, debajo del orificio mentoniano se ubica el músculo depresor del ángulo de la boca. Todos estos músculos son indispensables para la correcta emisión de todos los fonemas. El músculo risorio generalmente parte del platisma o del músculo depresor del ángulo de la boca y se origina en la fascia parotidomasetérica. Este músculo es el responsable de la expresión de la sonrisa y sin él sería imposible o muy difícil la emisión de las vocales en especial de la /i/.

El músculo elevador del ángulo de la boca se origina en la fosa canina del maxilar. Mientras que el músculo cigomático mayor emerge del hueso cigomático, cerca de la sutura cigomático temporal. De tal forma que el músculo cigomático menor lo hace también del hueso cigomático pero cercano a la sutura cigomaticomaxilar. Los músculos cigomáticos recubren al hueso cigomático, este hueso es fácilmente fracturable, por lo tanto la lesión de los músculos a su alrededor es común.

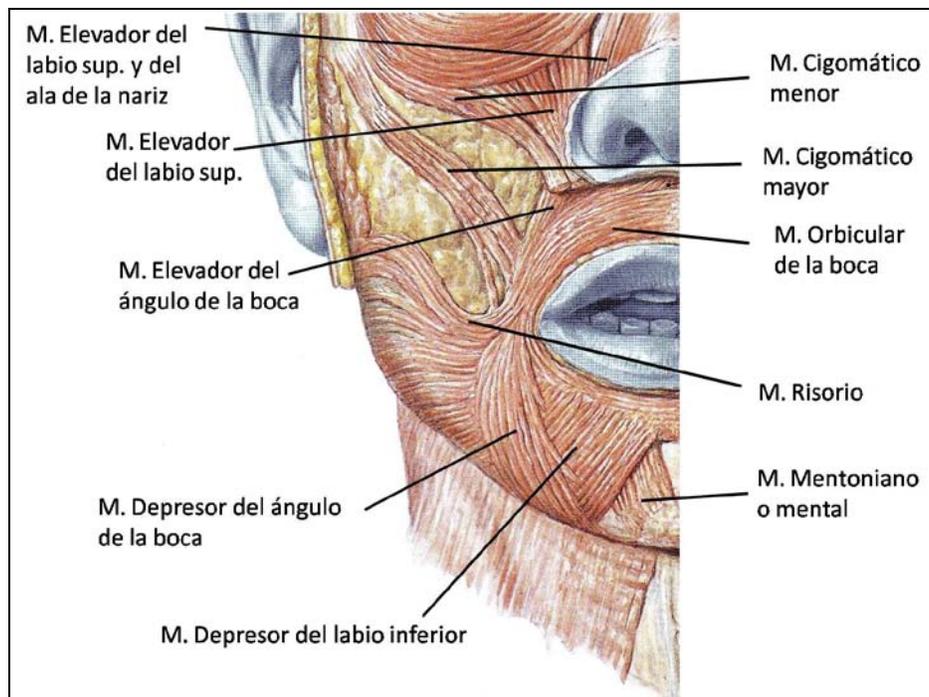


Figura 12 Músculos superficiales de la apertura de la boca, (Tomado de Sobotta; 2005)

Finalmente el músculo elevador del labio superior y del ala de la nariz se origina en la apófisis frontal del maxilar. Estos diez músculos son los responsables de los movimientos de los labios, alas de la nariz, mejillas y piel del mentón.

1.3.1.4 Músculos del interior de la boca

Para la emisión de los fonemas se debe colocar la lengua, los labios y el paladar de forma diferencial para cada uno de los sonidos de la lengua del hablante. En este apartado se describen a los músculos que permiten el movimiento de la lengua y del paladar.

1.3.1.4.1 Músculos de la lengua

En la figura 13 se observa a la lengua elevada hacia el paladar, se muestran a los músculos longitudinal superior, longitudinal inferior y transverso de la lengua, el primero y el segundo son los encargados de hacer el movimiento de retracción con engrosamiento, mientras que el transverso contrae y estrecha la lengua. Es necesario precisar que el frenillo lingual hace exactamente lo que su nombre indica frenar el movimiento de la lengua, evitando que llegue a obstruir la respiración.

También se visualizan el m. geniogloso, es el encargado de la protrusión y depresión de la lengua, al igual que el movimiento de la punta, este movimiento es de suma importancia para la emisión sonora de los fonemas linguales. Los músculos hiogloso y condrogloso trabajan en conjunto para retraer la lengua y provocar una concavidad en su dorso y en su base. La función del músculo estilogloso consiste en retraer y elevación de la lengua, tal y como se encuentra la figura 13. Finalmente el músculo palatogloso es el encargado de la elevación de la base de la lengua, la depresión del velo del paladar y el estrechamiento del istmo

de las fauces. Está inervado por los nervios glossofaríngeo, vago y accesorio, mientras que los músculos antes descritos son inervados por el hipogloso.

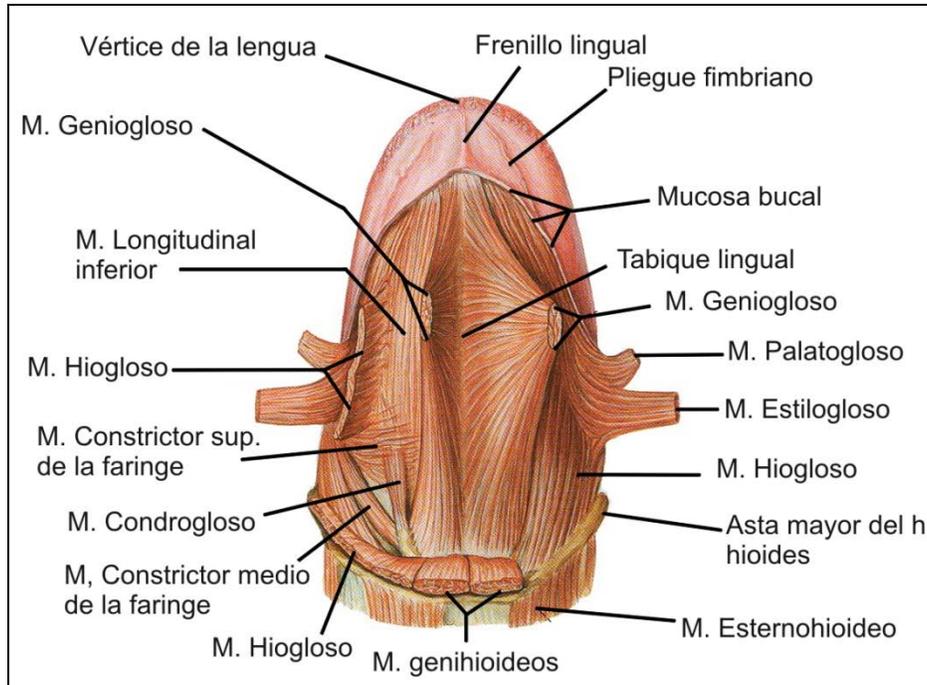


Figura 13 Visión inferior de los músculos de la lengua, después de separar el músculo geniogloso de la mandíbula al 80% (Tomado de Sobotta; 2005)

El velo del paladar y el istmo de las fauces son partes del paladar y se ilustran en las imágenes del siguiente tema.

1.3.1.4.2 Músculos del paladar

Aunque el apartado se denomine músculos del paladar, en las imágenes, también se incluyen algunas partes cuya mención se hizo en el apartado anterior, ello para facilitar su localización, también se incluyen al rafe del paladar y al velo del paladar, porque en el capítulo 3 se describe a detalle la forma de articulación de los

fonemas del español, por tal motivo es necesario que se conozcan cada una de las partes que integran la cavidad bucal.

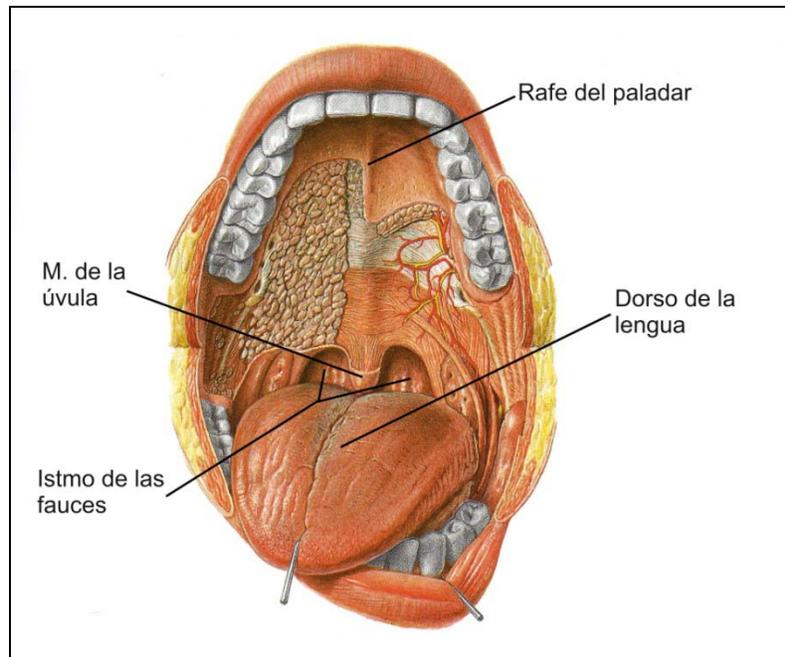


Figura 14 Visión ventral de la cavidad bucal, (Tomado de Sobotta; 2005)

La figura 14 es una vista ventral de la cavidad bucal, con los músculos palatinos, después de retraer hacia adelante la lengua y extirpar parte de la mucosa palatina para visualizar las glándulas palatinas y la dirección de las fibras musculares del paladar blando, también llamado velo del paladar. En las figura 14 y 15 se observan a los músculos del paladar: m. elevador del velo del paladar, m. tensor del velo del paladar y m. de la úvula. El primero como su nombre lo indica eleva el velo del paladar pero además estrecha el istmo de las fauces y abre la luz de la trompa auditiva. El segundo tensa el velo del paladar y en combinación con el m.

elevador del velo del paladar abre la luz de la trompa auditiva. Y el tercero el m. de la úvula levanta la úvula y por tanto hace que aumente su tamaño (Sobotta, 2005).

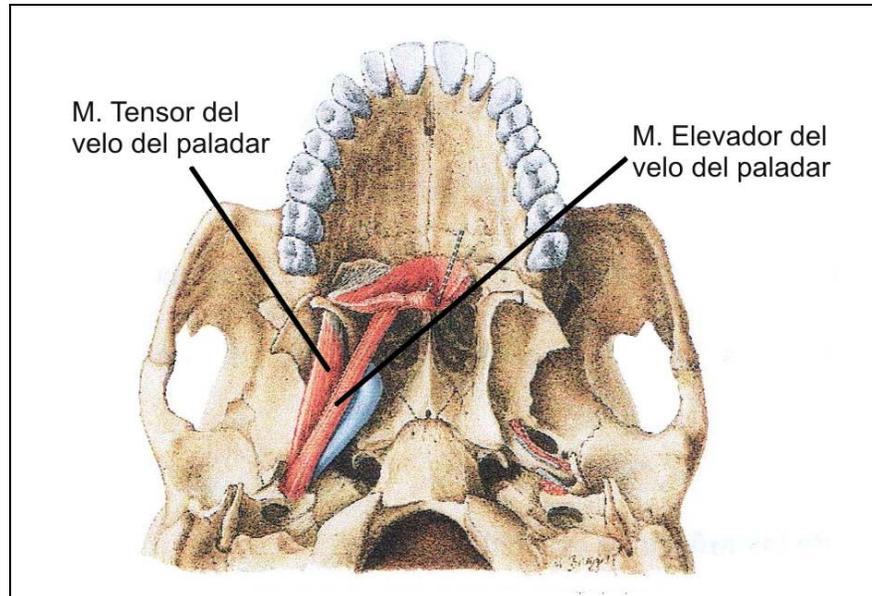


Figura 15 Visión inferior de los músculos elevador y tensor del velo del paladar

(Tomado de Sobotta; 2005)

1.3.2 Músculos del cuello

Los músculos del cuello aparentemente no se relacionan con la fonación, sin embargo ellos son los responsables del resguardo y movimiento de las cuerdas vocales. También intervienen en la respiración, algunos de ellos no lo hacen de manera directa pero si faltaran su repercusión se haría notar en la dificultad que tendría el sujeto, tanto para respirar como para hablar.

El músculo esternocleidomastoideo (o músculo lateral del cuello) es un músculo cuadrilátero y grueso que se extiende oblicuamente en la región anterolateral del

cuello, desde la apófisis mastoides al esternón y a la clavícula (Rouvière y Delmas, 1999), se encuentra inervado por el accesorio. Su función consiste en enderezar y sujetar la cabeza, flexiona y extiende las primeras vértebras cervicales y las articulaciones de la cabeza. Lo que permite la inclinación de la cabeza hacia delante y girar hacia los laterales, auxilia en la inspiración sí se mantiene la cabeza sujeta (Sobotta, 2005)

1.3.2.1 Músculos suprahioides

Los músculos suprahioides, son cuatro forman el suelo de la boca y antagonizan las acciones de los infrahioides. Como su nombre lo indica son aquellos que se encuentran *arriba* del hueso hioides. Éste grupo está compuesto por cuatro músculos, dispuestos en tres planos: el plano profundo está constituido por el genihioides, el plano medio por el milohioides y plano superficial por el digástrico y el estilohioides (Rouvière y Delmas, 1999).

El músculo digástrico, en su parte ventral es el más superficial, se encuentra inervado por el trigémino en su rama mandibular y por el facial. Su función consiste en deprimir la mandíbula, levantar y fijar el hueso hioides; y es un auxiliar de músculo milohioides. El facial es el responsable de la inervación del músculo estilohioides. Éste fija el hueso hioides y tracciona de él en sentido dorsocraneal durante la deglución. El músculo milohioides está inervado por el trigémino en su

rama mandibular. Este músculo cierra, a modo de una lámina ancha, el suelo de la boca por la parte inferior permitiendo levantar el suelo de la boca y la lengua (durante la deglución), deprime la mandíbula, eleva el hueso hioides. Por dentro de este músculo se sitúa el músculo geniohioideo, que es un cordón muscular redondo. El encargado de la inervación del músculo geniohioideo es el hipogloso. Este músculo colabora con el músculo milohioideo (eleva la lengua), fija el hueso hioides, deprime la mandíbula; eleva el hueso hioides (Sobotta, 2005).

1.3.2.2 Músculos infrahioideos

Los músculos infrahioideos se subdividen, según los lugares de origen o inserción, en los músculos esternohioideo, esternotiroideo, tirohioideo y omohioideo. Estos cuatro músculos están envueltos por la lámina pretraqueal de la fascia cervical. Están inervados por el plexo cervical. Los músculos esternohioideo y esternotiroideo trabajan en conjunto, ellos sujetan el hueso hioides, traccionan caudalmente del hioides y cranealmente la laringe; actúan como músculos auxiliares de la deglución; también actúan de forma indirecta flexionando las articulaciones de la cabeza y cuello; traccionan cranealmente del esternón (inspiración); actúan junto con el músculo tirohioideo y el músculo omohioideo.

El músculo tirohioideo sujeta al hueso hioides, tracciona caudalmente de él y cranealmente de la laringe; actúa como músculo auxiliar de la deglución; eleva la

laringe; (actúa en colaboración con los músculos esternohioideo, esternotiroideo y omohioideo). El músculo omohioideo sujeta al hueso hioides y tracciona de él caudalmente; actúa como músculo auxiliar de la deglución; también actúa de forma indirecta flexionando las articulaciones de la cabeza y el cuello; tensa la fascia cervical por la unión de su tendón intermedio con la vaina carotídea; actúa en colaboración con los músculos esternohioideo, esternotiroideo y tirohioideo (Sobotta, 2005).

1.3.2.3 Grupo de los músculos escalenos.

Los escalenos, situados lateralmente a los músculos prevertebrales, descienden oblicuamente, a los lados de la columna cervical, desde las apófisis transversas de estas vértebras a las dos primeras costillas. Existen tres a cada lado, los escalenos anterior, medio y posterior. Cada uno presenta un cuerpo carnoso alargado, subdividido superiormente en varios haces (Rouvière y Delmas, 1999).

Los músculos escalenos actúan en unión a los músculos que conforman el diafragma para facilitar los movimientos respiratorios (inspiración y espiración), evitando de esta forma que la presión intratorácica sea dañina. Los tres músculos escalenos, el anterior, el medio y el posterior, forman un triángulo en la región del cuello y se extienden hasta las primeras costillas. Son inervados por las ramas directas de los plexos cervical y branquial. Los músculos escaleno anterior,

escaleno medio y escaleno posterior asumen dos funciones, una en el tórax y la otra en la columna vertebral. La primera función consiste en elevar las dos primeras costillas (músculos respiratorios: inspiración). Y la segunda en la flexión lateral de la columna cervical (Sobotta, 2005).

1.3.2.4 Músculos prevertebrales.

Los músculos prevertebrales se sitúan a la derecha y a la izquierda de los cuerpos vertebrales y de los primeros torácicos. El músculo recto anterior de la cabeza, corto, une las zonas laterales del atlas y el axis. Estos músculos están cubiertos, en su cara ventral, por la lámina prevertebral de la fascia cervical. Se encuentran inervados por las ramas ventrales del plexo cervical. Los músculos prevertebrales son el músculo recto anterior de la cabeza, el largo de la cabeza y el largo del cuello. Estos músculos flexionan ventralmente la columna cervical y la cabeza; los de cada lado inclinan y giran la cabeza hacia el mismo lado (Sobotta; 2005).

1.3.2.5 Músculos de la laringe

Como se observa en la figura 16 la laringe es un órgano constituido esencialmente por cartílagos unidos entre sí por ligamentos y músculos que facilitan la movilidad de las cuerdas vocales, de la epiglotis y de los cartílagos aritenoides (Bustos; 1983).

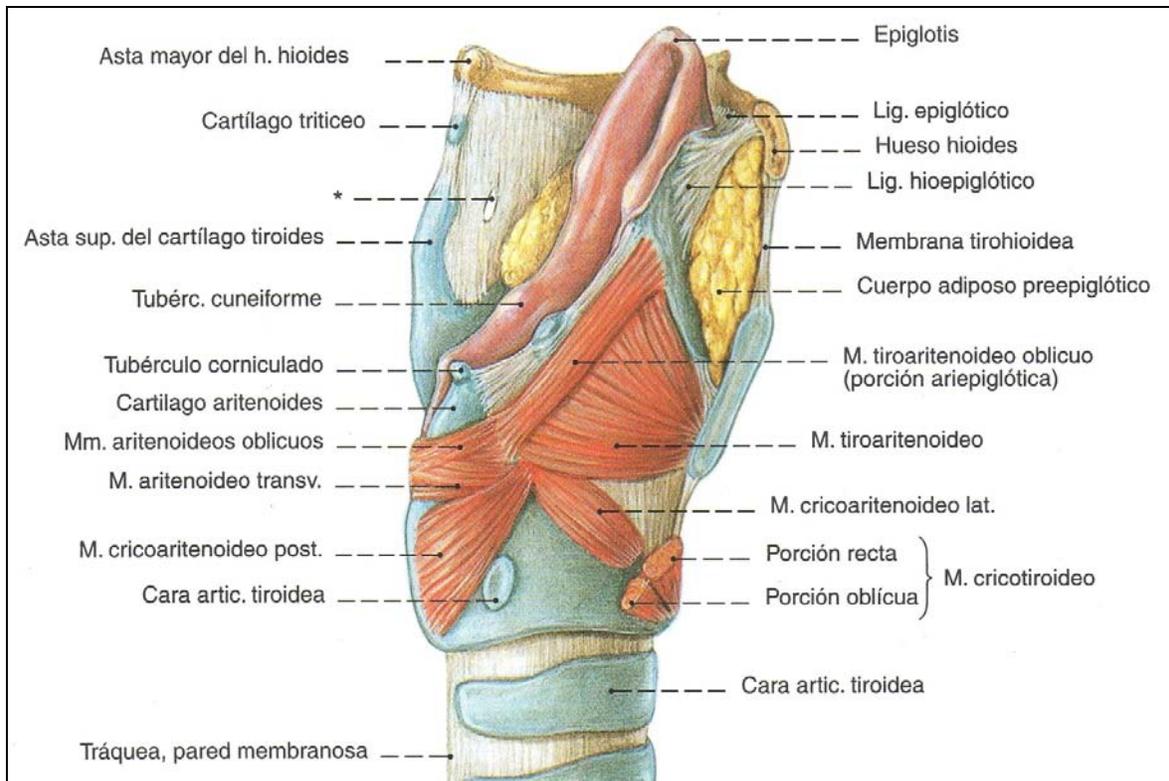


Figura 16 Visión oblicua posterior de los músculos de la laringe, (Tomado de Sobotta; 2005)

Los músculos que la forman son siete su función grupal permite los movimientos de la glotis y de las cuerdas vocales, permitiendo la emisión sonora. El músculo critiroideo tensa los ligamentos vocales al obligar al cartílago cricoides a bascular sobre su eje transversal. El músculo criartenoideo posterior, expande la hendidura gótica al producir una rotación externa del cartílago aritenoides sobre su eje longitudinal y una inclinación lateral. El músculo criartenoideo lateral, cierra la hendidura glótica (ver figura 17) por rotación interna del cartílago aritenoides sobre su eje longitudinal.

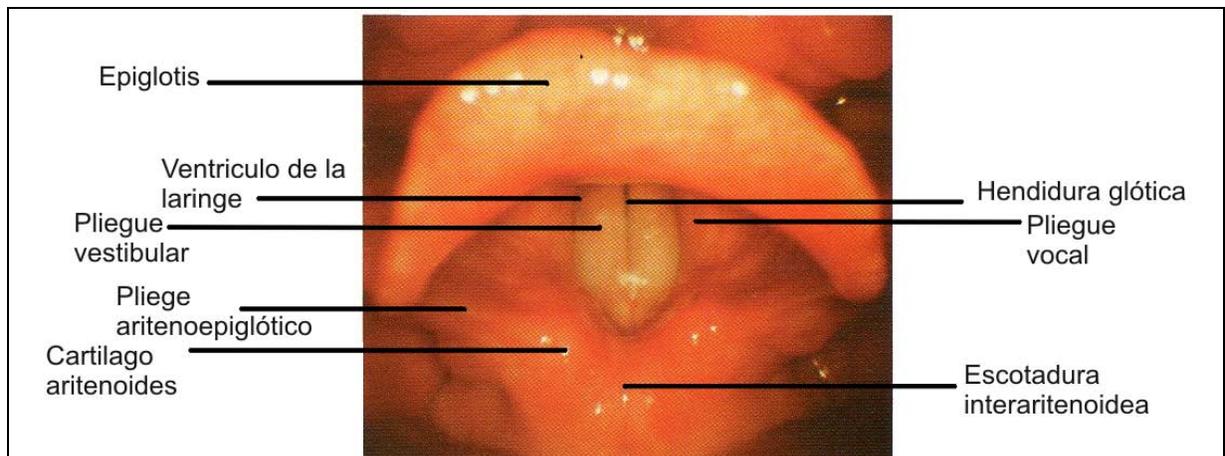


Figura 17 Cierre de la glotis; posición durante la fonación, (Tomado de Sobotta, 2005)

El músculo aritenoides transverso, cierra la hendidura glótica (porción intercartilaginosa) por aproximación de los dos cartílagos aritenoides. El músculo aritenoides oblicuo, estrecha la hendidura glótica (por porción intercartilaginosa) por desplazamiento interno de los cartílagos aritenoides (Sobotta, 2005). El músculo vocal, tensa el ligamento vocal y da forma al borde del pliegue vocal. El músculo tiroaritenoideo, estrecha la hendidura glótica (porción intermembranosa) por rotación interna sobre su eje longitudinal. La glotis es un espacio triangular delimitado por el borde libre de las cuerdas vocales, mismas que vibran durante la fonación (Bustos; 1983).

La función en común de estos siete músculos consiste en unir los elementos cartilagosos de la laringe. Ello permite realizar movimientos de ascenso durante la deglución y durante la fonación permite ascender y descender según los fonemas emitidos y las variación tonal, (Bustos; 1983). Cuando se respira la hendidura

glótica permanece abierta y cuando se habla en *susurro* se entre abre para permitir la salida del aire. Tanto los músculos como los cartílagos y ligamentos son inervados por el par craneal X, el nervio vago. (Sobotta; 2005)

1.3.2.6 Músculos de la faringe

Los músculos de la faringe se subdividen en los constrictores (superior, medio e inferior de la faringe) y elevadores de la laringe (estilofaríngeo, salpingofaríngeo y palatofaríngeo). Los músculos elevadores de la faringe se encuentran inervados por el glossofaríngeo. El músculo palatofaríngeo estrecha el istmo de las fauces y deprime el velo del paladar. Mientras que el salpingofaríngeo eleva la faringe y abre la trompa auditiva. Finalmente el músculo estilofaríngeo eleva la faringe.

1.3.3 Músculos respiratorios

En esta categoría se encuentran los músculos que intervienen de forma directa e indirecta en la respiración.

Los pulmones están contenidos en una membrana que se llama pleura visceral. Hay otra pleura más externa a la anterior que recibe el nombre de pleura parietal; entre ambas existe una cavidad que se conoce con el nombre de cavidad pleural. En ella existe presión negativa, misma que aunada a la elasticidad pulmonar permite que los pulmones se dilaten y se contraigan. Se dilatan o se expanden en la inspiración

(entrada de aire a través de la vía aérea) y se contraen en la espiración (salida de aire por la misma vía) (Zamudio y Grifé; 2001).

En la inspiración la contracción de los músculos inspiratorios aumenta el volumen intratorácico. Los pulmones son atraídos a una posición más expandida. La presión en las vías respiratorias se vuelve ligeramente negativa, y fluye aire al interior de los pulmones. Al finalizar la inspiración, la retracción de los pulmones, empieza a retraer al tórax de vuelta a la posición espiratoria, en la cual las presiones de retracción de los pulmones y de la pared torácica se equilibran. La presión en las vías respiratorias se vuelve ligeramente positiva y el aire fluye al exterior de los pulmones.

Durante la espiración no se contraen músculos que disminuyen el volumen intratorácico. Existe contracción de los músculos espiratorios en la parte de inicial espiración, esta contracción ejerce una acción de freno sobre las fuerzas y hace más lenta la espiración. Los esfuerzos inspiratorios fuertes reducen la presión intrapleurales a valores tan bajos como de -30mm Hg, con la producción de grados correspondientemente mayores de inflación pulmonar también aumentan por contracción activa de músculos espiratorios que disminuyen el volumen intratorácico. El movimiento del diafragma determina el 75% del cambio en el volumen intratorácico durante la inspiración tranquila. Este músculo forma un arco

sobre el hígado y se desplaza hacia abajo como un pistón cuando se contrae. La distancia de su desplazamiento varía desde 1.5cm hasta 7cm con la inspiración profunda.

Los músculos intercostales externos descienden dorsalmente de costilla a costilla. En la respiración las costillas giran como si estuvieran articuladas en la espalda, de tal manera que cuando los intercostales externos se contraen elevan las costillas inferiores. Esto empuja al esternón hacia fuera y aumenta el diámetro anteroposterior del tórax. Mientras que durante el reposo, el diafragma o los músculos intercostales externos, por sí solos, pueden mantener una ventilación adecuada. Los músculos escalenos y esternocleidomastoideos, en el cuello, son músculos inspiratorios accesorios que ayudan a elevar la caja torácica durante la respiración profunda difícil (Sobotta; 2005).

El diafragma es un músculo transversal delgado en el centro y de mayor espesor hacia los bordes. Durante la inspiración, el diafragma desciende empujado por el pulmón, debido a que se dilata por el aire que se encuentra en su interior. Mientras que durante la espiración se retrae la pared abdominal y el diafragma se eleva (Bustos; 1983).

Cuando los músculos espiratorios se contraen, se produce una disminución en el volumen intratorácico y espiración forzada. Los intercostales internos tienen esta

acción debido a que se dirigen oblicuamente hacia abajo y hacia atrás, de costilla a costilla y, por tanto, tiran hacia abajo de la caja torácica cuando se contraen. Los músculos abductores de la laringe se contraen al iniciarse la inspiración, separando las cuerdas vocales y abriendo la glotis. Durante la deglución o la activación del reflejo nauseoso hay contracción refleja de los músculos aductores que cierra la glotis y evita la aspiración de alimentos, líquidos o vómito hacia los pulmones. En los pacientes inconscientes o anestesiados el cierre glótico puede ser incompleto y puede penetrar vómito en la tráquea causando una reacción inflamatoria en el pulmón (neumonía por aspiración).

Los músculos laríngeos son inervados por los nervios vagos. Cuando los abductores están paralizados, se presenta un estridor inspiratorio, cuando los aductores son los paralizados, penetran alimentos y líquidos a la tráquea produciendo neumonía por aspiración y edema (Sobotta; 2005).

Capitulo 2 Fisiología de la respiración y de la fonación

En el capítulo uno se mencionó que la fonación se da por medio de la vibración de las cuerdas vocales durante la salida de aire. Para que el aire pueda salir primero debe entrar, esto es parte del proceso de la respiración. Por ello, es necesario conocer los mecanismos que intervienen en la respiración, sus valores y sus rangos normales.

2.1 Fisiología de la Respiración

Para poder explicar el proceso de la respiración es obligatorio hacer mención de la atmosfera, manto invisible de gases que cubre la superficie de la tierra. A su vez se divide en troposfera, estratosfera, mesosfera e ionosfera. En la atmosfera se encuentran presentes: oxígeno, nitrógeno, argón, dióxido de carbono, anhídrido

carbónico, metano y algunos de los gases nobles, como lo son el neón, criptón, xenón y helio (Domínguez; 1970). Las proporciones y presencia de los componentes de la atmosfera varían dependiendo de la altura y de la región.

Es en la troposfera en donde se encuentra el aire. Está compuesto por:

Elemento compuesto	o Porcentaje de aire medioambiental
	21.00%
	78.00%
	0.94%
	0.04%
	0.01 a 0.02%

Tabla 1 Composición del aire a nivel del mar.

Cabe mencionar que al igual que la atmosfera el aire varía en su composición y presencia de acuerdo a la altura y la región.

Generalmente se le denomina respiración al intercambio de gases que hace un organismo vivo. En el hombre, la respiración incluye dos procesos: la *respiración externa*, la absorción de O₂ y eliminación de CO₂ del cuerpo como un todo; y la *respiración interna*, la utilización de O₂ y producción de CO₂ por las células y los

intercambios gaseosos entre las células y su medio líquido.

La *respiración externa* implica a la *inspiración* y la *expiración*. En la *inspiración* existe una entrada de aire, mientras que en la *expiración* es la salida de aire en ambos casos es por vía aérea.

Dentro de la *respiración interna* se presentan otros procesos la *ventilación* y la *perfusión*. (Zamudio y Grifé; 2001). La *ventilación*, a su vez, se divide en *ventilación pulmonar* y *ventilación alveolar*. Al volumen de gas que entre o sale del pulmón por unidad de tiempo se le denomina *ventilación pulmonar*, minuto o total. Mientras que la *ventilación alveolar* es el volumen de gas que rellena las vías respiratorias de conducción y el volumen de gas que participa en el intercambio de gases.

En los *alveolos* es en donde se lleva a cabo el intercambio gaseoso, mayormente especificado en la red alveolo-capilar. La presión de los componentes del aire no cambia sino hasta que llega a los alveolos. La presión al momento de la inspiración está regulada por la *Ley de los gases de Dalton* la cual afirma:

La suma de las presiones parciales de los gases individuales en el aire debe ser equivalente a la presión total.

Por lo tanto, al nivel del mar, donde la *presión ambiental total* (o barométrica) de todos los gases es 760 milímetros de mercurio (mmHg) la suma de las presiones

parciales debe dar este valor.

Cuando el aire llega a los alveolos la fracción de O₂ en le alveolo disminuye y la fracción de CO₂ aumenta. La relación entre O₂ y CO₂ a nivel alveolar (PAO₂ y PACO₂, respectivamente) se describe por la ecuación del aire alveolar:

$$PAO_2 = (PB - PH_2O) \cdot (FIO_2) - \frac{PACO_2}{R}$$

Donde PB es la presión barométrica, PH₂O es la presión de vapor de agua, FIO₂ es la fracción de O₂ en el aire y R es el cociente respiratorio. La ecuación del aire alveolar describe la situación ideal en la cual la presión parcial de O₂ debe localizarse en el alveolo. A partir de estos datos mencionados se pueden calcular las siguientes presiones medioambientales:

Elemento o compuesto	Presión medioambiental	Presión Interna
	159.6 mmHg	149.73 mmHg
	592.8 mmHg	556.14 mmHg
	7.14 mmHg	6.70 mmHg
	3.04 mmHg	2.85 mmHg
	0.76 a 1.52 mmHg	0.713 mmHg

Tabla 2 Presión barométrica del aire medioambiental a nivel del mar. Medido en mmHg

Hasta el momento se ha descrito la ventilación y los mecanismos mediante los cuales se mantienen las proporciones de O_2 y de CO_2 , pero hace falta mencionar la perfusión. Este es el proceso mediante el cual la sangre desoxigenada pasa por el pulmón y se vuelve a oxigenar.

Entre los mecanismos de *perfusión* y *ventilación* existe un desajuste, que permite una mezcla venosa la cual contiene sangre desoxigenada que pasa el corazón sin pasar por los alveolos, al mezclarse con la sangre oxigenada se produce dicha mezcla. En condiciones normales, aproximadamente el 1% del gasto cardiaco participa en la mezcla venosa.

En las arterias circula la sangre oxigenada, el O_2 es transferido a los capilares sistémicos de los tejidos. Únicamente se utiliza el 25% del O_2 que es transportado. El metabolismo aerobio celular de la glucosa y la conversación de los hidratos de carbono en grasas son las principales fuentes de CO_2 que es transportado desde las células hasta los capilares sistémicos y de ahí hasta los capilares pulmonares a través de las venas sistémicas para ser espirado mediante difusión hacia los alveolos (Levy, Koeppen y Stanton, 2006).

Una vez obtenido el O_2 es transportado por la sangre hacia las células y tejidos del

organismo (*respiración interna*). Los procesos de oxidoreducción celular y de equilibrio ácido-base, la sangre debe transportar cada minuto entre 1 y 5 litros de O_2 . La variación depende del estado de reposo o de actividad del organismo. Mismo que consume entre el 25 y 80% del O_2 producido. Los tejidos producen entre 1 y 5 litros de CO_2 .

Para transportar el O_2 y el CO_2 la sangre fija en los capilares pulmonares grandes cantidades de O_2 alveolar por combinación química rápida con hemoglobina, que funge como transportador, que permite transferir en condiciones fisiológicas 70 veces más O_2 que por disolución física simple; al contacto con los tejidos la presión existente permite una difusión rápida hacia las células gracias a la reversibilidad de la unión con el transportador.

El O_2 se combina con la *hemoglobina*, al llegar al tejido se separa de la hemoglobina y se fusiona. Cuando la sangre va de regreso a los pulmones capta en los tejidos el CO_2 y el ácido carbónico liberándolos en los pulmones, siendo transportados de igual forma por combinaciones químicas rápidas.

Finalmente en el pulmón se realiza un intercambio casi equimolecular de O_2 y CO_2 gracias al transporte acoplado e interdependiente de estos dos gases, es decir, que la captación de uno facilita la liberación del otro y viceversa, esto son los efectos Bohr y Haldane (Meyer; 1985).

Por lo tanto los porcentajes de los gases inhalados cambian cuando son exhalados, como lo ejemplifica la tabla 3:

Elemento o compuesto	Porcentaje de aire medioambiental	Porcentaje de aire exhalado
	21%	75%
	78%	16%
	0.94%	0.9%
	0.04%	4%
	0.01 a 0.02%	4%

Tabla 3 Comparación de la composición del aire medioambiental, expresada en porcentajes, en relación a la composición del aire exhalado. (Tomada de Castellanos, Pérez y Rico; 1997)

La frecuencia respiratoria varía según la edad, el sexo, la ingesta de alimentos, el uso de drogas, a la actividad física, etc. De tal forma que el recién nacido, sin patología asociada, respira 60 veces por minuto aproximadamente; a los 3 años tiene una frecuencia respiratoria de 25 a 30 veces por minuto.

Conforme aumenta el peso y la talla la frecuencia respiratoria disminuye, hasta exhibir los valores que se observan en un adulto promedio, que es de 16 a 18 respiraciones por minuto. Las mujeres tienen aproximadamente un 10% mayor con respecto de los varones ya que ellas respiran de 18 a 20 por minuto (Bustos; 1983).

Zamudio y Grifé (2001) mencionan que la capacidad pulmonar media de un adulto es de 3.5 a 4.5 litros presentando hombres y mujeres diferencias, alcanzando la mujer hasta 3.5 y los hombres hasta 4.5 litros, distribuidos de la siguiente manera:

	1.500 c.c.
	500 c.c.
	1.500 c.c.
	1000 c.c.

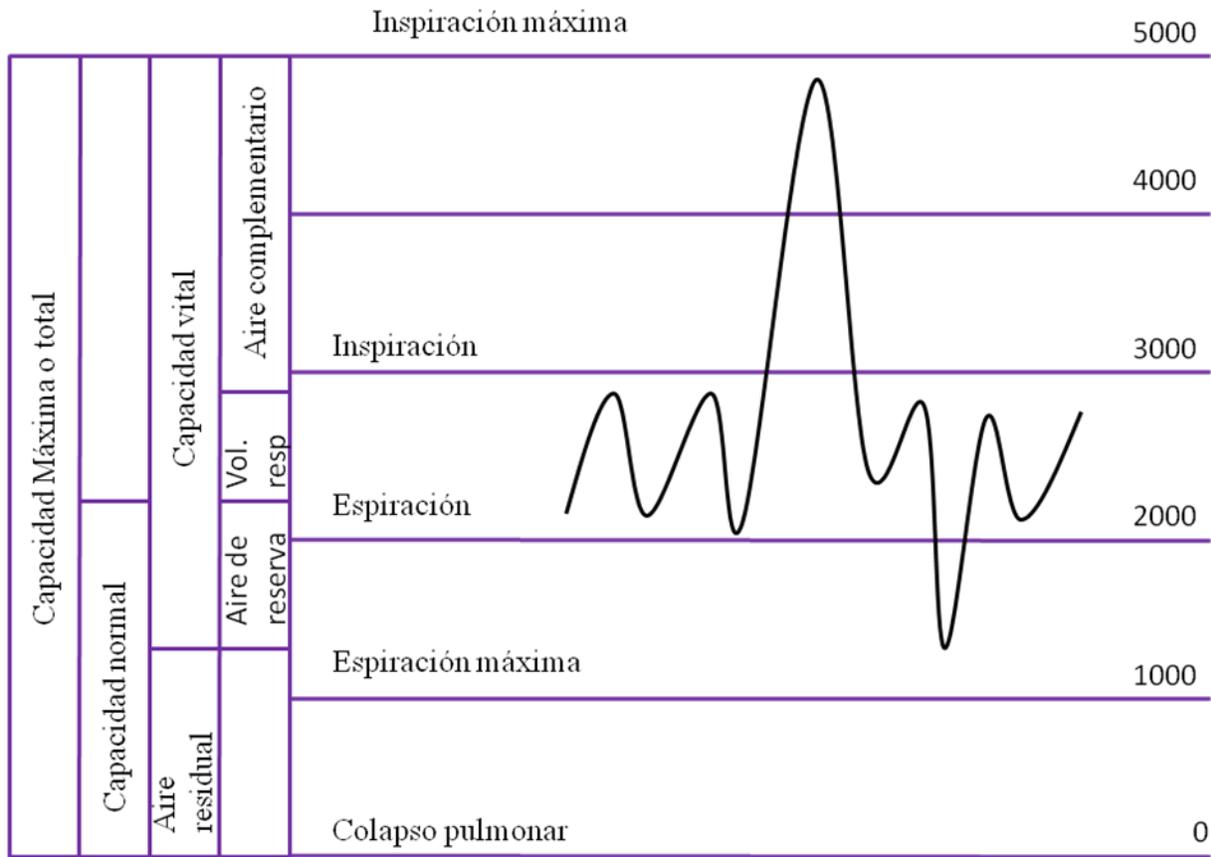
Tabla 4 Tipos de aire de la capacidad pulmonar expresada en centímetros cúbicos (c.c.).

Por *aire respirable*, *volumen respiratorio* o *aire corriente* se entiende el que entra y sale regularmente durante una respiración tranquila. El *aire complementario* es el que se inspira mediante una inspiración forzada, siendo el *aire de reserva* el que se expulsa en una respiración forzada; también llamado *volumen de reserva espiratoria*.

El *aire residual* o *capacidad residual funcional* es el que queda siempre en los pulmones después de una respiración forzada. En un adulto no patológico una capacidad respiratoria de 3 litros es suficiente para cumplir con eficacia la función

fónica, tanto para hablar como para cantar.

Hitchinson (citado en Perelló, 1977) menciona, además de los citados por Zamudio y Grifé, a la *capacidad vital*, el *espacio muerto* y el *gasto respiratorio máximo*. Siendo la primera la cantidad de aire que puede introducirse en los pulmones y ser expulsada de ellos verificando los movimientos respiratorios más enérgicos. Mientras que el segundo es la cantidad de aire contenido en las vías aéreas superiores e inferiores, incluyendo el conducto alveolar. Y el *gasto respiratorio máximo* es la mayor velocidad media que circula el aire por las vías respiratorias y corresponde a aproximadamente tres litros y medio por segundo.



Gráfica 1 Capacidad Pulmonar (Tomada de Perelló, 1977)

2.1.1 Características de la respiración

Hasta aquí se han descrito los mecanismos que intervienen en la respiración interna. La respiración externa se realiza en tres tiempos:

1. Inspiración, siempre nasal, amplia, profunda, silenciosa y rápida.
2. Paro del movimiento respiratorio. Ligera suspensión. Se tiene la sensación de descansar sobre las costillas.
3. Espiración bucal, lenta, controlada, dominada y dócil.

Según Mitrinovitch (cit. en Perelló, 1977) son 9 las características que debe tener

la respiración normal en reposo:

1. Debe ser entera, por lo tanto el abdomen y el tórax deben trabajar juntos.
2. Deben trabajar sincrónicamente.
3. Simétricos, igualdad en el hemitórax derecho e izquierdo.
4. Constante por unidad de tiempo.
5. Debe ser rítmica.
6. Debe ser regular.
7. Sin paros ni interrupciones.
8. Debe ser regulada a voluntad.
9. Debe ser nasal.

A estas características Perelló (1977) le agrega dos:

10. Debe ser inconsciente.
11. Debe ser involuntaria.

2.1.2 Formas de respiración

Hitchinson (citado en Perelló, 1977) refiere tres tipos o formas respiratorias: 1°.- Respiración costal superior o clavicular, 2°.- Respiración abdominal y 3°.-

Respiración costoabdominal o diafragmática.

1°.- La *respiración costal superior o clavicular* se realiza elevando la clavícula y los hombros, los músculos esternocleidomastoideos, escalenos y metaméricos cervicales se contraen y el abdomen se hunde.

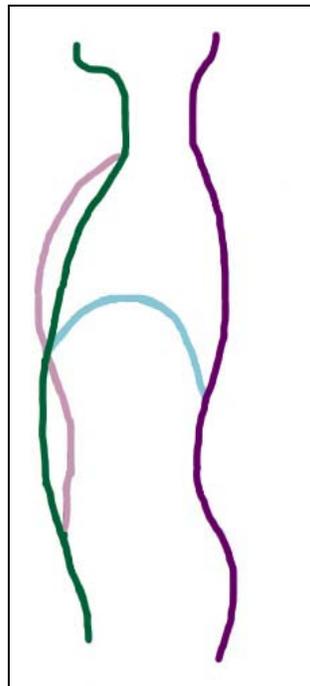


Figura 188 Vista lateral de la respiración clavicular. (Nota: en morado la espalda, en azul el inicio del diafragma, en verde la parte ventral del tórax antes de la inspiración y en rosa la parte ventral del tórax durante la inspiración).

En la figura 18 se observa que este tipo de respiración provoca la elevación del pecho por lo tanto se centra en la parte superior del tórax. Es el tipo de respiración frecuentemente realizado durante los ejercicios de relajación y de control respiratorio durante el ejercicio, sin embargo no es la biológicamente más frecuente.

2°.- La *respiración abdominal* es la forma opuesta de la *respiración clavicular* porque se centra en la parte inferior del tórax, el abdomen se infla durante la inspiración y en la espiración se hunde, tal y como se distingue en la figura 19.

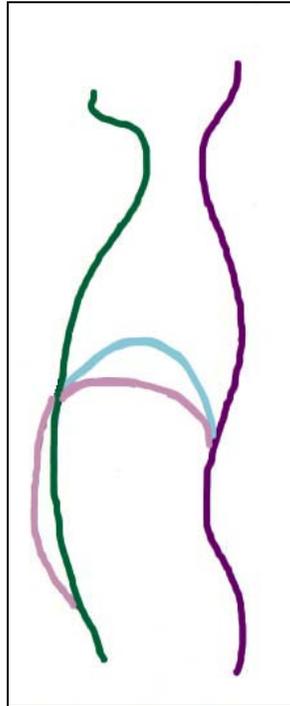


Figura 19 Vista lateral de la respiración abdominal. (Nota: en morado la espalda, en azul el inicio del diafragma, en verde la parte ventral del tórax antes de la inspiración y en rosa la parte ventral del tórax durante la inspiración).

3°.- La *respiración costoabdominal* o *diafragmática* es una combinación de las anteriores puesto interviene todo el tórax en ella, durante la inspiración se infla el pecho y el abdomen y descienden durante la espiración.

Es el tipo de respiración más fisiológico y el más recomendable para la fonación. Debido al balance que existe se proporciona una mayor ventilación pulmonar y un mejor juego diafragmático.

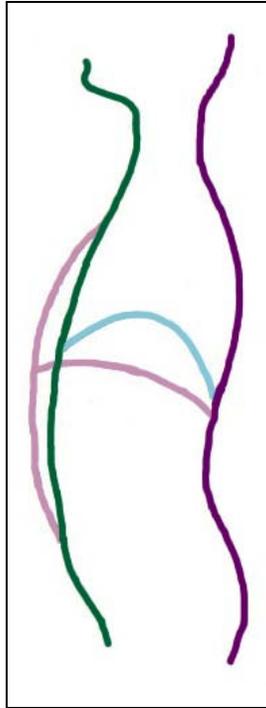


Figura 190 Vista lateral de la respiración diafragmática (Nota: en morado la espalda, en azul el inicio del diafragma, en verde el parte anterior del tórax antes de la inspiración y en rosa la parte anterior del tórax durante la inspiración).

En la figura 20 se aprecia dicha combinación porque pareciera una unión de las figuras 18 y 19.

2.2 Fisiología de la fonación

La función primordial de la respiración es la supervivencia, una función secundaria es la producción del habla (Perelló, 1977). Existen personas que nunca han hablado, que han perdido la capacidad para hablar o que permanecen calladas por días; ello no les ha quitado la vida. En el caso de la respiración *vital* un ser que nunca ha respirado es porque no ha estado vivo, al perder la capacidad de respirar una máquina debe asumir esa función o de lo contrario morirá y si se deja de respirar se ocasiona una muerte por asfixia.

La respiración responsable de la supervivencia recibe el nombre de *respiración vital*, la respiración responsable de la producción del habla es denominada *respiración fónica*.

La *respiración fónica* en comparación con la *respiración vital* es más reciente filogenéticamente, por lo tanto es más fácilmente desorganizable por la enfermedad o por la emoción. En la *respiración vital* la inspiración y la espiración presentan prácticamente la misma duración, en la *respiración fónica* la inspiración es más rápida que la espiración, por lo que ésta es de 8 a 12 veces más larga que la inspiración.

Mitrinovitch (año, citado en Perelló, 1977) señala que la respiración fónica debe ser:

1. Entera, es decir, el tórax y el abdomen actúan juntos.
2. El diafragma empieza la espiración cuando el tórax está al final de la inspiración.
3. Simétrica, es decir, igual en el hemitórax derecho que el izquierdo
4. Variable, según las exigencias de la frase
5. La inspiración es corta y la espiración larga (de 15 a 25 seg)
6. La regularidad depende de la frase
7. Constante sin paros ni interrupciones
8. Regulable a voluntad
9. Espiración bucal exceptuando los fonemas nasales

2.2.1 La voz

La voz, según Seco (1980), *es el sonido producido por la vibración del aire espirado de los pulmones, en contacto con las cuerdas vocales.* Y su producción es la *fonación*. La producción del habla se realiza por medio de la voz y ella a su vez

por medio de la *fonación*.

La respiración fónica produce la voz y los fonemas cuando el aire pasa por las *cuerdas vocales* (ver capítulo 1). Son unos pliegues parecidos a los labios, cuando se está en respiración vital permanecen abiertos, cuando se habla se juntan hasta cerrarse lo cual obliga al aire a salir por el *resquicio que deja en su juntura* (Seco, 1982) esto provoca una vibración, que se une al aire que va de salida (Seco, 1980).

La *voz susurrada* y la *voz afónica* se producen cuando las cuerdas vocales se encuentran entreabiertas, lo que implica una disminución de la tonalidad, intensidad y timbre.

La *tonalidad* se refiere a los sonidos agudos y a los sonidos graves, la *intensidad* es la fuerza con la que es emitida la voz y el *timbre* es lo que permite la diferenciación de voces de igual tono e intensidad. A estas características de la voz se debe añadir la *cantidad* que es la duración de su producción (Seco, 1982).

Durante la fonación los músculos inspiradores y espiradores deben guardar un equilibrio y los músculos intercostales y el diafragma deben actuar sinérgicamente. El actuar de los músculos es independiente al pensamiento, no es una acción consciente. El habla sí, puesto que está regulada por mecanismos de *feed-back*. La audición, la quinestesia y el tacto son los encargados de su regulación.

La audición es la principal encargada de su regulación, por ejemplo cuando se aumenta o disminuye la intensidad de la voz o la autocorrección cuando se ha equivocado en la pronunciación.

La duración de la fonación varía en hombres y mujeres, dependiendo de la instrucción (sopranos, cantantes), de la edad y de la patología.

En la tabla 5 se muestra la duración de la fonación en los niños cantores según Segarra (1962; citado en Perelló; 1977):

10 a 15 seg.

20 a 25 seg.

25 a 30 seg.

Tabla 5 Duración de la fonación en los niños cantores según Segarra (1962, citado en Perelló; 1977)

En esta tabla se observa un incremento de la duración de la fonación conforme se aumenta la edad, una conclusión aventurada sería otorgarle al incremento en años el ser el causante del incremento en la duración de la fonación porque en el texto referido no se encontró datos relacionados con los años de estudio de canto o de práctica del canto, lo cual es una variable para la duración de la fonación.

2.2.2 Fonación en inspiración

La respiración es la base de la fonación. La fonación se realiza mientras se está espirando, es por ello que la espiración es más lenta que la inspiración en la respiración fónica. Si se realiza al revés se dificulta la fonación y por tanto el habla.

No siempre la fonación se produce cuando se espira, en la risa, en el grito, en el habla rápida por emoción, en el sollozo y en los juegos infantiles se produce la fonación en inspiración. Sin embargo no es recomendable para el habla cotidiana, en ella suele ser la causante algunos trastornos de la misma.

En 1958 Moore y Von Leden (cfr. Perelló, 1977) describieron las siguientes características de la fonación en inspiración:

- 1.** El espacio interaritennoideo permanece abierto durante casi todo el tiempo de la fonación.
- 2.** La fase de abertura del ciclo vibratorio empieza en la glotis posterior y se mueve hacia delante, hacia la comisura anterior.
- 3.** La velocidad de este movimiento varía según sectores.
- 4.** La amplitud de la vibración varía de un ciclo a otro.
- 5.** Se producen diferencias de fase entre los dos repliegues.
- 6.** El movimiento de cierre glótico se produce en la dirección anteroposterior.
- 7.** El movimiento de abertura y cierre longitudinal de la glotis son de fase más

corta en la parte anterior que en la posterior de la glotis

Al permanecer el espacio interaritennoideo abierto impide la correcta vibración de las cuerdas vocales, por ello cambia el ciclo vibratorio de la glotis, se hace variante la velocidad de los movimientos y la amplitud por lo tanto el habla se no puede mantenerse en un mismo tono e intensidad.

En la respiración en inspiración por lo general se respira por la boca, con ello se propicia el crecimiento de la lengua y resequedad en la garganta. Lo primero provoca hiperglosia cuya consecuencia (en fonación) sería la dificultad para la articulación de los fonemas y lo segundo es causante de enfermedades respiratorias.

Para evitar la respiración fónica invertida o fonación en inspiración Perelló (1977) recomienda realizar los siguientes ejercicios.

1. Puesto desnudo de cintura para arriba delante de un espejo se hace una inspiración nasal lenta dilatando las costillas inferiores y la parte alta del abdomen. El cuello no debe contraerse ni las clavículas.
2. Tendidos sobre una superficie rígida se coloca un libro encima del abdomen. En la inspiración nasal el libro se eleva y en la espiración desciende tanto como le sea posible
3. Se rodea la parte inferior del tórax con una correa o una toalla que se cruza delante el pecho. Se coge cada extremo con la mano opuesta. A la espiración

se tira del cinturón para apretar circularmente el tórax. En la inspiración las costillas ejercen presión excéntrica sobre el cinturón para descruzarlo.

4. Ejercicio de inspiración sin aire. Se cierra la boca y la nariz con los dedos. Entonces se practica una inspiración dilatando el tórax. Este ejercicio es muy útil para movilizar el diafragma, pero no conviene abusar de él, pues es muy fatigante.
5. Inspiración costoabdominal durante 4 segundos. Pausa inspiratoria sin contracción y la glotis abierta durante 6 segundos. Luego espiración durante 8 segundos.
6. Inspiración nasal profunda seguida de pequeñas espiraciones sucesivas por pequeñas contracciones abdominales.
7. Inspirar por fosa nasal derecha. Retención. Espiración por fosa nasal izquierda. Descanso. Invertir el orden de inspiración, tapando una u otra ventana nasal.
8. Separar las alas de la nariz; espirar aproximando los labios como para silbar; espiración 30 segundos; interrumpir dos veces la espiración; inspirar y luego espirar en /s/; espirar sólo /i/; espirar contando hasta 60; luego se debe sobrepasar el conteo de 100.

Cabe mencionar que los ejercicios descritos deben iniciar siempre con una espiración total, se debe *sacar todo el aire* para ingresar aire *nuevo*.

Capítulo 3 Lenguaje

El Hombre sabe de sí mismo gracias a dos factores: el desarrollo cortical y la aparición del lenguaje; ha podido reconstruir su pasado gracias a la evidencia material, como el arte, arquitectura y el testimonio escrito, que parte del simple trazo en la roca o hueso, pasando por el ideograma, pictograma, hasta llegar al alfabeto que permite una escritura más precisa y amplia, tal y como se da en la cultura occidental. No ha sido una tarea fácil. Durante años fue desconcertante el jeroglífico egipcio porque no quedaba algún sobreviviente que lo pudiese leer; esta situación aparentemente insalvable se resolvió con el descubrimiento de la *Piedra Roseta*³ que hizo posible la traducción.

³La Piedra Roseta es una piedra con una inscripción trilingüe: griego, demótico y jeroglífico (Fernández, 2007). Este hallazgo permitió que se conociera la historia de uno de los grandes imperios de la

La escritura ha permitido al Hombre saber de otros hombres que han vivido años, décadas, siglos e inclusive milenios antes que ellos. Sin embargo, para que se forjase la escritura primero debió surgir el lenguaje.

3.1 Una definición del Lenguaje

Un rasgo importante y propio del reino animal es la comunicación. Entendiendo a ésta como el proceso de transmisión de información que se da entre un emisor y un receptor, desglosando este fenómeno se tiene un contenido o mensaje, emisor, codificación, canal, decodificador y receptor. El concepto comunicación se deriva etimológicamente de la raíz latina *comunicare* que significa “*poner en común*”. La definición que se maneja en la presente investigación es la propuesta por Sannon y Weaver en 1949, (cit en Girbau; 2002, p. 14): “un sistema cuyas partes están especializadas en la transmisión de información”.

La descripción que proporciona Tinbergen (1964, p. 5) en *Conducta social en los animales*, es un claro ejemplo de la comunicación de la gaviota arenquera (*Larus argentatus*) en su ritual de apareamiento. Describe a la gaviota cuando se forma la pareja:

“...la hembra se acerca al macho en una actitud especial: recoge el cuello, pone el pico delante de él y ligeramente hacia arriba y da una

antigüedad. Anteriormente se sabía de ella por los escritos griegos; la Piedra Roseta concedió a la cultura egipcia el contar con su propia historia.

vuelta despacio en torno al macho que ha elegido. Cabe que éste responda de dos maneras: o poniéndose a caminar de un lado para otro pavoneándose y atacando a otros machos, o dando un grito muy largo y marchándose con la hembra.”

Otro ejemplo de comunicación es la que se está dando en este momento en el que cuando menos un lector está descifrando un sistema de símbolos que están impresos en esta hoja, es decir, están leyendo esta hoja. También puede darse el que se comente por vía oral el contenido de éste capítulo. Se está haciendo referencia a un proceso de lenguaje. Se colige pues que el lenguaje es el tipo más especializado de comunicación que tiene una base biológica, neurofisiológica y genética y que es muy lábil al impacto sociocultural; por otro lado, sin caer en extremismos, es la expresión más fina y sensible de la cultura.

Hockett (citado en Yates; 1977) ha definido el lenguaje como:

“...un sistema complejo de hábitos, integrado por cinco subsistemas, a saber: gramatical, fonológico, morfofonemático, semántico y fonético.”

Sapir (1971, 14p.) manifiesta que:

“El lenguaje es un método exclusivamente humano, y no instintivo, de comunicar ideas, emociones y deseos por medio de un sistema de símbolos producidos de manera deliberada.”

Hockett manifiesta que el lenguaje debe ser hablado por su carácter fonológico, mientras que Sapir no lo reduce al nivel fónico, pero lo reduce al humano, el Hombre no es el único animal que posee lenguaje (*vid. Infra*). Ambas definiciones son incompletas, cabe mencionar que no son los únicos autores que han propuesto

definiciones que no incluyen todas las formas de lenguaje humano y no humano. Este es uno de los argumentos que Skinner (1957) plantea para crear un término que hace referencia al lenguaje. Este autor, propone los términos de Conducta Verbal, porque engloba a la mímica, al habla, a la pictografía, a la escritura y todo “*aquel comportamiento que está reforzado por mediación de otras personas, no especificamos –ni podemos hacerlo- ninguna forma, modo o medio.*” (Cfr. Skinner; 1957, p. 24), en este sentido en Japón⁴, antes de la segunda guerra mundial, la comunidad de Kioto distinguía a una Geisha de una prostituta por la posición del moño del kimono, ambas lo usan a la altura de la cintura, pero la primera lo usa en la parte dorsal mientras que la segunda en la ventral. El uso del moño en el vientre o en la parte baja de la espalda, es el referente y el significado es la profesión (geisha o prostituta) y esto es lenguaje.

Sin embargo, la diferencia sustancial entre nuestro lenguaje y el de los otros animales, es que el lenguaje humano es más versátil, ya que al no depender de patrones genéticos y poseer elementos que son propios de la cultura, consigue con ello la potencialización de la comunicación. Diamond (2007) describe una investigación con monos *vervet* en su hábitat, en la cual se han registrados emisiones verbales correspondientes con significados. También hace mención a los *elementos léxicos* encontrados en el lenguaje de los monos *vervet*, los sustantivos,

⁴ Golden, A. (2007), En la novela costumbrista *Memorias de una Geisha* se describen algunos rituales pertenecientes a las geishas y también se da una breve explicación de ellos.

verbos y frases verbales, que cumplen la función de nombrar y designar no sólo a la acción sino también a los participantes de la acción. En la investigación con monos *vervet*, descrita *in vid supra*, sí se le quisiera dar un significado que el humano entendiera sería “*felinos de tamaño medio que tienden a atacarnos, emplean métodos de caza similares y de los que hay que escapar encaramándose a un árbol.*” (Diamond, 2007, p. 211). En cambio el Hombre es capaz de decir: **¡Cuidado!** para evitar que te ataque el felino que se acerca sigiloso por la derecha. La Conducta verbal del humano no se reduce a los sustantivos y acciones, también puede referirse a las emociones dadas en “*el mundo dentro de la piel*”.

El ejemplo anterior aplica no sólo para la conducta verbal vocal sino para otros tipos de comunicación: el lenguaje de los sordomudos, y la escritura, por mencionar algunos. Para Skinner la conducta verbal vocal es la emisión que incluye el uso del aparato fonoarticulador, es decir, el habla. Subtema que se tratará posteriormente.

3.2 Origen del Lenguaje

Hacia el año 500 a. n. e. Heráclito postuló “*Nada es permanente excepto el cambio*”, frase que sintetiza lo a la *Evolución*. En *El Origen de las Especies*, Charles Darwin (1859) describe la Teoría de la descendencia con modificación, mediante variación y selección natural. Misma que plantea:

“... los órganos e instintos más complejos se han formado, no por medios superiores –aunque análogos– a la razón humana, sino por la acumulación de pequeñas variaciones innumerables, cada una de ellas buena para el individuo que la poseía.” Y que existe “... una lucha por la existencia que lleva a la conservación de las modificaciones provechosas de estructura o instinto, y, finalmente que pueden haber existido gradaciones en el estado de perfección de todo órgano, buena cada una dentro de su clase.” (Darwin; 1859 p. 447).

Lo que Darwin estaba postuló se refería a que sólo los más fuertes de una especie, tanto a las condiciones climáticas como a sus depredadores serán los que sobrevivan. *V. gr.* Los mamíferos son una clase, gracias a la adaptación, aprendieron que es mejor vivir en manada a vivir de manera individual y esto funciona tanto para la caza como para la defensa. Es decir, los mamíferos herbívoros utilizan a la manada como una defensa, porque si se encuentran en solitario son fácilmente cazados. Por otro lado, los mamíferos carnívoros utilizan la manada para dispersar al rebaño y dejar sola a su presa.

En cuanto a los homínidos, las manadas permitieron mejorar la recolección, la caza y fortalecer la protección o seguridad. Por ejemplo, el *homo habilis* podía

transmitir sus conocimientos de un individuo a otro, lo cual permitía la trascendencia al dar cuenta de la información que se refería a la mejora de la tecnología que se estaba desarrollando y para la supervivencia de la especie. Era obligatorio avisar dónde se encontraba el alimento, el agua, el refugio, el riesgo o peligro, etc.

La necesidad de transmitir conocimiento es la base para que se de la comunicación. Quizá una posible ruta haya sido partiendo de la mímica, posteriormente comienzan los sonidos guturales y finalmente, el habla (cfr. Vigotsky, 2001). Aquí cabe señalar que el habla no es la única forma de expresión del lenguaje que el *homo sapiens sapiens* desarrolló, también está la escritura. Sin embargo el proceso de escritura no llegó con el lenguaje hablado, primero tuvo que ser pictografía, posteriormente iconográfico y finalmente alfabético. Sin importar que tipo de alfabeto se haya desarrollado, en la época actual siguen existiendo diferentes tipos de alfabetos.

El Hombre ha tratado de explicar el origen del lenguaje⁵ por medio de la mitología. Por ello, diferentes culturas al tratar de explicarlo lo hacen en referencia a un nomoteta⁶, es decir al primer conocedor del lenguaje que dicta y nombra a la naturaleza (Eco, 1999)

⁵Existen algunas otras más, solo se pretende explicar las monogénesis y la poligénesis.

⁶Nomoteta.- El primer creador del lenguaje. En mitología y en las religiones vivas es común encontrar a un gran creador del lenguaje. Adán es un ejemplo de ellos. Se propone que el lenguaje se origina sin la participación de la cultura o sociedad.

En el génesis, judeo-cristiano, se describe a Jehová⁷ determinando el nombre del cielo, las aguas, la noche, el día, entre otros, y es por ello que se les conoce con esa designación. Por otro lado cuando crea a los animales, las plantas y finalmente a Adán le otorga el poder de la nomenclatura para que él sea él que les dé nombre, aunque no explica cómo o cuáles son las normas a seguir para la asignación de nombres.

La teoría del Nomoteta refiere una monogénesis del lenguaje, un único creador que no requiere de la sociedad ni de la cultura para crear, modificar e innovar al lenguaje.

La monogénesis del Lenguaje posee una teoría antagonista, la poligénesis, en donde los individuos pertenecientes a la sociedad y a la cultura son los encargados de crear, modificar e innovar el lenguaje. Una de sus representaciones se manifiesta con la teoría de la Onomatopeya.

La teoría de la Onomatopeya plantea una concordancia entre los sonidos de la naturaleza y las emisiones vocales. *V. gr.: shhh, guau, miau, glu glu, ding dong, clic*, por mencionar algunas que son utilizadas en el idioma español. Sin embargo el idioma inglés posee una cantidad mayor de ellas, por ejemplo: *crash, crunch, ring, splas*, etc.

⁷ Jehová es otro nomoteta, según la biblia Reina Valera.

Es necesario resaltar que algunos sonidos onomatopéyicos varían de acuerdo a la lengua del hablante, por ejemplo: en nahuatl para representar el sonido del canto del gallo se usa [*kenkerese*] mientras que en español se usa [*kikiriki*], en inglés el ladrido de un perro es [*wof wof*] mientras que en español es [*guau guau*]

Retomando el caso del idioma inglés la mayoría de los sonidos onomatopéyicos poseen un significado que además de concordar con los sonidos de la naturaleza representa verbos, es decir, acciones.

3.3 Características del Lenguaje

Para que el lenguaje cumpla con su función de comunicar es necesario que quienes estén intentando comunicar algo hablen el mismo idioma o lengua, es decir, deben pertenecer a la misma comunidad de hablantes.

Los modismos y el caló son ejemplos de la relevancia de pertenecer a la misma comunidad de hablantes, *v. gr.* en México la palabra *madre* posee diversos significados e inclusive algunos de ellos llegan a ser antagónicos. Esto hace que algunos extranjeros, sin importar si son o no de habla castellana, confundan sus significados, sin embargo, los mexicanos no los confunden, saben cuándo es un peyorativo y cuándo es un elogio.

Los signos poseen dos cualidades el significante (la palabra) y el significado (lo que representa la palabra). Por ejemplo *gato* es el significante y el felino o la imagen del felino es el significado. Aunque una sola palabra posee, en ocasiones, más de un significado como lo ilustra la Tabla 6, en ella se observa un significante (*gato*) y ocho diferentes significados las descripciones físicas del significante y algunas imágenes.

No son todos los significados que posee esta palabra, sin embargo, ha servido para demostrar que no es una relación 1:1 sino una relación 1:n, en donde n es cualquier

valor mayor a uno.

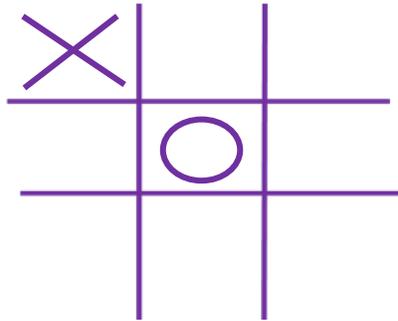
Significante Significado

Gato Mamífero carnívoro de la familia de los Félidos, digitígrado, doméstico, de unos cinco decímetros de largo desde la cabeza hasta el arranque de la cola, que por sí sola mide dos decímetros aproximadamente. Tiene cabeza redonda, lengua muy áspera, patas cortas y pelaje espeso, suave, de color blanco, gris, pardo, rojizo o negro. Es muy útil en las casas como cazador de ratones.

Significante Significado

Gato Máquina compuesta de un engranaje de piñón y cremallera, con un trinquete de seguridad, que sirve para levantar grandes pesos a poca altura. También se hace con una tuerca y un husillo.

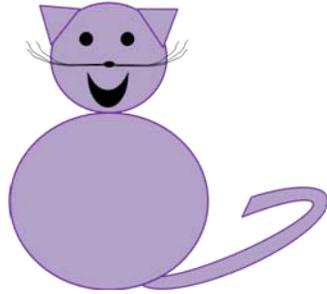
Gato



Gato

Adj. *C. Rica y Nic.*
Dicho de una persona:
Que tiene los ojos
verdes o azules.

Gato



Gato

Criado

Gato

Mujer con muchos machos

Gato



Tabla 6 Un mismo significante posee diferentes significados

Existe un componente único del lenguaje humano, la doble articulación, según

Marinet (citado en García, 1993) se puede analizar al lenguaje en unidades en unidades mínimas de significación, éstas se combinan según la elección del hablante y, de acuerdo con las reglas del sistema, en unidades superiores tales como la oración o el enunciado. Definiendo a la doble articulación como:

“...aquella según la cual cada unidad mínima significativa, o monema, está articulada en una serie de unidades mínimas distintivas, que son los fonemas.” (García, 1993).

La doble articulación permite facilitar la comprensión del lenguaje y por ellos se excluyen de la lingüística los lenguajes o sistemas comunicativos que articulado los mensajes en unidades significativas sucesivas (primera articulación, fonemas), no pasan a otra articulación de elementos distintivos (los fonemas de la segunda articulación)

3.4 Problema de demarcación

El lenguaje y el habla son dos fenómenos que naturalmente están interrelacionados y uno implica al otro. Pareciera que los dos son parte del mismo proceso y que únicamente se hace la distinción con afanes didácticos. En un análisis extremo puede afirmarse que el lenguaje es cortical y el habla es periférica. El sustrato de ambos es sin lugar a dudas el sistema nervioso central

3.5 El habla

La presente investigación versa sobre una alteración del habla, por ello se omitirá el estudio del lenguaje de los sordos, sordomudos y cualquier otro que no requiera de la emisión fonemática

Una distinción obligada es la que corresponde al lenguaje y habla. Son procesos implicados, relacionados y que guardan cierta dependencia, pero no son lo mismo, tampoco poseen idéntico mecanismo ni sustrato neurológico. El lenguaje es cortical, central y tiene su asentamiento en el Sistema Nervioso Central; corresponde a un sistema de símbolos definidos, deliberados y es cultural. Los problemas del lenguaje, generalmente tienen que ver con el significado y con la sintaxis. El habla es la emisión de un sonido o conjunto de ellos con o sin referencia semántica; es periférica, biológica y cultural. Los problemas del habla se relacionan más con el mecanismo de la articulación (pronunciación) que con el significado y sintaxis, (cfr. Sarason, 1978, Santiago y Sánchez 1980).

Cuando se escucha el trinar de un ave, el maullar de un gato, el ladrido de un perro, y se identifican los sonidos, rara vez se les puede confundir, de igual forma que cada voz, cada timbre posee una diferencia acústica perceptual. Sin embargo cuando se intenta reproducir vocalmente, a las aves, al gato y al perro no se

produce un único sonido (*pio pio, miau, wau*), ni siquiera cuando se reproducen sonidos de objetos por ejemplo cuando un cuerpo cae al agua el sonido que produce es *splash*, cuando un jarrón de vidrio se rompe *crash*, una pistola al ser disparada *bang*, un reloj *tictac*, una campana *tilín*. El sonido, un único sonido como el de una consonante, no da un significado como tal, al unir los sonidos es como se forman las palabras, y es precisamente la palabra la materia prima del habla.

Sin embargo para poder hacer uso del habla es necesario poseer una voz, aunque el poseer voz no es igual a poseer hablar, pero sí es una condición *sine qua non*. Es decir se puede tener voz y no habla pero es imposible no tener voz y sí habla. La voz “*es el sonido producido por la vibración del aire espirado de los pulmones, en contacto con las cuerdas vocales*” (Seco, 1980, pag 260). En tanto que el sonido “*es el hecho material de la articulación*” (Seco, 1980, pag. 260) y el fonema es lo que asienta un significado.

3.5.1 Alfabeto fonológico

La fonética es la ciencia encargada del estudio físico del sonido del habla. La ciencia encargada de estudiar los sonidos que tienen significado para la lengua es la Fonología. Mientras que lengua “*es un sistema de signos que sirve para la comunicación de los hombres dentro de una colectividad*” (Seco, 1980, pag. 259).

El alfabeto de la lengua española posee 29 letras⁸ cuya correspondencia fonológica es de 24 fonemas, ver tabla 7.

El fonema	Se representa por las letras
A	A
B	B V
CH	CH
D	D
E	E
F	F
G	G sólo ante a, o u, GU ante e, i ó consonante
H	No posee fonema, es una letra puramente ortográfica.
I	I
J	J G ante e, i
K	C sólo ante a, o, u QU sólo ante e, K ó consonante
L	L
LL	LL
M	M
N	N
Ñ	Ñ
O	O
P	P
R	R cuando su sonido es ere o suave como en <i>era</i>
RR	R RR solo entre vocales
S	S X solo ante consonantes
T	T
U	U
W	
X	Es la unión de los fonemas K y S
Y	Y
Z	Z C solo ante e, i

Tabla 7 Alfabeto fonemático del idioma español

La tabla 7 corresponde al alfabeto fonemático del idioma español, aunque cada comunidad de hablantes modifica el sonido de las letras es por ello que en México la /z/ no se suena como la /z/ española.

La articulación de los fonemas está determinada por el punto y modo de

⁸ Seco (1980) no considera a la w como una letra de la lengua española pero si la incluye dentro de su alfabeto.

articulación, el primero es el lugar en que se unen o aproximan el órgano activo y el pasivo. Mientras que en el modo de articulación es la forma en la que se coloca el aparato fonoarticulador.

En la gramática española se distingue la *y* de la *ll*, al igual, la *z* de la *s*, sin embargo en México no se hace tal distinción por lo tanto son 29 letras y 22 fonemas. En la tabla 8 se observa el agrupamiento de los sonidos.

El fonema	Se representa por las letras
A	A
B	B V
CH	CH
D	D
E	E
F	F
G	G solo ante a, o u, GU ante e, i ó consonante
H	No posee fonema, es una letra puramente ortográfica.
I	I
J	J G ante e, i
K	C solo ante a, o, u QU solo ante e, K ó consonante
L	L
M	M
N	N
Ñ	Ñ
O	O
P	P
R	R cuando su sonido es ere o suave como en <i>era</i>
RR	R RR solo entre vocales
S	S X solo ante consonantes, Z
T	T
U	U
W	
X	Es la unión de los fonemas K y S
Y	Y LL

Tabla 8 Alfabeto fonemático para el castellano mexicano

Otra categoría para la clasificación de los fonemas es *sonoro* y *sordo*. Durante la

articulación, la sonoridad, consistente en la vibración o no de las cuerdas vocales. De tal forma que cuando existe vibración se denomina *sonoro* y cuando carece de vibración *sordo*. También se distinguen por la forma en la que sale el aire ya sea por la boca (*orales*) o por la nariz (*nasales*).

3.5.1.1 Vocales

La vocal “*es una resonancia causada por la especial disposición de los órganos de la boca, dejando salir el aire sin ningún obstáculo.*” (Seco, 1980, pag 266). En el castellano solamente existen cinco, aunque en otros idiomas es posible encontrar un número mayor. La figura 21. es una representación de la emisión de las vocales.

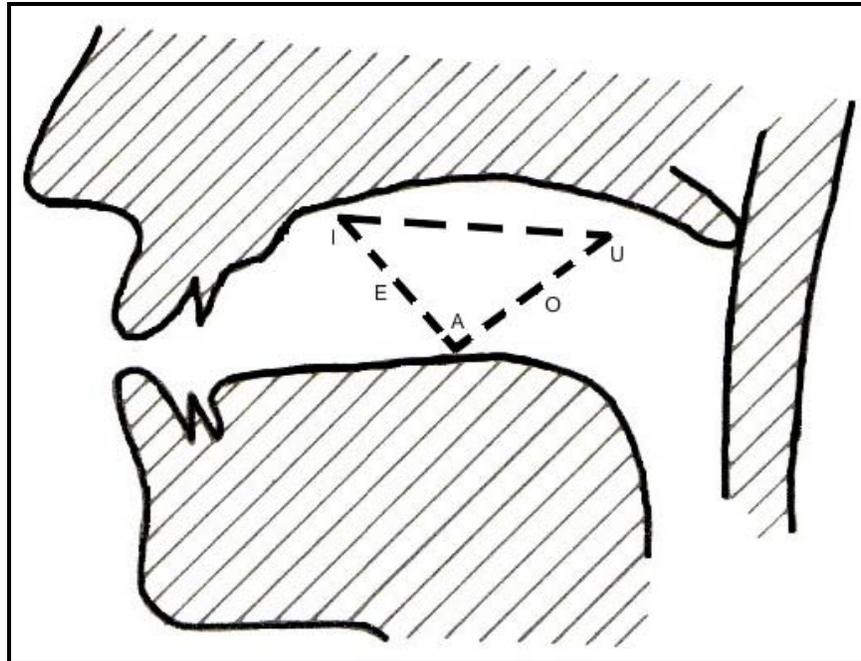


Figura 220 Triangulo vocálico (Tomado de Seco; 1980)

En el alfabeto corriente la primera vocal corresponde a la *a*, sin embargo en esta

descripción se inicia con la *i* porque es la primera que se pronuncia de acuerdo al *Triángulo vocálico*, en el cual el punto más próximo al paladar es la *i* y es el primer vértice, el segundo es el punto más próximo al velo del paladar, correspondiente a la *u*, y el tercer vértice es el punto intermedio entre el paladar y el velo, perteneciente a la *a*. El punto entre la *i* y *a* es la *e*, mientras que el punto entre la *u* y *a* es la *o*. (Seco, 1980).

A continuación se describe la articulación de las vocales, las figuras 22 y 23 sirven de ilustración de los componentes para la articulación.

I: la punta de la lengua se apoya contra los incisivos inferiores; el dorso se eleva contra el paladar duro, tocándolo ampliamente a ambos lados y dejando en el centro una abertura relativamente estrecha; los labios dejan una abertura alargada.

E: el ápice de la lengua se apoya en los incisivos inferiores, el dorso al elevarse hacia el paladar, deja una abertura mayor que la *i* y la separación de los labios también es mayor.

A: el ápice de la lengua toca la cara interior de los incisivos inferiores, y su dorso se eleva suavemente hacia el punto en que termina el paladar duro y comienza el velo del paladar.

O: se recoge la lengua hacia el fondo de la boca y elevándose su postdorso hacia el velo del paladar, los labios toman una forma redondeada.

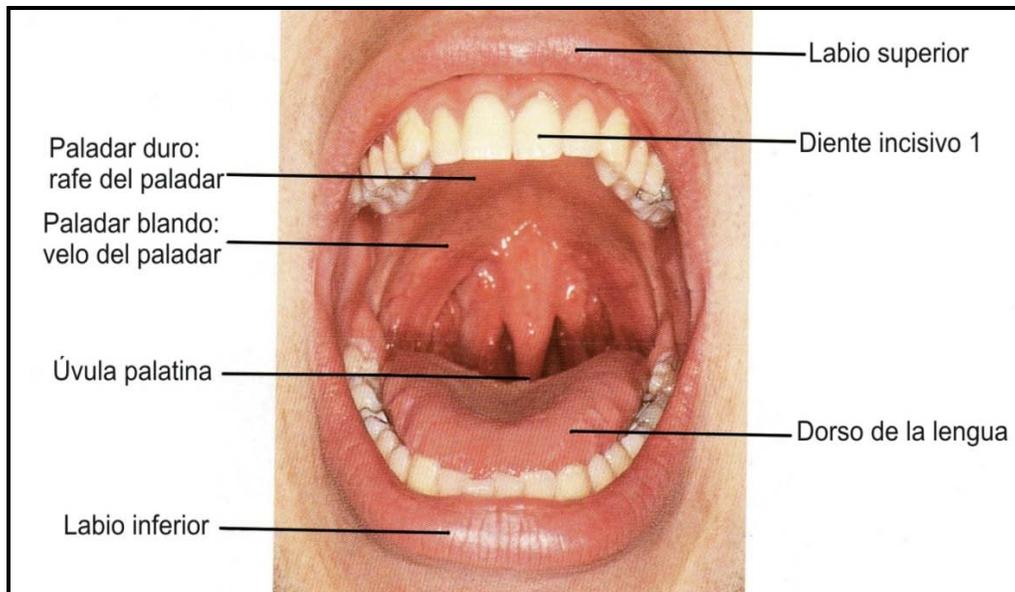


Figura 22 Boca (tomado de Sobotta, 2005)

U: la lengua se retrae hacia el fondo de la boca, como en *o*, pero el postdorso se eleva más hacia el velo del paladar y los labios forman un círculo más estrecho y abocinado.

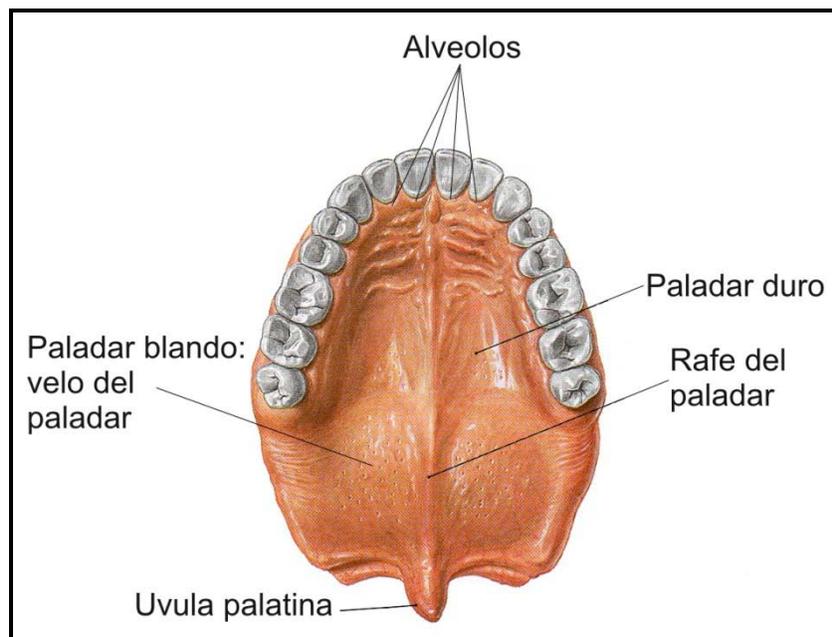


Figura 23 Paladar (Tomado de Sobotta, 2005)

3.5.1.2 Consonantes

Todas las vocales comparten la característica de no obstaculizar la salida del aire, por lo tanto las consonantes “*son aquellas que obstaculizan la salida del aire*”. De tal forma que en una consonante el aire encuentra obstáculos a su paso por la boca, los cuales le obliga a detenerse un instante, o a salir por un estrecho conducto o a desviarse dando un rodeo. A la interrupción momentánea del paso del aire espirado se le designa oclusión (Seco, 1982). A continuación se describe la articulación de las consonantes.

B: los labios se aproximan mucho el uno al otro, sin llegar a tocarse, el aire sale continuamente por el conducto que dejan los labios.

CH: se toca con la lengua el paladar, impidiendo la salida del aire, posteriormente se separa levemente el prepaladar del predorso de la lengua, con lo que el aire escapa por el canal que se forma al centro de la cavidad.

D: el ápice de la lengua se coloca próximo al borde inferior de los dientes incisivos, sin llegar a tocarse, ni tampoco rebasarlos. Los incisivos inferiores, ligeramente retrasados, sirven de apoyo al ápice de la lengua.

F: el labio inferior se sitúa por debajo de los incisivos superiores, sin que estos lo muerdan, de tal forma que el aire escapa por la hendidura que queda, produciendo un ruido de roce.

G: el modo de articulación es el mismo que el de la /b/ y /d/, difieren en el punto de articulación que es el velo del paladar, hacia él cual se eleva el postdorso de la lengua sin llegar a tocarlo.

J: a la altura del centro del velo del paladar se coloca el postdorso de la lengua. En el español hispanoamericano este fonema se utiliza en algunos casos como sustituto del fonema *x* por ejemplo en México /Méjico/,

K: se articula del mismo modo que la /p/ y la /t/, la barrera instantánea se forma en la región posterior de la cavidad bucal, poniéndose en contacto el postdorso de la lengua con el velo del paladar.

L: el ápice de la lengua se apoya en los alvéolos. El aire sale por los lados de la boca.

LL: la lengua se eleva hasta ponerla en contacto con el paladar, dejando sólo estrechos canales a los lados para la salida del aire. El ápice de la lengua se sitúa detrás de los incisivos inferiores.

M: su articulación es la misma que la /p/, sin embargo la salida del aire es ininterrumpida porque se realiza por las fosas nasales.

N: el ápice de la lengua se apoya en los alvéolos, cerrando toda salida de aire por la boca, obligando a las fosas nasales a permitir su salida.

Ñ: la lengua se eleva hasta ponerla en contacto con el paladar, por lo cual el aire sale por las fosas nasales.

P: se articula pegando los labios durante un instante, con lo que se cierra el paso al aire que sale por la boca, y abriéndolos inmediatamente, de manera que se produce una pequeña explosión.

R: la punta de la lengua hace un movimiento rápido hacia arriba y atrás, tocando los alvéolos y cerrando con ello el paso al aire.

RR: la lengua eleva la punta hasta los alvéolos en el momento en el que se apoya en ellos es empujada hacia adelante por el aire espirado, inmediatamente después vuelve la punta de la lengua a los alvéolos, para ser empujada nuevamente.

S: como se mencionó anteriormente existen diferencias entre el español peninsular y el mexicano, debido a ello la descripción de la pronunciación del fonema /s/ está en función de la articulación en Hispanoamérica. También incluye al fonema /z/. Se tocan a los alveolos con el predorso de la lengua, dejando una abertura en el centro que es por donde sale el aire.

T: de la misma manera en que se articula la /p/ pero aquí la barrera que cierra el paso del aire no está formada por los labios, sino por el ápice de la lengua puesto en amplio contacto con la cara interior de los dientes superiores.

Y: el ápice de la lengua queda detrás de los incisivos inferiores, mientras el dorso se eleva hacia el paladar, tocándolo por los lados y dejando por el centro la salida del aire (Seco, 1980).

Es necesario precisar que al no colocar el aparato fonador correctamente no siempre se distorsiona del todo el sonido, sin embargo cuando se pretende pronunciar el fonema /rr/ estando el aparato fonoarticulador en modo de articulación para el fonema /d/, se dificultará su pronunciación y su sonido no será el correcto. Otra causa por la cual se ve afectado el sonido, es por la forma de

respiración⁹. Si el hablante está inspirando cuando está realizando la emisión vocal, necesariamente alterará la pronunciación fonemática.

3.5.2 Algunas alteraciones del habla

En este apartado se revisaran algunos trastornos del habla, todos ellos fácilmente confundibles con la tartamudez debido a la similitud de los componentes o manifestaciones o porque la alteración en sí forma parte de las características de la tartamudez. Martínez (2006) define a los trastornos del habla como aquellos relacionados con las:

“...alteraciones que afectan los patrones de pronunciación o de producción de los sonidos de la lengua, y suelen estar ligados, sobre todo, a las fases de programación o de ejecución neuromotora.”

Caracterizándose por la:

“...adición o inserción de sonidos que no deberían estar presentes en la palabra; por distorsión o impresión articulatoria (lo que dificulta su identificación al alejarse del patrón); por omisión o ausencia de fonemas que forman parte de la palabra y por sustituciones de un sonido del habla por otro.” (Martínez, 2006).

3.5.2.1 Disartria

Según Perelló (1977) la etimología de disartria corresponde al griego *dys-arthoron* que significa dificultad o trastorno de la articulación de la palabra. Y la define como:

⁹ En el capítulo 2 se explican los mecanismos de la respiración.

“...las dificultades de la expresión del lenguaje debido a trastornos del tono y del movimiento de los músculos fonatorio, secundarios a lesiones del sistema nervioso”.

Por lo tanto es un problema que refiere necesariamente una alteración del sistema nervioso, es una dificultad articulatoria del lenguaje debido a una lesión en la organización del sistema motriz del sistema nervioso.

La disartria puede ser secundaria a:

“...un proceso traumático craneocervical, a una tumoración benigna o maligna del cerebro, cerebelo o tronco encefálico, a una lesión vascular encefálica, a enfermedades infecciosas, metabólicas, tóxicas o degenerativas del sistema nervioso o del músculo, e incluso formar parte de los complejos síntomas ocasionados por una anomalía nerviosa congénita.” (Perelló, 1977).

El diagnóstico implica conocer la historia embrionaria, psicológica y médica del paciente distinguiendo la dificultad del mal aprendizaje. Para ello es necesario realizar una exploración neurológica y posteriormente una exploración foniatría.

Perelló (1977) refiere la siguiente exploración foniatría:

- 1.** Facies. Observación de la mímica facial. Exploración de la motricidad de los músculos faciales.
- 2.** Inspección de la cavidad bucal, faringe y laringe.
- 3.** Exploración de la motricidad de la lengua, velo del paladar, faringe y laringe.
- 4.** Exploración de la sensibilidad de estas estructuras.

5. Respiración.
6. Exploración de las praxias bucolinguofaciales.
7. Auscultación de la voz. Estudio articulatorio.

Una vez realizadas estas evaluaciones se debe elaborar el diagnóstico diferencial. Con ello se hace la distinción entre dificultad y mal aprendizaje.

3.5.2.2 Disfonías

Disfonía del griego *dys* y *fono*: dificultad o alteración de la fonación. La disfonía es una dificultad de la fonación causada, según Yanagihara (1967) por:

1. La existencia de una irregularidad en las ondas de la zona glótica.
2. Cuando en una voz hay más ruidos que componentes armónicos. Este fenómeno empieza en los fenómenos agudos y más adelante, cuando progresa la ronquera, también se manifiesta en los tonos graves.
3. Cuando el número de armónicos es inferior al de la voz normal, sobre todo en los armónicos agudos.
4. Cuando los ruidos en la voz son producidos por turbulencias de la corriente aérea que pasa por la glotis (Perelló, citado en Tulon, 2000).

En la disfonía se llega a presentar la falta de sonido o la emisión de un sonido difícilmente perceptible. Esto ocurre:

“Cuando la abertura glótica se prolonga por más espacio de tiempo del

estrictamente necesario, provocando una pérdida de presión subglótica”
(Tulon, 2000).

Al disminuir la presión subglótica se reduce la fuerza de la salida del aire, por ello el sonido no se presenta o su sonoridad es perceptible de acuerdo al umbral inferior de su auditorio. Esta falta de sonoridad es confundible con los bloqueos (concomitante de la tartamudez).

Para determinar cuándo es disfonía cuando es un bloqueo se debe hacer mención de la fluidez. Durante emisión sin sonoridad de la disfonía no se ve afectada la fluidez del discurso en el bloqueo sí. En la disfonía el silencio ocupa el lugar del fonema, porque se está pronunciando el fonema; en la tartamudez el fonema no es pronunciado hasta que no termina el bloqueo.

La clasificación tradicional o clásica de las disfonías es en orgánicas y disfuncionales (Tulon, 2000 y Jackson y Menaldi, 2002), sin embargo los autores revisados concuerdan en que la primera conlleva a la segunda y viceversa lo cual hace difícil su clasificación.

Jackson y Menaldi, (2002) las clasifica en orgánicas con manifestación por debajo de la glotis y en orgánicas con manifestaciones por encima de la glotis. La clasificación de Tulon (2000) hace referencia causas orgánicas y además a factores psicosociales por ello es la que se expondrá a continuación:

- 1. Disfunción vocal por esfuerzo.** Es el resultado de exigir a la voz más de lo que ésta puede ofrecer. Algunos trabajos y oficios son los responsables de ella, por ejemplo: el profesorado, el comercio, el canto, la recepción, el teléfono; también el no dejar de hablar o de cantar la ocasiona.
- 2. Disfonía premenstrual.** Existe una semejanza de comportamiento entre las mucosas laríngeas y las mucosas vaginales (relacionadas con la ovulación y la menstruación). La mucosa vaginal se engrosa durante la ovulación y la menstruación, al igual que la mucosa laríngea, esto provoca la disfonía premenstrual. Sus síntomas son pasajeros.
- 3. Disfonías provocadas (*imagen vocal*).** Son aquellas que el sujeto se ocasiona debido a la insatisfacción de su voz (*imagen vocal*), al tratar de modificarla ya sea por ensayo y error o por imitación. Por ejemplo un varón adolescente (voz aguda) intentando vocalizar como algún cantante de moda cuya voz sea demasiado grave.

3.5.2.3 Dislalia

La etimología de *dislalia* proviene del griego *dis*: dificultad o alteración y *laleïn*: palabra.

Es la alteración en la construcción de las praxias articulatorias adecuadas para la

emisión de un determinado fonema. Las dislalias motivadas por déficits práxicos son sistemáticas, es decir, que la dificultad aparece siempre, cualquiera que sea la ubicación del fonema en la palabra ya sea en el habla repetida o en la espontánea.

Como ya se mencionó para la construcción de un fonema el aparato fonoarticulador debe colocarse de una forma específica y realizar un movimiento diferencial. Estos movimientos al no ser correctamente realizados provocan la sustitución de los fonemas por ejemplo al querer pronunciar /r/ el movimiento es rápido porque se sitúa en un sólo lugar y se cierra el paso del aire; en la /rr/ se coloca la lengua en dos posiciones y el aire es empujado; en la /d/ también se cierra el paso del aire pero la lengua se coloca adelante la posición de los otros fonemas. En estos casos un pequeño error produce una alteración del sonido y generalmente se percibe como una sustitución o como una mezcla de sonidos.

Es necesario resaltar lo mencionado en el tema 3.6.1 Alfabeto fonológico, en el se refirió que el español peninsular posee una articulación diferente a la del español mexicano, ello implica que los fonemas dislálicos para el español peninsular no son los mismos que para el español mexicano. De hecho el idioma español ha sufrido modificaciones, tanto en la escritura como en su fonética, con el paso del tiempo. De igual manera ocurre entre los idiomas. Esto refiere a la dislalia como un problema fonemático necesariamente relacionado con un idioma dado.

3.5.2.4 Alteraciones respiratorias.

En el capítulo dos se describió la fisiología de la respiración vital y de la fónica, una de las características de la respiración vital es la entrada de aire por vía aérea; la respiración fónica posee la cualidad de la fonación en espiración, por lo tanto, cuando se realiza la fonación en inspiración surge una alteración de la fonación y también una alteración respiratoria. Generalmente la fonación en inspiración es consecuencia de la respiración bucal.

Algunas de las causas orgánicas de la respiración bucal son:

- 1. Hipertrofia adenoidea.** Se refiere a tejido linfático inflamado que se encuentra en la vía respiratoria entre la nariz y la parte posterior de la garganta. Este tejido es similar a las amígdalas. Presenta las siguientes complicaciones: Frecuentes infecciones del oído y Apnea del sueño intermitente
- 2. Hipertrofia amigdalina.** Es un aumento desmedido del volumen amigdalino en el contexto de una hipertrofia del anillo linfático de Waldeyer. Suele asociarse con una hipertrofia adenoidea, de la amígdala lingual e incluso del tejido linfático de la pared faríngea posterior (Basterra, 2009).
- 3. Pasaje naso-faríngeo angosto.** Al estar angosto necesariamente ingresa una cantidad de aire menor que en un pasaje naso-faríngeo normal.
- 4. Disposición esquelética.** Alteraciones de los huesos de la faringe y/o de la laringe. Como se mencionó en el capítulo 1 los músculos elevadores de la

laringe se encuentran en la faringe. Y en la laringe se encuentran las cuerdas vocales

Algunas causas funcionales que obstruyen el pasaje de aire nasal son:

- 1. Alergias.** La hipersensibilidad de la mucosa provoca que está secrete moco en mayor cantidad, mismo que impide el paso del aire.
- 2. Sinusitis.** Es la inflamación de los senos nasales, al estar inflamadas estas cavidades ocasionan una reducción de la entrada del aire.
- 3. Rinitis.** Es el síndrome producido por la inflamación de la mucosa de las fosas nasales, que se caracteriza clínicamente por síntomas de obstrucción nasal y congestión de las áreas adyacentes (es frecuente la afectación ocular y de senos paranasales). Suele acompañarse de prurito nasal y estornudos, anosmia y diversos grados de alteración en el estado general, con o sin fiebre (Mosqueda, 2000).
- 4. Inflamación de las mucosas.** Al inflamarse las mucosas generan moco y esté a su vez disminuye el flujo respiratorio.

Las causas funcionales de la obstrucción del aire antes descritas se resumen en exceso de moco en la cavidad nasal, por lo tanto es recomendable realizar una revisión de la cavidad nasal, para determinar si existe o no alguna obstrucción.

Es importante resaltar el diagnóstico de las causas orgánicas y de las causas funcionales de la respiración bucal, muchas veces el mismo paciente desconoce su padecimiento. Durante la historia clínica es importante preguntar si el paciente

presenta alguna de las concomitantes de ellos o si posee el diagnóstico como tal.

Las consecuencias de la respiración bucal son variadas y se relacionan unas con otras aunque no siempre se presentan todas en el mismo sujeto. Algunas de ellas ocurren durante la infancia y para su tratamiento es requerido, en determinadas ocasiones, el uso de un grupo interdisciplinario. A continuación se describen las más frecuentes:

- 1. Alteraciones de la audición.** Al no respirar por la nariz la mucosa se edematiza y secreta moco, lo cual obstruye la entrada de la Trompa de Eustaquio, cuya función es la ventilación del oído medio y equilibrar presiones entre el exterior y el interior del oído. Si esta situación es permanente, se genera un aumento de presión negativa en el oído medio originando una otopatía secretora que provoca hipoacusia de tipo conductiva de grado leve a moderado y puede ser fluctuante.
- 2. Alteraciones en la atención.** Ocurre posterior a la alteración de la audición, debido a la hipoacusia los estímulos auditivos llegarán de manera débil y deforme, lo que genera distracción o falta de atención.
- 3. Alteraciones en la deglución.** Al mantener la boca abierta para respirar la lengua se reseca y se produce mayor cantidad de saliva para mantenerla húmeda, sin embargo, ello provoca su crecimiento. Cuando la lengua está más grande de las dimensiones de la boca a la que pertenece, adquiere una posición inadecuada, permaneciendo en el piso de la boca o inclusive levemente protruida sobre la dentadura del maxilar inferior. Esta posición evita el correcto cierre anterior de la boca y una alteración en la mecánica de

la deglución.

4. Alteración de la implantación dentaria. Nuevamente es una consecuencia del incremento del tamaño y de la mala posición de la lengua. Al permanecer en un lugar inadecuado se apoya sobre los dientes o sobre los labios ocasionando alteraciones dentales.

5. Alteraciones de la articulación. Se deben principalmente, nuevamente, a la inadecuada posición y tamaño de la lengua, haciendo más difícil realizar movimientos alveopalatinos.

3.5.2.5 Disglosia

También designadas *dislalias orgánicas*, Según Perelló (1977) son un trastorno de la articulación de los fonemas por alteración de los órganos periféricos del habla y de origen no neurológico central. El mismo autor señala entre sus causas a:

“...las malformaciones congénitas, los trastornos del crecimiento, parálisis periféricas, traumatismos y sus consecuencias, como son las cicatrices, estenosis, etc.”

Y las divide siguiendo la anatomía de los órganos periféricos del habla en:

- 1. Disglosias labiales:** trastorno de la articulación de los fonemas por alteración de la forma, movilidad, fuerza o consistencia de los labios.
- 2. Disglosias mandibulares:** trastorno de la articulación de los fonemas por alteración de la forma de uno o ambos maxilares. Puede ser de origen congénito, del desarrollo, quirúrgico y traumático.

3. Disglosias linguales: alteración de la articulación de fonemas por un trastorno orgánico de la lengua. Entre ellos se encuentran: la anquiloglosia y la parálisis, las pérdidas de sustancia en la fulguración y en la glosectomía y las malformaciones.

4. Disglosias palatinas: alteración de la articulación de los fonemas causada por trastornos orgánicos del paladar óseo y del velo del paladar. Como lo son la fisura palatina, la fisura submucosa, el paladar corto, las parálisis funcionales y los traumatismos yatrógenos o no, que afectan a la región del paladar.

5. Disglosias nasales o rinolalias:

a. Rinolalia abierta: la voz es hipernasal o hiperrinofonía. Incluyen cualquier condición anatómica que permita la comunicación no voluntaria entre la vía nasal (comprendida por las fosas nasales, coanas y rinofaringe) y la bucofaríngea (comprendida por la cavidad oral y orofaringe). Este trastorno puede ser funcional u orgánico en este último epígrafe se incluye la fisura palatina dehiscencia velopalatinas, el velo del paladar corto, las parálisis velares (por afectación del IX par) y la insuficiencia velar posadenoidectomía.

b. Rinolalia cerrada: Voz hiponasal o hiporrinofonía. A la inversa, incluyen aquellos trastornos que ocluyen el paso del aire a través de las fosas nasales y/o rinofaringe. Igualmente pueden ser funcionales u orgánicas, y entre estas últimas deben considerarse los tumores de fosas (incluidas las vegetaciones adenoideas) la congestión mucosa de los cornetes característica de la rinitis y la atresia de coana (Morera y Marco, 2006).

Capítulo 4 La tartamudez

En el Capítulo 3 se mencionó que los problemas o alteraciones del habla que se relacionan con la articulación de los fonemas. Uno de ellos es la tartamudez, también conocida como disfemia o espasmofemia. En este capítulo se conocerá su historia, se definirá, se describirán algunos enfoques que la han estudiado y, finalmente se expondrán diferentes técnicas de tratamiento.

4.1 Definición de tartamudez

La palabra tartamudo se compone de dos voces, la primera que hace referencia a una onomatopeya *TAR* y la otra, a la terminación *MUDO*, tartamudez es una voz derivada.

A continuación se suscriben algunas definiciones que nuevamente no buscan ser las representativas ni las únicas, su inclusión responde a la ejemplificación de la falta de objetividad para la descripción y la definición de la tartamudez.

La tartamudez es un trastorno de la expresión verbal que afecta principalmente al ritmo de la palabra; trastorno funcional sin anomalía de los órganos fonatorios, siempre relacionando con la presencia de un interlocutor, de esta forma la definen Dinville y Gaches (cit. Por Launay y Borel-Maisanny, 1975). A esta definición se le objeta el que no necesariamente toda alteración del ritmo del discurso es tartamudez, basta con intentar pronunciar un estribillo, o una palabra en otro idioma (no latino) para ver afectado el ritmo del discurso.

Wertheim (1972) postula una definición menos vaga que la anterior: interrupción repetitiva e involuntaria oscilar de repetición compulsiva de sonidos iniciales y sílabas a la prolongación de sonidos vocales entre palabra, bloqueos de lenguaje, y acompañamiento involuntario de movimientos de varias partes del cuerpo. Sin embargo aun falta precisión, al afirmar el carácter involuntario descarta el componente cognoscitivo y no explica qué es un bloqueo de lenguaje.

Sarason (1978) considera que es un trastorno de habla, en el que se interrumpe el flujo de palabras por vacilaciones o repeticiones rápidas de los elementos de aquéllas. No se aclara el significado de vacilación.

Ingham y Ansrews (1973) definen a la tartamudez como “*cualquier emisión forzada de un sonido o sílaba, un bloqueo o prolongación*”. Nuevamente no se da una definición que deje en claro qué es la tartamudez, aquí falta precisar *forzado*. También se omite la forma de medición para determinar cuándo es una emisión forzada y cuando no.

Jones y Azrin (1969) la definen como una prolongación anormal, interrupción o repetición de una parte o de toda la palabra. Nuevamente se presenta un término que requiere de explicación, en este caso es *anormal*. Se puede analizar desde el punto de vista estadístico, normativo y clínico.

La definición que se propone a continuación se inscribe dentro del modelo conductual: Alteración funcional del habla, que no tiene causa biológica o anatómicamente identificada; que implica fundamentalmente al ritmo del discurso y en menor grado al lenguaje y pensamiento. Se caracteriza por la emisión injustificada de repeticiones, prolongación de sonidos, bloqueos, muletillas y circunloquios (Santiago, y Sánchez, 1980, Santiago, 1990). Como problema que implica la articulación, debe hacerse un diagnóstico diferencial de otros trastornos que afectan, también, la fluidez y ritmo del discurso. Como elemento auxiliar para realizar el diagnóstico diferencial, hay cuando menos presentes dos elementos definitorios: 1.- la comprensión expresión y 2.- la presencia de lesión del Sistema

Nervioso Central (SNC). La tartamudez no impacta la comprensión del discurso ni la expresión, aun cuando ésta está alterada por los bloqueos y prolongaciones, la estructura de la comprensión se conserva más o menos intacta y la expresión, a pesar de las muletillas, circunloquios, también se mantiene básicamente igual a los normohablantes; el segundo elemento, que se refiere a las lesiones en el SNC, en la tartamudez no se ha identificado lesión alguna en ninguna parte del SNC.

4.2 Diagnóstico

El diagnóstico de la tartamudez, continúa siendo materia de discusión, ya que los normohablantes en su ejecución cotidiana, comenten muchos de los errores que realizan los tartamudos y no por ello se les etiqueta también como tartamudos. Estos cometerán los mismos problemas pero con una frecuencia mayor, Santiago y Sánchez (1980), reportan que los tartamudos rebasan el 5% de accidentes en tanto que los normohablantes no alcanzan tal cifra. Otro problema para el diagnóstico es que éste sigue con mucho, los criterios de sentido común. Si la comunidad hablante lo etiqueta como tartamudo, es tartamudo; en los casos extremos se cumple, no así en los limítrofes. No existe aún, ningún criterio de edad, genético, social o anatómico para el diagnóstico. Los rasgos patognomónicos de la tartamudez son: bloqueos, prolongación de sonidos, incoordinación respiración habla, repeticiones y de manera particular pueden ser evaluados de manera objetiva. Estos elementos son necesarios y suficientes para el diagnóstico. Concorre también la aparición de circunloquios, evasión, ansiedad, sudoración y mutismo; salvo la ansiedad y sudoración, los otros son subjetivos y por lo mismo son materia de la estimación del terapeuta.

4.3 Modelos de explicación

Es posible encontrar en la literatura científica diversos modelos que tratan el fenómeno del lenguaje y por ende de la tartamudez. Se mencionan a continuación de manera somera el psicodinámico y el neurológico, ambos están lo suficientemente desarrollados para que, eventualmente, pudieran estudiarse por separado. La pretensión es únicamente dejar constancia que existen y que son importantes. Se trata de una manera más amplia y se le dedica mayor espacio al modelo conductual.

Modelo Psicodinámico.- Este modelo sostiene que la tartamudez es un síntoma de una causa profunda; es decir, es el efecto de un desorden del aparato intrapsíquico. Debe suponerse que los esquemas terapéuticos derivados de esta posición, enfocarían la solución resolviendo los problemas de fondo, de la que la tartamudez es efecto. La meta terapéutica es resolver esos problemas de fondo que pueden ser etiquetados como conflictos inconscientes, neurosis de conversión pregenital o trastornos de una sexualidad alterada y el beneficio de un habla fluida, será en todo caso, algo secundario o accesorio. Sin embargo no hay reportes de logros con esta orientación; quizá debido a tradición particular en la comunicación de resultados o en la forma de medir el éxito de la intervención. Seguramente en una revisión más exhaustiva, podrían encontrarse líneas de interés ya para la

comprensión del problema, ya para su control y solución.

Modelo Neurológico.- Recientemente se han reportado hallazgos en los que se involucran diferentes estructuras neurales en el control de la tartamudez, (cfr. Ingham, Ingham, Fin, y Fox 2003). Esta información seguramente cambiará en mucho la concepción que se tiene actualmente de la tartamudez; aunque son datos experimentales, están en discusión.

Modelo Conductual.- La etiqueta de conductual no se refiere necesariamente a la posición conductista¹⁰, ésta es una expresión del modelo y nada más, no constituye todo el paradigma. El modelo conductual sostiene que la conducta en general y en este caso particular, la verbal, es la resultante de la interacción del sujeto con el medio ambiente¹¹, ya sea este geográfico o sociocultural. El comportamiento verbal del sujeto obedece a un conjunto de variables que interactúan y pueden ser sociales, culturales, individuales, sobre todo a lo referido a la autorregulación, (Sánchez, 2000).

Con este enfoque se han estructurado un número bastante grande de técnicas que pretenden explicar el origen del lenguaje y del habla, su desarrollo, mantenimiento

¹⁰ Resulta necesaria la aclaración, que aún en el modelo conductista no todo se refiere a programas de reforzamiento. Si debe aclararse, que como parte de la posición medioambientalista, se busca la relación que hay entre medio ambiente y conducta (estímulo-respuesta). La pretensión es controlar las variables, de las cuales, la conducta, está en función.

¹¹ La noción de medio ambiente, constituye una categoría en la que quedan inscritas las condiciones físicas, geográficas, culturales, sociales, fisiológicas, individuales, etc. del sujeto. No solo lo que rodea al ente o ser.

y alteraciones. Una buena parte hace énfasis en el aprendizaje y a través de este proceso se explica en mucho la adquisición y mantenimiento; en las alteraciones o trastornos, si no hubiere un correlato de daño neurológico, la explicación derivada del aprendizaje se antoja muy parsimoniosa. En esta vertiente se encuentra en la literatura científica reportes que exploran desde diferentes ángulos el desarrollo, influencias y mantenimiento de la respuesta tartamuda, *v. gr.* Armson, Kiefte, Mason, De Croos, (2006), analizaron sistemáticamente en condiciones de laboratorio los efectos de la prolongación de las vocales. Dentro de la tradición de tratamiento basado en evidencias, analizan con cierta exhaustividad lo que significa esta corriente y sus aplicaciones para la tartamudez, (Costello, 2003). En la misma línea que el anterior, revisan la significancia clínica de los tratamientos (Finn, 2003; Langevin, Kully, 2003). Finn, (2003), indaga críticamente sobre la generalización y mantenimiento de los tratamientos escolares. Franken, Carine, Schalk y Boelens (2005) exploran sobre la intervención temprana en niños tartamudos. Jonesa, Gebksia, Onslowb y Packmanb, (2001), revisan el efecto del uso de controles aleatorios en la intervención temprana. La relación o impacto que tienen los padres sobre la ejecución verbal con tartamudez, ha sido estudiada con cierto detalle por Savelkoul, Zebrowski, Feldstein y Cole-Harding (2007). O el impacto de la proporción, extensión y complejidad del discurso en niños de preescolar, (Sawyer, Chonb y Ambroseb 2008). Gilman y Yaruss (2000), estudian

el efecto de la relajación sobre la tartamudez, acotan que aun cuando desde el siglo XIX se ha empleado la relajación muscular, sus efectos no quedan del todo claros. Blood, Blood, McCarthy y col. (2001), investigan los patrones de respuesta verbal durante el tratamiento. En otro tipo de trabajos, se ha revisado el efecto de la retroalimentación sobre los cambios de la frecuencia del discurso, Howell y Sackin (1999).

Dentro del modelo conductual es posible encontrar sin mucha dificultad, artículos que se refieran a análisis críticos, revisiones muy estrictas que demuestran el rigor científico y la madurez de este modelo. Se tiene, por ejemplo los estudios de Kotbya, Moussab, El-Sadya y Nabiehc (2003), que comparan diferentes métodos conductuales para el tratamiento de la tartamudez. Kamhi y Alan (2003), comentan dos paradojas que surgen en el tratamiento. Hay evaluaciones transculturales y de programas para su control, *v. gr.* Langevin, Huinck, Kully, et. al, (2006). También hay trabajos críticos sobre programas de intervención muy definidos, como es el programa Overall Assessment of the Speaker's Experience of Stuttering (OASES) (Yaruss y Quesal, 2006). Carys y Howell (2001), evaluaron la eficacia de los tratamientos para la tartamudez, y concluyen que debe enfatizarse el control para la obtención de conclusiones válidas y recomiendan, además, no hacer afirmaciones ligeras sobre la efectividad de un tratamiento por encima de otro. Por lo tanto la forma de medición de las variables debe ser precisa y confiable y la definición

operacional de las mismas no debe ser ambigua.

4.4 Caracterización de la tartamudez

La tartamudez o espasmofemia es un problema que se presenta en casi todas las culturas y en todas las clases sociales. Diferentes lenguas y culturas tienen conceptos o palabras que se refieren, de manera específica a la tartamudez, *vid infra*.

Idioma	Escritura	Idioma	Escritura
Alemán	Stottern	Macedonio	Pelteženje
Armenio	kmkmal	Maya (Tartamudear)	k'alk'alak t'aan, k'alk'alak aak'
Catalán	Tartamudesa	Maya yucateco	Al yak'
Chino	Jiēba	Nahuatl (Tartamudear)	Elsatsakui
Croata	Zamuckivati	Polaco	Jąkać
Eslovaco	Koktat'	Portugués	Gaguejar
Español	Tartamudez	Rumano	Bâlbâi
Francés	Balbutier	Ruso	Zaikanie
Griego	tráv□lisma	Turco	kekemelik
Húngaro	Dadog	Tzotzil	Uma
Inglés	Stammer	Vietnamita	sự no □i lă □p bả □p
Italiano	Balbettare	Zapoteco	Hruaa paapa
Japonés	Kuchigomoru	Zapoteco	Binni hriní di'ñe
Latín	Haesito	Zapoteco	Napapa hruaa

Tabla 9 Traducción de la palabra tartamudo a diferentes idiomas.

El fenómeno de la tartamudez no es de un sólo elemento, ya que, independientemente de la predominancia de uno de ellos, es una combinación de cuando menos tres componentes. La tartamudez como una alteración del habla que implica al lenguaje, tiene una arista natural (biología o genética), un componente social (cultural o social) y otro componente eminentemente psicológico.

El componente biológico o hereditario es fuertemente evidenciado, ya que es posible encontrarlo en todas las razas o etnias en los cinco continentes. Lo que implicaría que rebasa el ámbito cultural y se inserta en el espacio de la naturaleza biológica del ser humano. Caracterizándose por:

1. Aproximadamente el 3.5% de la población la padece.
2. Por cada 6 hombres (niños) hay una mujer (niña) con tartamudez.
3. De 20 tartamudos, 18 logran de manera natural corregir el problema, únicamente 2 rebasan la pubertad y requieren de ayuda especializada.
4. El 1% de los tartamudos, alcanzará la edad adulta con el problema.
5. En los invidentes, hay una incidencia de 2 por cada 100 de ellos, lo que los coloca por debajo de la incidencia general que es del 3.5%
6. La probabilidad de que un gemelo tenga tartamudez cuando su par lo tiene, es más alta que el índice general de la población.

El componente cultural se evidencia cuando el fenómeno se presenta de manera diferenciada y pareciera que hay culturas que las facilitan y sobre todo cuando se encuentra el dato de que se presenta el mismo fenómeno en la misma persona en dos lenguas que pertenezcan a la misma familia lingüística; en cambio desaparece el problema, en la misma persona cuando ella aprende una segunda lengua y ésta es de otra familia lingüística, *v. gr.* español y alemán o español y náhuatl,

(Santiago, 1980). En dos estudios históricos citados por Perelló (1970), señala que Gutzmann y Altuszaewsky a finales del siglo XIX, reportaron de manera independiente, que la tartamudez en Europa disminuye de oeste a este. Schuell, (en Perelló, op. Cit) anota que es más frecuente entre universitarios que con sus pares de la misma edad pero que son obreros semiespecializados.

En la dimensión psicológica este problema tiene una expresión varia. Por un lado se tiene que está indisolublemente ligado a la ansiedad, a la falta de habilidades sociales, problemas con la autoimagen, con el ejercicio de la sexualidad y en general con todo lo relacionado con tareas que impliquen interacción social con miembros de la misma especie, familiares o no. Por otro lado, siguiendo en esta dimensión, la tartamudez desaparece de manera natural y transitoriamente en los siguientes casos:

1. Ataque de ira.
2. En el nivel de euforia alcohólica
3. Hipnosis
4. En el susurro o en el grito, y
5. En algunos casos, durante el monólogo sí y sólo sí, está en condiciones de aislamiento social.

En la mayoría de los sujetos que tienen un habla alterada y que se puede etiquetar como tartamudos se detectan los siguientes fenómenos que se presentan de manera regular en el discurso:

1.- Incoordinación respiración habla: como se mencionó en el capítulo 2 la respiración tiene dos fases: la inspiración y la espiración. La primera consiste en el llenado de los pulmones y de las vías aéreas de aire, necesario para el intercambio gaseoso; la segunda, la espiración, consiste en la expulsión del aire de los pulmones y la salida del aire provoca el sonido conocido como voz.

Los tartamudos tienen invertidos los momentos, hablan en el momento de la inspiración y no de la espiración. Para que el sonido o fono pueda darse de manera natural, sin esfuerzo adicional, debe emitirse cuando se da la espiración y no después o antes. Para hablar se requiere de expulsión de aire que hace vibrar las cuerdas vocales y de acuerdo con la modulación y participación de las diferentes partes del aparato fonador se emite el sonido característico.

2.- Topografía alterada o no pertinente para la emisión de un sonido (*fono*): a cada sonido le corresponde una topografía¹² característica del aparato fonador. Generalmente hay vicios en la forma de pronunciar un sonido, *v. gr.* para pronunciar correctamente el sonido /p/, se requiere que se peguen los labios durante un instante, cerrando el paso al aire y abriéndolos inmediatamente, de manera que se produce una pequeña explosión. Existen personas que lo

¹² Se explica a detalle en el capítulo 3.

pronuncian con la boca abierta.

- 3.- **Alteraciones en la intensidad de la voz (*irregularidades en la amplitud*):** las emisiones de sonido presentan irregularidades en la intensidad (volumen), aún en la misma palabra. El tartamudeo se presenta entre los 10 y 40 db; suele ocurrir que empiezan la palabra muy fuerte y terminan casi en el susurro.
- 4.- **Tensión muscular innecesaria o magnificada:** para la emisión de la voz, se requiere de una tensión muscular funcional y regulada por el sujeto emisor. Cada sonido requiere de grados de tensión que le son propios y su control es muy fino. En los tartamudos, la tensión muscular está fuera de control y alcanza niveles por encima de lo necesario.
- 5.- **Ansiedad:** la mayoría de los sujetos tartamudos reportan ansiedad, que se puede detectar visualmente por la hipermovilidad corporal, ya sea de todo el cuerpo o una parte de él, algunos bailan cuando pretenden hablar, otros mueven mucho las manos o los pies, sudoración de las axilas, cara y frecuentemente de las palmas de las manos; tienen la boca reseca; hay hiperventilación y ellos reportan que sienten una ansiedad inespecífica, aún cuando la situación social es la fuente ansiogena, no la reconocen como tal.
- 6.- **Muletillas:** son expresiones reiteradas de una palabra o frase que, generalmente, no guarda relación con el tema del discurso ni se justifica contextual ni semánticamente, por ejemplo, “este”, “eh”, “sí”, “no”, “ya”, “ok”, etc.

En casos extremos las muletillas pueden tener dos o más palabras articuladas como un estribillo: “o sea que”, “claro, en este sentido”; en otros casos, se emiten tantas, como palabras del discurso.

- 7.- Bloqueos:** Consiste en la interrupción súbita de la emisión de la palabra, provocada por la imposibilidad de pronunciar un sonido en particular, que impide la emisión fluida de la palabra o su terminación, puede ser al principio o en medio de la palabra. Por ejemplo: /K/ /K/ /K/ /K/ Kasa,
- 8.- Repeticiones:** Es la emisión reiterada de una palabra o parte de ella, que aun cuando forma parte de la frase u oración, no se justifica la repetición ni contextual ni semánticamente, *v. gr.* Buenos, buenos, buenos días; muy, muy, muy aplicado.
- 9.- Prolongación:** es el alargamiento de un sonido bajo la condición de diálogo, más allá de lo que exige la propia palabra y el contexto, obviamente sin justificación alguna. Generalmente antecede a un bloqueo. Puede darse al principio de la palabra, por ejemplo: aaaabajo, mmmamá, llllllllalo; en medio de la palabra, refriggggerador, balanzzzza; o bien darse al final de la palabra, lasssssss, siiiiiiiiiiiiiiii.
- 10.- Circunloquios:** es la expresión indirecta y algunas veces compendiosa de la idea principal del discurso, es una paradoja de la tartamudez; coloquialmente se le conoce como “*dar vueltas*” o “*dar un rodeo*”. En el esfuerzo por evitar ciertas palabras, el sujeto aprende y utiliza una gran cantidad de sinónimos y giros verbales, que suelen confundirse con el estilo verbal del sujeto o en casos aislados, denota una extraordinaria riqueza de lenguaje y los tartamudos, generalmente, tienen un repertorio verbal mucho mas amplio que sus pares, sobre todo en el manejo de los sinónimos. La evaluación de los circunloquios, a diferencia de las anteriores características, es eminentemente subjetiva.

11.- Evasión de la situación o negación: en la mayoría de los tartamudos se presenta la evasión o negación. Esta consiste en que se hacen omisos, fingen no saber, que no recuerdan o que no les interesa el tema; ocurre también que sustituyen el lenguaje oral por el corporal, mímica o señas. Algunos se tornan extremadamente voluntariosos para realizar tareas manuales que no impliquen la necesidad de hablar. Son víctimas pasivas y ellos mismos se autosegregan. Es también de apreciación subjetiva.

4.5 Tratamientos

La tartamudez es un trastorno que cuenta con una abundante historia documentada de la terapéutica empleada desde la antigüedad hasta nuestros días. Tal vez, el primer caso del que se tenga noticia, sea el de Demóstenes que se introducía guijarros en la boca, hasta los dispositivos electrónicos que demoran la señal auditiva. Hay quizá, dos decenas, de esquemas terapéuticos que son los más empleados en la actualidad; a pesar de que todos reportan éxitos, debe señalarse que todos, absolutamente todos, tienen recaídas y no logran resolver el problema al 100%. Quizá se deba a la propia naturaleza de la tartamudez o tal vez a problemas con el diseño de la intervención. Se revisará en esta sección, algunas técnicas que están en uso, más con la idea de que sirvan de ilustración que de parámetro; no tiene ninguna otra finalidad el que se incluyan y se reseñen someramente.

Prácticas populares

No tienen ningún *corpus estructurado* y se da mucho en los espacios escolares, en los ambientes familiares y en los grupos sociales. Quizá esta sea más que una terapia, un suplicio para el tartamudo, ya que lo único que consigue es magnificar la poca habilidad oral y evidenciar lo que ya de por sí era evidente: tartamudear.

Consiste en sugerirle u obligarlo a pronunciar estribillos, que en sí mismos son de un grado de dificultad grande, a pesar de las buenas intenciones, no tienen ningún efecto benéfico sobre la tartamudez, aunque se sospecha que puede generar cuadros de ansiedad innecesarios, que potencialmente la pudieran incrementar. Los estribillos, muy ingeniosos, rítmicos y musicales, pertenecen a la jerga popular y algunos son verdaderos trabalenguas aún para los normohablantes, *v. gr.* “erre con erre cigarro, que rápido corren los carros del ferrocarril”, “pablito clavó un clavito, el clavito fue clavado por pablito”, “tres tristes tigres estaban en un trigal...”

Práctica negativa

Esta técnica se ha utilizado durante mucho tiempo. Uno de los primeros informes escritos data de principios del siglo XX, (Fisman, 1937; Case, 1960). Consiste básicamente en hacer repetir al sujeto las palabras con las cuales tuvo algún bloqueo o accidente. Se reportan logros en una tercera parte de los sujetos que se someten a ella y se ha discutido mucho el papel que juega la habituación en la pronunciación de una palabra; sin embargo, la acción de que el sujeto repita la

palabra en la que se equivoca se usa en casi todas las técnicas conocidas, incluso, en la de retroalimentación auditiva demorada, en la que el uso de aparatos es primordial.

Habla rítmica y Silabeo

La idea de que ajustar el habla a un ritmo independiente del tartamudo, ha sido explorado desde principios del siglo XX. Ha tenido éxito y tal vez por eso se mantiene, continua siendo una de las primeras técnicas de elección para el control del ritmo. El ajuste del habla al ritmo de un metrónomo u otro artefacto, que pueden ser, incluso, los dedos, logra después de muchos ensayos, imponer nuevo ritmo del discurso y abatir los bloqueos (Van Dantzing, 1940; Fransella y Beech, 1963; Fransella, 1967). El silabeo, corre la misma suerte. Tanto el silabeo como el ritmo impuesto, son auxiliares valiosos para el mantenimiento de la nueva respuesta verbal fluida.

Técnica de Santiago

Esta técnica surgida dentro de la tradición conductual, hace énfasis en la metodología, observación y medición de las variables dependientes (VD) e independientes (VI) y la configuración del diseño de intervención. Para una descripción más detallada, véase a Santiago y Sánchez, (1980); Santiago y Servín (2008). Se describe a continuación.

El tratamiento consta de dos fases, de manera sucesiva, la Línea Base (LB) y la de Intervención o Fase Experimental (FE). La primera fase es denominada Línea Base (LB), y en ésta se hace un registro de cada una de las VD de las que es posible realizar observaciones objetivas, tal y como se encuentran sin la intervención de ningún proceso terapéutico. Esta fase sirve de parámetro con la cual se comparará los efectos de la intervención o tratamiento. En la LB no se administra ninguna VI, únicamente se registran las VD.

Esta técnica maneja las siguientes variables independientes:

1.- Relajación.- Se realiza con la propuesta de Jacobson, (1973). Puede emplearse prácticamente cualquier técnica de relajación.

A partir de la siguiente variable, se realiza en dos condiciones: Diálogo y Lectura, y en los ambientes del laboratorio o consultorio y hogar (deseable es que también lo hagan en el trabajo, si se pudiera)

2.- Coordinación respiración habla.- En ésta se entrena al sujeto a que inspire y de manera simultánea al espirar, pronuncie el sonido o la palabra.

3.- Reeducción foniátrica.- Consiste en entrenar al sujeto a que articule de manera adecuada las partes del aparato fonador para la emisión de cada sonido característico.

4.- Regulación de la intensidad de la voz.- Se le entrena para que la intensidad de la voz, caiga siempre en el rango en el que se da con mayor probabilidad la

tartamudez, es decir dentro de los 10-40 db.

5.- Sobreentrenamiento.- se subdivide a su vez en dos fases:

A.- Mandíbulas cerradas.- Una vez que ha alcanzado una reducción por encima del 50%, se le instruye a que hable sin abrir las mandíbulas. Con esto se adquiere un mayor dominio de las partes del aparato fonador.

B.- Freno.- Continúa con la misma lógica que el inciso anterior. Se le pide al sujeto que se ponga entre las mandíbulas un objeto cilíndrico, que obstaculice la emisión de los sonidos.

6.- Desvanecimiento.- En la parte final del tratamiento, se incluye el desvanecimiento para generar patrones de autorregulación en el control del habla.

Tomando en cuenta lo anterior se postula lo siguiente:

Sí se manipulan las variables responsables (VI) de la emisión de la voz y el ritmo, entonces se controlará la tartamudez.

Método

Variables Independientes: relajación, coordinación respiración-habla, reeducación foniátrica, regulación de la intensidad de la voz, hipnosis, sobreentrenamiento y desvanecimiento¹³.

Definición operacional de las variables independientes:

- 1.- Relajación.-** La relajación muscular profunda se realiza de acuerdo con la técnica de Jacobson (1976). La técnica consiste básicamente en entrenar al sujeto en dejar de oponer resistencia y dejar de hacer los esfuerzos innecesarios y que permita que la fuerza de la gravedad actúe libremente sobre los músculos de su cuerpo.
- 2.- Coordinación respiración habla.-** El sujeto inhala profundamente antes de realizar una emisión vocal y durante la exhalación, se emitirá la voz o fonación.
- 3.- Reeducación foniátrica.-** Consiste en entrenar al sujeto en lograr la topografía característica del aparato fonoarticulador para la emisión de un sonido o en general de la fonación.

¹³ Aún y cuando estas variables ya se describieron con amplitud en el capítulo anterior se incluyen completamente en este capítulo para comodidad del lector.

4.- Regulación de la intensidad de la voz.- Consiste en regular la amplitud de la voz para emitirla por debajo de los 10 db.

5.- Hipnosis.- Consiste en la inducción del estado hipnótico por medio de la instrucción verbal, partiendo del estado de vigilia, relajación muscular profunda hasta llegar al estado hipnótico.

5.- Sobreentrenamiento.- Consiste en que el sujeto debe emitir los sonidos propios de un fonema en condiciones de extrema dificultad, tiene dos variantes:

A.- Mandíbulas cerradas.- El maxilar superior y el maxilar inferior del sujeto se encontraran en posición de mordida durante la fonación. Esto no implicará que el sujeto presione ambos maxilares.

B.- Freno.- Durante la fonación se colocará entre el maxilar inferior y el maxilar superior un cilindro de madera de 7mm de circunferencia con un largo de 15.4cm.

6.- Desvanecimiento.- Ésta propiamente no es una variable independiente, aunque corresponde a la última fase del tratamiento. Se caracteriza porque en ella, los investigadores y espacio experimental ceden el control al sujeto para que él mismo genere los patrones de autoregulación en la emisión de los fonemas sin

la supervisión ni control por parte de los investigadores ni de ningún otro sujeto.

Variables Dependientes: Palabras por minuto, bloqueos, repeticiones, prolongaciones, muletillas, topografía y tensión muscular.

Definición operacional de las variables dependientes:

- 1.- Palabras por minuto.-** cantidad de palabras que emite el sujeto por unidad de tiempo; en este caso el minuto. Las palabras pueden ser sustantivos, adverbios, interjecciones, verbos, etc.
- 2.- Bloqueos.-** Consiste en la interrupción súbita de la emisión de la palabra, provocada por la imposibilidad de pronunciar un sonido en particular, que impide la emisión fluida de la palabra o su terminación, puede ser al principio o en medio de la palabra.
- 3.- Repeticiones.-** Es la emisión reiterada e injustificada de una palabra o parte de ella, puede ser parte o no de la oración o frase. v. gr. Bu,bu,bubuenos días; muy,muy,muy aplicada.
- 4.- Prolongaciones.-** Es el alargamiento de un sonido más allá de lo que exige la propia palabra y el contexto, obviamente sin justificación alguna. Generalmente antecede a un bloqueo. Puede darse al principio de la palabra,

por ejemplo: aaaabajo, mmmmamá, llllllllalo; en medio de la palabra, refriggggerador, balanzzzza; o bien darse al final de la palabra, lasssssss, siiiiiiiiiiiiiii.

5.- Muletillas.- Expresiones estereotipadas de una palabra o frase que, generalmente, no guarda relación con el tema del discurso ni se justifica contextual ni semánticamente, por ejemplo, “este”, “eh”, “si”, “no”, “ya”, “ok”, “etc.”. En casos extremos las muletillas pueden tener dos o mas palabras articuladas como un estribillo: “o sea que”, “claro, en este sentido”; en otros casos, se emiten tantas, como palabras del discurso.

6.- Topografía.- Corresponde a forma en que se colocan las partes del aparato fonador para pronunciar las diferentes palabras del español.

7.- Tensión muscular.- Se parte del principio de que la tensión muscular es concomitante a la ansiedad. La mayoría de los sujetos tartamudos reportan ansiedad, que se puede observar por la hipermovilidad corporal, ya sea de todo el cuerpo o una parte de él; sudoración de las axilas, cara y frecuentemente de las palmas de las manos; tienen la boca reseca; hay hiperventilación y ellos reportan que sienten una ansiedad inespecífica, aún cuando la situación social es la fuente ansiógena, no la reconocen como tal.

Diseño:

Se utilizó un diseño multivariable multicondicional de clase conductual (A-BCDEF).

Sujeto:

Masculino de 37 años, 8 meses; con educación universitaria, ingeniero en computación, casado, con 2 hijos, de religión católica, primogénito, activo profesional y laboralmente. Con una historia de tartamudez de 34 años; Refiere que aparece la tartamudez a los 4½ años de edad. Con una historia de diversos tratamientos no exitosos. Entre los 4 y 5 años de edad fue diagnosticado como *mañoso* por un médico general; entre los 13 y 14 años acudió con una yerbera que le recetó un té que no recuerda el nombre de las yerbas, y durante los 15 días que lo tomó tuvo una cura total. Entre los 15y 16 años fue atendido por una psicóloga y no reporta ninguna mejoría. Posteriormente utiliza un lápiz por debajo de la lengua, mejoría leve. Reporta que sigue todas las consejas populares que le aconsejan para paliar el problema, sin éxito notable.

El sujeto comienza a retraerse socialmente a partir de los 12 años que coincide con su ingreso a la secundaria, con historia de desencuentros amorosos por su tartamudez, por su tartamudez es el blanco de las burlas por sus compañeros y eso lo torna muy agresivo tanto verbal como físicamente. En el momento de su

elección profesional decide Ingeniería en computación por que trabajaría con máquinas y no con personas, por lo tanto, no tendría que hablar.

A los 36 años 5 meses de edad al paciente le extraen el 3er molar lesionando el nervio lingual y le dejan insensible la mitad izquierda de la lengua y la porción izquierda del labio inferior.

Instrumentos:

- » Historia clínica psicológica (véase anexo 2)
- » Una grabadora de Microcassette de la marca RadioShack, modelo Micro-44, dimensiones: 116x54x21mm, peso (sin baterías) 120gr.
- » Microcassettes de cinta magnética
- » 2 baterías AAA de 3V cc
- » 2 contadores de mano de la marca Rotter modelo RO 1890
- » Cronómetro
- » Papelería
- » 2 pares de audífonos de la marca Sony, modelo MDR-G54.
- » Un cable de doble salida de audio de la marca accurian.

Procedimiento:

Se registraron las siguientes categorías conductuales: muletillas, repeticiones, bloqueos y prolongaciones. Además la emisión de palabras por minuto a través de un registro de frecuencias en la condición experimental, constanding cada una de estas de 2 situaciones: dialogo y lectura, en 3 ambientes diferentes: familiar, experimental y con extraños (confederados).

La duración de cada sesión fue de 60 minutos dedicándose 30 minutos a diálogo y 30 minutos a lectura, durante todo el tratamiento. Mismas que fueron grabadas.

Además de las sesiones en el espacio experimental, se le pidió al sujeto que todos los días realizara grabaciones en su hogar, trabajo o durante el tiempo que estuviera manejando, de conversación (30 min.) y lectura (30 min), mismas que también fueron incluidas en los registros de frecuencias. Todos los casetes fueron membretados de acuerdo con la siguiente nomenclatura:

Abreviatura	Significado	Número de casete
LB	Línea Base	1-9
F1	Fase 1	10-20
F2	Fase 2	21-27
F3	Fase 3	28-88
F4	Fase 4	99-126

A manera de ejemplo el primer casete tiene la siguiente nomenclatura LB1-05/06/07, en donde 05 corresponde al día, 06 al mes y 07 al año.

El criterio de inclusión para realizar el registro de frecuencias fue que en un lado del casete se encontrara la condición de dialogo y en el otro la de lectura; y que sean inteligibles.

El registro de frecuencias lo realizaron dos ayudantes de profesor de manera voluntaria y simultánea. De los dos registros se promediaron los resultados y ese promedio fue el que se graficó, para determinar el porcentaje de confiabilidad se utilizó la fórmula:

$$(Pm) / (PM) \cdot 100 = \text{confiabilidad}$$

En donde Pm representa el puntaje menor y PM el puntaje mayor. El criterio para determinar si existía confiabilidad fue que el porcentaje debía ser mayor al 80%.

Espacio experimental:

Laboratorio de Pensamiento y Lenguaje, cubículo A4-PA-22 de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UNAM, con ruido exterior no controlable, con un área de 10.2168m, en el anexo 1 se insertó un diagrama.

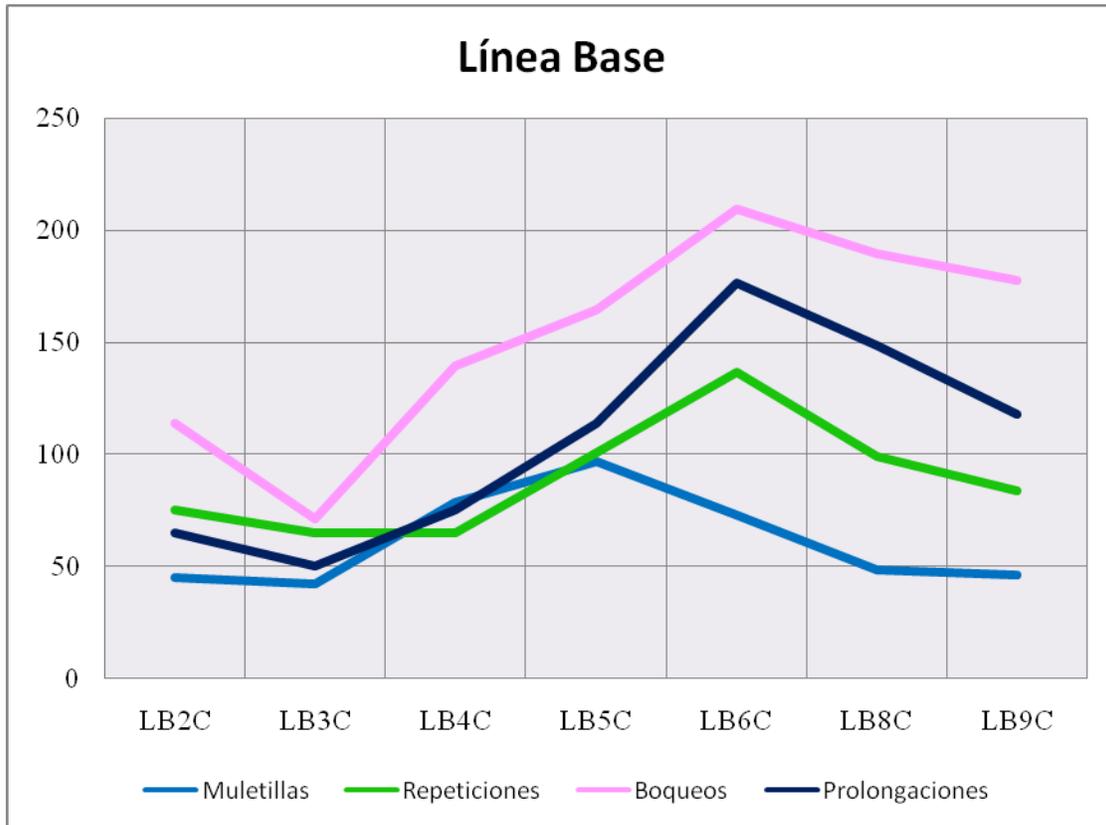
Resultados

El análisis de datos de las variables dependientes se realiza a partir de la Línea Base y por cada una de las cuatro Fases Experimentales. Se establece una comparación formal entre la LB y cada una de las cuatro Fases que conforman el tratamiento.

Todas las VDs se manejaron para efectos de medición como variables discretas, es decir, sí ocurrían o no y cada ocurrencia se contabilizaba como una unidad, aditiva y computable para efectos de la frecuencia. Se presentan gráficamente, polígono de frecuencias y barras, el desempeño de cada variable y por fase,

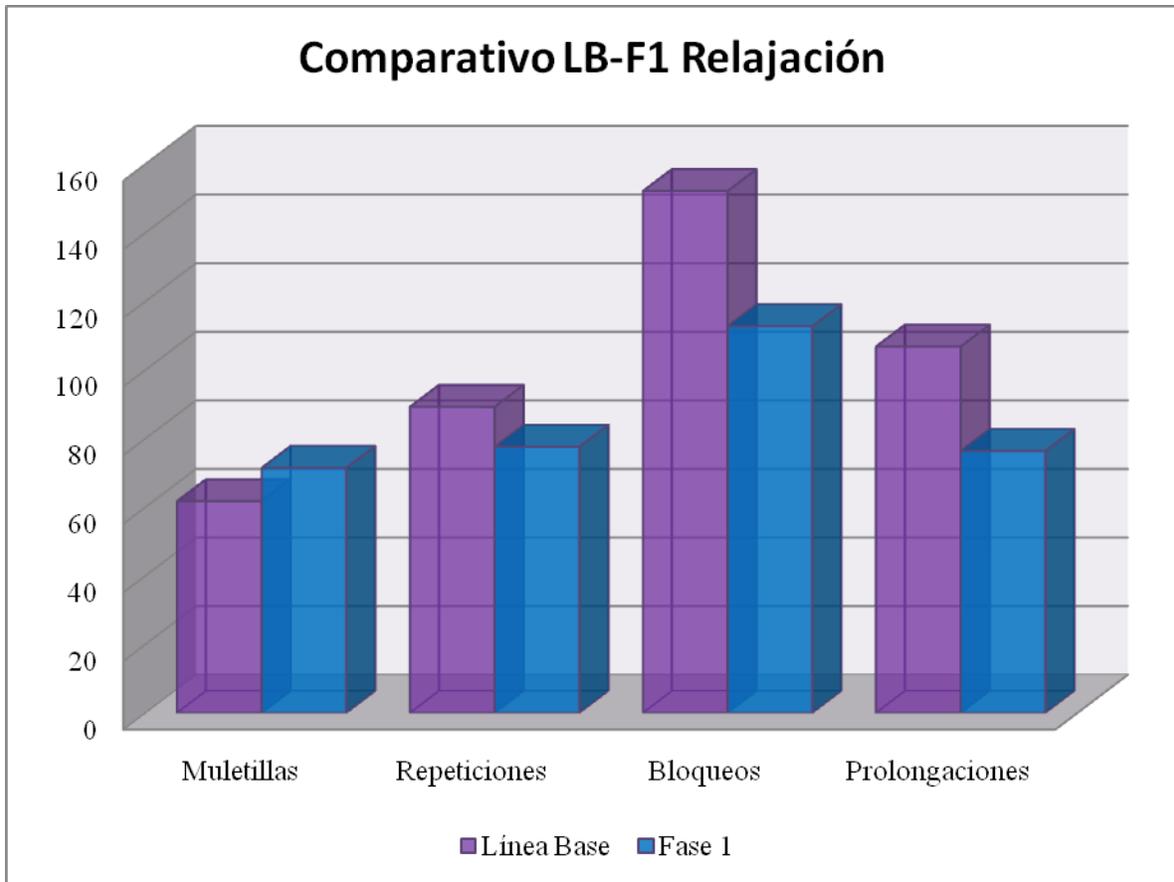
La intervención o las VIs empleadas tuvieron un efecto diferencial en las diversas VDs, tal como se observa de manera sintética en la Gráfica 2 que representa a la línea base en donde las muletillas obtuvieron un promedio de 62, las repeticiones fue de 89, los bloqueos 152, y las prolongaciones 107.

En todas las variables dependientes se distingue un descenso posterior al inicio de la observación, consecutivamente un incremento, a continuación un decremento y finalmente estabilidad, esto último únicamente en el caso de las muletillas, tal vez como consecuencia de la reactividad y habituación, lo que impidió conseguir estabilidad que por cuestiones éticas y de tiempo no se pretendió.



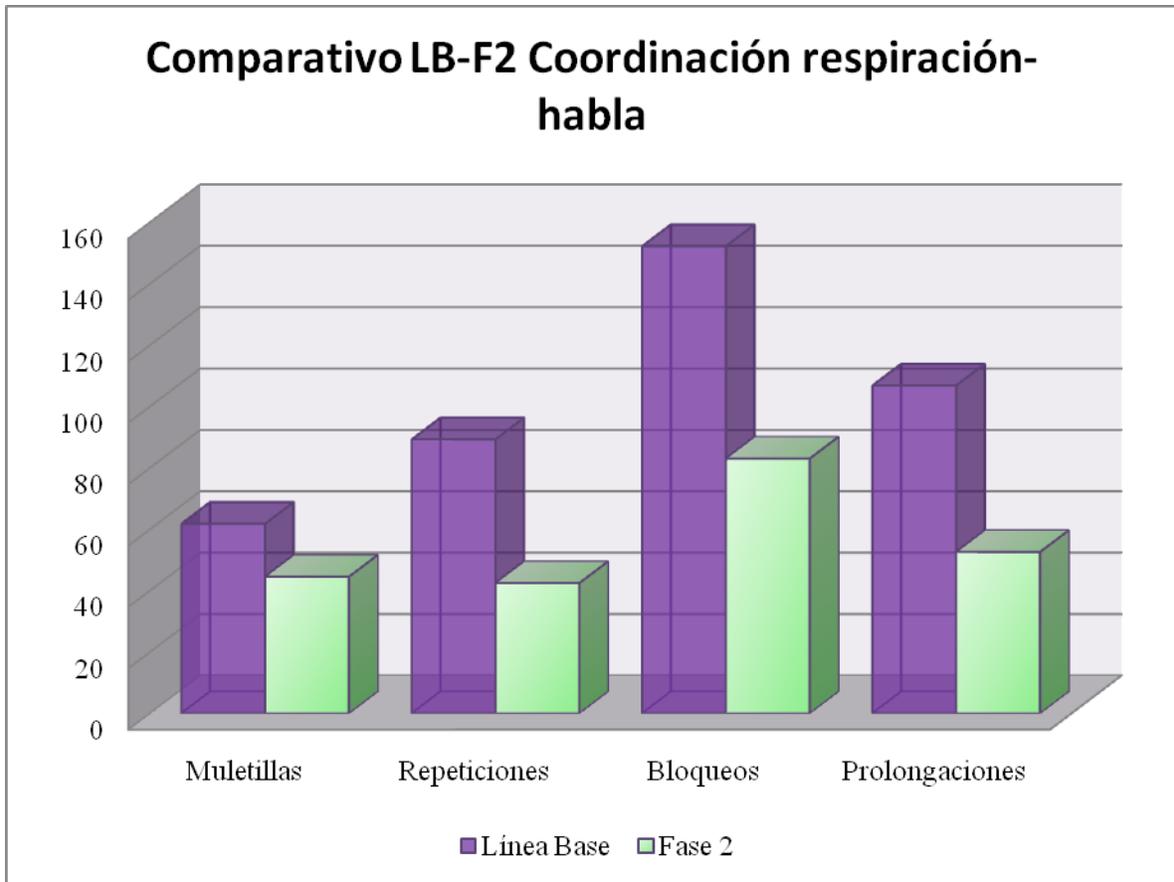
Gráfica 2. Gráfica de líneas en donde se representa la evolución del Sujeto durante las 7 sesiones que se incluyeron para representar a la línea base, en ella se observa que en muletillas tuvo un rango de 43 - 97; en repeticiones 65 - 137; bloqueos 71 - 210; y en prolongaciones 51 - 177

En la primera fase experimental (F1) la variable independiente fue la relajación, esta fase está representada en la gráfica 3. En ella el primer valor representado corresponde al promedio de la línea base, permitiendo la comparación. Los valores promediados de la Vd's son: muletillas 71; repeticiones 75; bloqueos 109; y prolongaciones 73. Se advierte un decremento en todas las variables excluyendo a las muletillas.



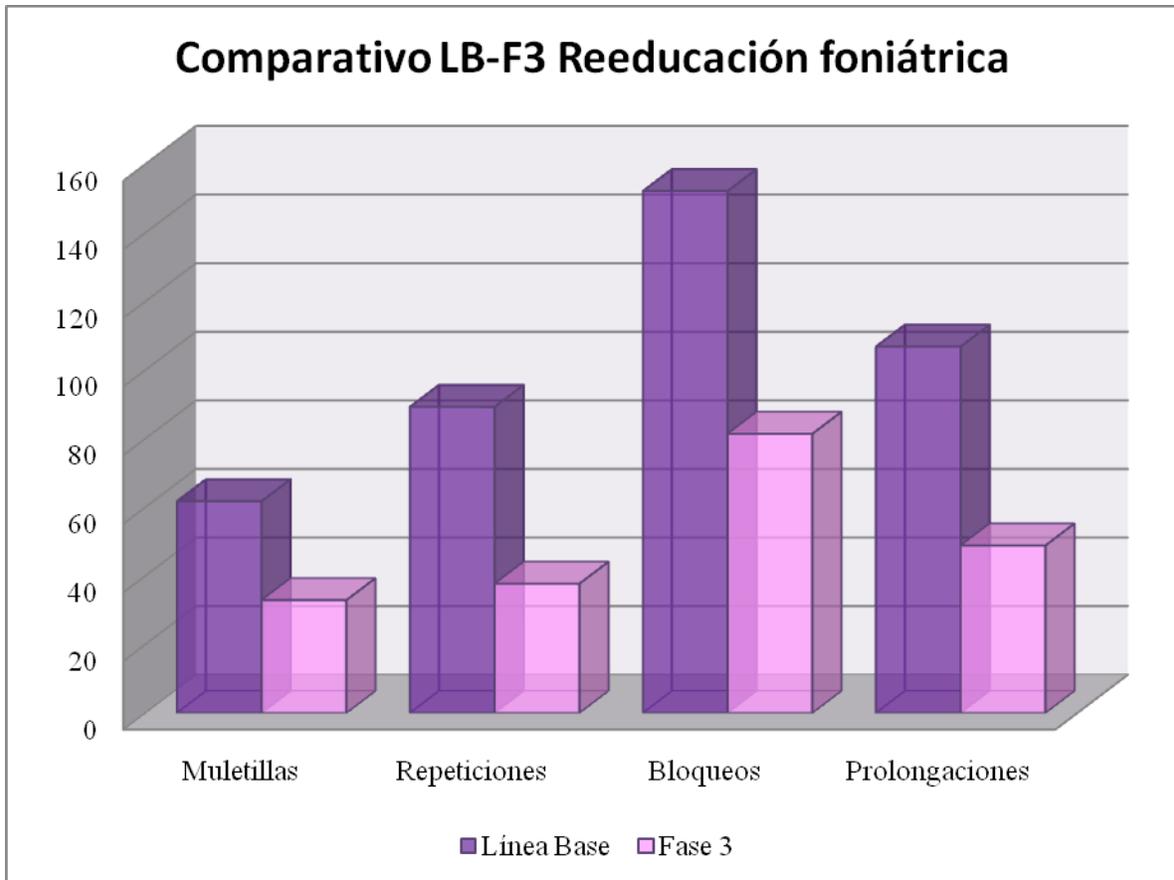
Gráfica 3. Gráfica de líneas en la que se representa a la fase experimental 1. Se observa la disminución de VDs; en muletillas inició con 57 y termino con 52; en repeticiones de 197 a 78; bloqueos 373 a 93; y en prolongaciones 171 a 78.

La grafica 4 corresponde a la fase 2 cuya variable de inclusión es la coordinación respiración-habla. En esta fase se obtuvo una disminución del las muletillas al 72%, de las repeticiones al 48% de los bloqueos al 55% y de las prolongaciones al 49%, debido a que en línea base se obtuvo en muletillas un promedio de 62 y en fase dos se obtuvo un valor de 45, mientras que en repeticiones se disminuyo de 89 a 42, en bloqueos la degradación fue de 152 a 83 y en prolongaciones el valor obtenido en la línea base fue de 107 y el valor conseguido en la fase dos fue de 53.



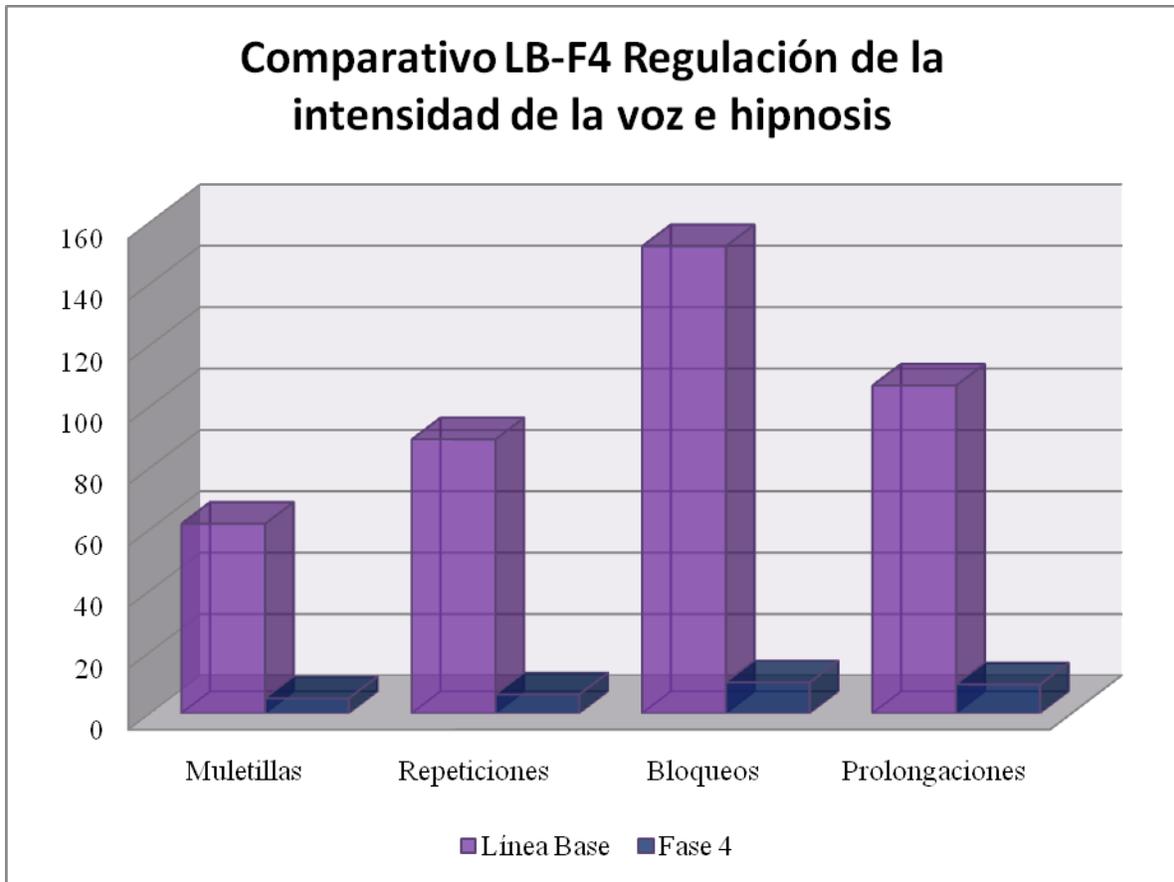
Gráfica 4 Grafico de líneas correspondiente a la fase 2 (Coordinación respiración-haba)

La siguiente fase, la fase 3, corresponde a la variable independiente reeducación fonológica, Esta variable provoca una disminución en todas las VDs. Hay un impacto diferencial por cada VD, por ello se tiene que en orden decreciente, el impacto haya sido mayor en las repeticiones, prolongaciones, bloqueos y por último en las muletillas, tal y como se ilustra en la gráfica 5.



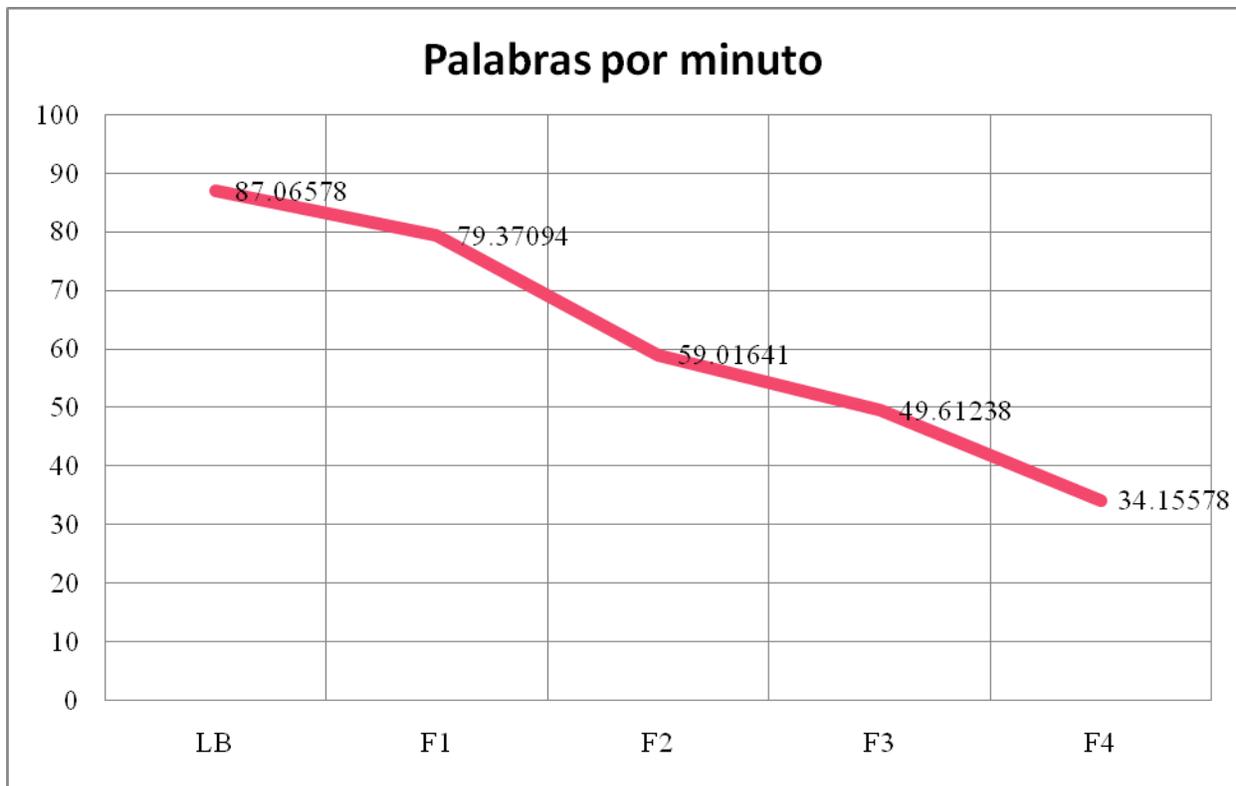
Gráfica 5 Gráfica de líneas correspondiente a la fase 3 (reeducción fonológica).

En la última fase experimental, la fase 4, se incluyeron dos variables independientes: la Regulación de la intensidad de la voz y la Hipnosis. En esta fase se logró reducir de 62 a 5 muletillas por minuto, es decir, se logró llegar al 8%; en repeticiones el porcentaje concluyó en 7%, en bloqueos 7% y prolongaciones 9%. El impacto del efecto sinérgico de ambas variables es extraordinario, que sugiere una ruta de trabajo posterior sobre estas dos variables. Es quizá estas dos VIs, las que tuvieron el efecto mayor y esto fue reportado también por el sujeto y familiares. Véase gráfica 6.



Gráfica 6 Gráfica de líneas que representa a la fase 4 (regulación de la intensidad de la voz e hipnosis).

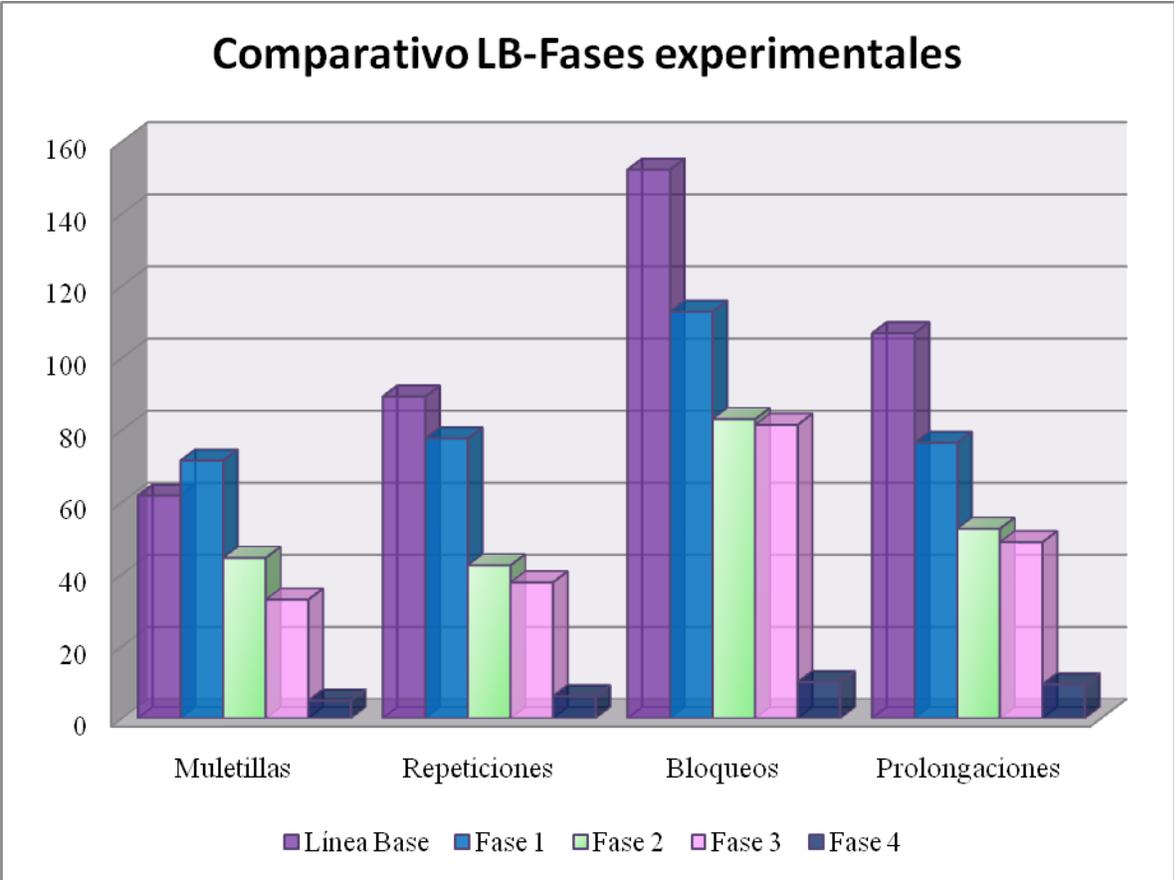
En las gráficas anteriores no se incluyó la VD palabras por minuto porque ella requiere de un tratamiento diferente y por ello la gráfica 7 le representa. Esta variable tiene un comportamiento único, ya que las repeticiones y circunloquios impactan al número de palabras por minuto, y aunque puede dar una tasa alta, no necesariamente significa que esté hablando más y mejor. Se observa en general en todas las fases experimentales que las muletillas, repeticiones, bloqueos y prolongaciones disminuyeron, por lo tanto es completamente lógico que el número de palabras por minuto haya disminuido. Véase gráfica 7.



Gráfica 7 Gráfica de líneas de la Variable Dependiente Palabras por minuto

El número de palabras por minuto que pronuncia el sujeto en la fase 1 tuvo un ligero descenso en comparación con la línea base bajo al 91%, en la segunda fase bajo a 68%, en la tercera a 56% y finalmente en la cuarta fase bajo a 39%.

En un análisis global, que incluye la LB, así como las cuatro Fases de los que consta la fase experimental, se observa de manera individual el impacto que tuvo cada una de las VIs, coligiéndose, que el control conductual de la tartamudez, mediante la técnica de Santiago es exitoso. Véase grafica 8.



Gráfica 8 Gráfica de barras en donde se comparan las VDs en las fases experimentales con los resultados obtenidos durante la línea base

La transcripción detallada de cada una de las sesiones, tanto de línea base como las de la fase experimental, se encuentran en el Anexo 2. En el Anexo 3, se encuentran todos los datos.

Conclusiones

La tartamudez y en sí todos los problemas de habla, excepto el mutismo, a juicio del lego, parecieran que son la expresión del capricho, resistencia o estilo personal del que lo padece; es un juicio de mal gusto y alejado de la naturaleza del problema, pero, finalmente apunta a una de las aristas del problema y ésta es, necesariamente, la esfera individual. En general hay poca o nula conciencia de la importancia que tiene un problema del habla, por ejem. la tartamudez, y de lo que representa para el desarrollo de un sujeto, de su impacto en todas las áreas de la vida y proyección futura, llegando, incluso al extremo, de alterar la autoimagen, la sexualidad y el desarrollo intelectual. En la apreciación del lego, muy sesgada, parcial y sobre todo desinformada, la tartamudez requiere únicamente del esfuerzo personal y con ello sería suficiente, en cambio, dentro del ámbito científico, éste problema, requiere de la intervención científicos, de especialistas en el comportamiento y lenguaje humanos, la psicología cubre ese perfil con suficiencia. La intervención de la psicología trasciende los tratamientos que sirven para eliminar un *síntoma*, ya que a la postre, cambian el estilo de vida del paciente, la percepción que tiene él de sí mismo, de su entorno social y sobre todo de su proyección futura, en *summa*, dejar de vivir en función de la tartamudez, es prácticamente volver a nacer.

El sujeto que participó en esta investigación reportó lo diferente que hubiese sido su vida de no ser tartamudo: él hubiese estudiado otra carrera, seguramente su vida emocional hubiese tenido otro derrotero y consecuentemente su proyección personal sería otra, además, él vislumbra ahora, un futuro diferente, sin temor a hablar, sin la sensación del rechazo que por mucho tiempo lo acompañó.

En esta intervención se cumplieron las funciones profesionales de la psicología siguientes: Evaluación, diagnóstico, diseño e intervención.

La función de evaluación se desarrolló a partir del primer día de intervención y continuó hasta concluir el tratamiento. La evaluación es una *contitio sine qua non* para poder establecer el diagnóstico de tartamudez y diferenciarlo de los otros problemas del habla. Esta función profesional reside fundamentalmente en determinar en cuales condiciones, frecuencia, intensidad o magnitud y topografía se presentan las variables en cuestión. Además, se realizó una evaluación de su estilo de vida, por ello es que se posee la información sobre sus expectativas de vida de no haber sido tartamudo.

La función de diagnóstico se cumple cuando se establecen las relaciones de causa efecto entre las variables y se identifica la entidad comportamental denominada tartamudez, y se logra determinar cuáles son las variables dependientes que permiten su identificación, evaluación y en su caso, control y erradicación.

La función profesional de diseño, se detecta cuando se establecen las condiciones de trabajo, administración de la o las VI (s), secuencia (s), etc. Y por último la función de intervención es precisamente lo que se está reportando desde el primer día hasta que fue dado por concluido el tratamiento.

En la intervención debe notarse, sin que suene a artificio, lo necesario que resultan los conocimientos dados en bases biológicas de la conducta, morfofisiología del SN, en general las neurociencias; la metodología y los contenidos propios de la psicología como los procesos psicológicos básicos. Es de destacarse la importancia que tiene la estadística en la formación del psicólogo. Todo este conjunto de saberes hacen del psicólogo un profesionalista y un científico versátil.

En esta intervención para el control conductual de la tartamudez, la técnica de Santiago, en comparación con otras técnicas, es ventajosa ya que propone un sistema de medición preciso, confiable y sensible, gracias a esto es posible evaluar cada VD permanentemente y establecer el porcentaje del avance sesión por sesión. Las fases del diseño establecen una ruta crítica más o menos certera, el cumplimiento de una es necesario para el inicio de la fase siguiente.

Tal vez, el rasgo más preeminente de la técnica de Santiago sea el que, al final de la intervención y habiendo concluido todos los parámetros impuestos para la alta exitosa, el sujeto debe desarrollar mecanismos de autorregulación e insertarse en lo

cotidiano de su vida, siendo él su propio control. Otro rasgo, es que se trabaja con la familia nuclear o de origen para que faciliten o sean sujetos coadyuvantes en la adquisición del nuevo hábito de la autorregulación. En el desarrollo de la técnica se presentan situaciones que retroalimentan al sujeto y lo informan constantemente, incide este aspecto, en la parte motivacional del sujeto y lo pone en la ruta de nuevas marcas o logros de su propio desempeño. Al realizar ejercicios todos los días el sujeto lleva consigo al tratamiento a todos lados y permite que la incorporación de hábitos sea mayor velocidad.

La VD palabras por minuto reporta una mejoría de más del 60%, sin embargo en ella no se esperaba una disminución mayor debido a que se incrementan las palabras dichas correctamente pero disminuyen las repeticiones, que también se estaban contabilizando como palabras, debido a como fue planteada la definición operacional de palabras por minuto. Por lo tanto la VD palabras por minuto no es una categoría sensible al tratamiento propuesto en esta investigación. Esta técnica se ocupa de una concomitante de la tartamudez, muchas veces mencionada, generalmente olvidada durante el tratamiento: la ansiedad, al incluir técnicas de relajación, tanto en la situación experimental como fuera de ella, permite al sujeto incorporarlas a su estilo de vida, por ello la autorregulación es vital. Dicha concomitante no se utiliza como variable dependiente debido a la dificultad para su

medición, tomando en cuenta lo mencionado en el cap. 4 en donde se reporta que frecuentemente el sujeto no informa su presencia.

Por lo tanto se concluye que al manipular las variables responsables (VI) de la emisión de la voz y el ritmo, se controla la tartamudez.

En un análisis crítico, deben considerarse líneas que son potencialmente áreas de desarrollo y no fueron tratadas suficientemente por diversas razones, control insuficiente, fuera de diseño, o porque son problemas que aparecen con la reflexión y por lo tanto son aspectos que merecen atención para futuras intervenciones.

Los ruidos externos a la situación experimental y también el no haberlo monitoreado durante el periodo vacacional veraniego porque probablemente esto hubiese evitado la gran recaída que tuvo o por lo menos la habría disminuido.

Es indispensable darle seguimiento al sujeto para poder responder la pregunta de sí, los logros alcanzados se mantienen o no, si fueren parciales o totales. También para determinar cómo se han transformado los patrones de autorregulación que el sujeto desarrolló o los nuevos hábitos.

A la distancia, aparecen preguntas que saber si las recaídas están en función del componente emocional o si han sido por dejar de lado la reeducación foniátrica o la coordinación respiración habla.

Finalmente, el uso de las nuevas tecnologías, como son las grabadoras digitales, facilitarán la tarea de los registros, porque ellas reducen el ruido externo, incrementa la nitidez de la voz permitiendo realizar registros como mayor facilidad. Este fue uno de los fuertes problemas que se tuvo durante la realización de los registros.

Los EEG serían un componente muy útil para monitorear tanto la relajación como los estados corticales característicos del sueño e hipnosis. El uso de las radiografías así como otras técnicas de imagen, permiten descartar toda malformación del aparato fonador que implique alteraciones del discurso o habla. A este respecto es importante hacer mención que la fisiología y la anatomía son una *contitio sine qua non* para realizar el diagnóstico diferencial.

El rastreo genealógico proporciona información relevante sobre el factor hereditario que algunos autores han relacionado con la tartamudez y probablemente de una línea de investigación relacionada con la asimetría entre el número de tartamudos varones y el número de mujeres.

REFERENCIAS

1. Armson, J., Kiefe, M., Mason, J., De Croos, D. (2006). The effect of SpeechEasy on stuttering frequency in laboratory conditions. *Journal of Fluency Disorders* 31 (2006) 137–152p
2. Basterra, A., J. (2009). *Tratado de otorrinolaringología y patología cervicofacial*. España: Elsevier, Masson. Recuperado de http://books.google.com.mx/books?id=h74KPczPH4wC&pg=PA496&dq=hipertrofia+amigdalina&hl=es&ei=ijqNTc-dPNKN0QHLoaGrCw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=10&ved=0CFgQ6AEwCQ#v=onepage&q=hipertrofia%20amigdalina&f=false
3. Becerra, C. J., García, P. J., Sánchez, R. J. y Santiago, H. H. (2005). *Fundamentos de Metodología Experimental en Psicología*. FES Zaragoza, UNAM.
4. Becerra, C. J., García, P. J., Sánchez, R. J. y Santiago, H. H. (2006). *Propuestas de Investigación en Laboratorio de Psicología Experimental*. FES Zaragoza, UNAM.
5. Blog de Víctor Solano
ww.fac.mil.co/pag_interiores/provisionales/glosario.htm

6. Blood, G. W., Blood, I., McCarthy, J. Telliz, G., y Gabels R. (2001) An analysis of verbal response patterns of Charles Van Riper during stuttering modification therapy. *Journal of Fluency Disorders* 26 (2001) 129-147p
7. Bustos, S., I. (1983) *Reeducación de problemas de la voz*. España: Ciencias de la educación preescolar y especial.
8. Carlson, B., M. (2000) *Embriología humana y biología del desarrollo*. (2^a ed.). España: (Harcourt Colección Mosby)
9. Carys, T., Howell, P. (2001) Assessing efficacy of stuttering treatments. *Journal of Fluency Disorders* 26 (2001) 311 –333p
10. Case, H. W. (1960). Therapeutic methods in stuttering and speech blocking. [En la obra de Eysenck, H. J. (dir)] *Behavior therapy and the neuroses*. Oxford, Pergamon, 1960. pp. 207-220p.
11. Darwin, C. (2005) *El origen de las especies*. México: [Colección: Los Inmortales].
12. Diamond, J. (2007) *El tercer chimpancé. Origen y futuro del animal humano*. México: Debate.
13. Domínguez, R., (1970) *Curso elemental de química*. (41^a ed) México: Trillas.

14. Eco, U. (1999). *La búsqueda de la lengua perfecta*. España: Altaya
15. El 29 de marzo de 2011 a las 19:10hrs.
16. Fernández, M., N. (2007) Las traducciones de la antigüedad. *Sefarad*, vol. 67 número 2, julio-diciembre.
17. Finn, P. (2003). Addressing generalizations and maintenance of stuttering treatment in the school: a critical look. *Journals of Communications Disorders* 36 (2003) 153-164p.
18. Finn, P. (2003). Evidence-based treatment of stuttering: II. Clinical significance of behavioral stuttering treatments. *Journal of Fluency Disorders* 28 (2003) 209–218p.
19. Fishman, H. C. (1937). A study of the efficiency of negative practice as a corrective for stammering. *Journal of Speech Diseases*, 1937, 2, 67-72
20. Fitzgerald, M. J. & Fitzgerald M. (1997). *Embriología Humana*. México: Manual Moderno.
21. Franken, M. C., Carine J., Schalk, K. V., Boelens, H. (2005). Experimental treatment of early stuttering: A preliminary study. *Journal of Fluency Disorders* 30 (2005) 189–199

22. Fransella, F. (1967). Rhythm as a distractor in the modification of stuttering. *Behavior Research and Therapy*, 1967, 5, 253-255
23. Fransella, F. y Beech, H. R. (1965). An experimental analysis of the effect of the rhythm on the speech of stutterers. *Behavior Research and Therapy*, 1965, 3, 195-201.
24. Gilman, M., y Yaruss J. S. Stuttering and relaxation: Applications for somatic education in stuttering treatment. *Journal of Fluency Disorder* 25 (2000). 59–76
25. Golden, A. (2007). *Memorias de una geisha*. Argentina: Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara.
26. Hiatt, G. (2003). *Atlas a color de Histología*. (3^a ed.) Argentina: Editorial Médica Panamericana
27. Howell, P., y Sackin S. (1999). Differential effects of frequency-shifted feedback between child and adult stutterers. *Journal of Fluency Disorders* 24 (1999) 127-136p.
28. <http://www.rae.es/rae.html> Recuperado el día 11/02/11

- 29.**Ingham, Costello, y Janis. Evidence-based treatment of stuttering: I. Definition and application. *Journal of Fluency Disorders* 28 (2003) 197–207p.
- 30.**Ingham, R. J., Ingham, J. C., Fin, P., y Fox. P. Towards a functional neural systems model of developmental stuttering. *Journal of Fluency Disorders*, 28(2003), 297-318p.
- 31.**Ingham, Roger J., Ingham, Janis C. Finn, Patrick, Fox, Peter T. Towards a functional neural systems model of developmental stuttering. *Journal of Fluency Disorders* 28 (2003) 297–318p
- 32.**Jacobson, (1973). *Apreda usted a relajarse*. México. Edit. Ciencias de la Conducta.
- 33.**Jonesa, M., Gebskia, V., Onslowb, M., y Packmanb, A. Design of randomized controlled trials. Principles and methods applied to a treatment for early stuttering. *Journal of Fluency Disorders* 26 (2001) 247–267p.
- 34.**Kamhi, A. G. Commentary Two paradoxes in stuttering treatment. *Journal of Fluency Disorder* 28 (2003) 187–196p.

35. Kotbya, M., Moussab, A. El-Sadya, S.R., Nabiehc, A.A. (2003). A comparative study between certain behavioral methods in treatment of stuttering. *International Congress Series 1240 (2003) 1243– 1249p.*
36. Lagman (1996). *Embriología Médica (7ª Ed.)* México: Médica Panamericana.
37. Langevin, M., Huinck, W., J., Kully, D. et. al, (2006). A cross-cultural, long-term outcome evaluation of the ISTAR Comprehensive Stuttering Program across Dutch and Canadian adults who stutter. *Journal of Fluency Disorders 31 229–256p.*
38. Langevin, Marilyn, Kully, Deborah (2003). Evidence-based treatment of stuttering: III. Evidence-based practice in a clinical setting. *Journal of Fluency Disorders 28 219–236p.*
39. Levy, M., N., Stanton, M., B., y Koeppen B., M., (2006). *Fisiología.* España: Elsevier.
40. Llusá, P. M., Merí, A. & Ruano: (2003). *Manual y atlas fotográfico de anatomía del aparato locomotor.* Madrid: Médica Panamericana.
41. López A., A. (2006). *Los Mitos del Tlacuache.* (2ª reimpre.). México: UNAM.

42. Meyer, P. (1985) *Fisiología humana*. España: Salvat
43. Morera, P., C. y Marco, A., J. (2006). *Lecciones de otorrinolaringología aplicada*. (2ª ed). España: Glosa.
44. Onslow, Mark (2003). Evidence-based treatment of stuttering: IV. Empowerment through evidence-based treatment practices. *Journal of Fluency Disorders*, 28 237–245p.
45. Patten B, M. (1976). *Embriología Humana* (5ª ed. 3ª reimpresión) Argentina: El ateneo.
46. Perelló, J. (1977). *Trastornos del habla*. (3ª ed. Ampliada). España: Científico-Médica.
47. Persuad, M. (1999). *Embriología clínica*. (6ta. Ed.) México: McGraw-Hill interamericana
48. Ratner, N. B. (2005). Evidence-based practice in stuttering: Some questions to consider. *Journal of Fluency Disorders* 30 163–188p.
49. Rico, G., A., Pérez, O., R., E. y Castellanos S., M., J., (1999). *Química 1: Agua y oxígeno*. México: Limusa.

50. Rouvière, H. y Delmas A. (2005). *Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo I, Cabeza y Cuello*. (11ª. ed). Barcelona: Masson.
51. Rouvière, H. y Delmas, A. (1999). *Anatomía humana. Descriptiva, topográfica y funcional*. (10ª ed). Tomo 1 Cabeza y Cuello. España: Masson.
52. Sadler, (1996). *Embriología Médica Langman*. (7ª ed.). México: Médica Panamericana.
53. Sánchez, B. J., (2000). *La autorregulación del lenguaje*. Comunicación personal. FES Zaragoza, UNAM.
54. Santiago, H. y Servín, C. A. (2008). *Manual para el tratamiento de la tartamudez*. En prensa. México.
55. Santiago, H. y Toledo, R. J. (1999). *Control conductual de la tartamudez*. Tesis profesional. Datos inéditos. México.
56. Santiago, H., y Sánchez, J., (1980). *Una aproximación conductual al tratamiento de la tartamudez*. Tesis Profesional. Fac. de Psicología, UNAM.
57. Sapir, E. (1971). *Lenguaje*. E.U.: Doverpubns.
58. Sarason, I., G. (1978). *Psicología Anormal*. México. Trillas.

59. Savelkoul, E., Zebrowski, P. M., Feldstein, S., Cole-Harding, S. (2007). Coordinated interpersonal timing in the conversations of children who stutter and their mothers and fathers. *Journal of Fluency Disorders* 32 1–32p.
60. Sawyer, J., Chonb, H., Ambroseb, N. G. (2008), Influences of rate, length, and complexity on speech disfluency, in a single-speech sample in preschool children who stutter. *Journal of Fluency Disorders* 33 220–24p.
61. Sobotta. (2005). Atlas de anatomía humana. (20^a ed.). España: Médica panamericana. Tomo I y II.
62. Seco, M. (1982). Gramática esencial del español. *Introducción al estudio de la lengua*. (8^{va} reimp.) México: Aguilar.
63. Seco, R. (1980). *Manual de gramática española*. (10^{ma} ed. 3^{re} reimp.). México: Aguilar.
64. Skinner, B., F., (2001). *Conducta verbal*. (2^a reimp.). México: Trillas.
65. Tinbergen, N. (1964). *Conducta social en los animales*. México
66. Van Dantzing, M. (1940). Syllable tapping: a new method for the help of stammerers. *Journal of Speech Disease*, 5, 127-131p.

- 67.** Vigotsky, L., S. (2001). *La imaginación y el arte en la infancia*. México: Coyoacán.
- 68.** Yaruss, J. Scott, Quesal, Robert W. (2006). Overall Assessment of the Speaker's Experience of Stuttering (OASES): Documenting multiple outcomes in stuttering treatment at a Stuttering Center of Western Pennsylvania, University of Pittsburgh. *Journal of Fluency Disorders* 31 90–115.
- 69.** Yates, A. J. (1975). *Terapia del comportamiento*. México, Edit. Trillas.
- 70.** Yates, A. J. (1977). *Teoría y práctica de la terapia conductual*. México, Edit. Trillas.
- 71.** Zamudio, T., A., y Grifé, C., A. (2001). *Manual de urgencias de la Cruz Roja: Técnicas y procedimientos*. México: Trillas.

GLOSARIO

Abatir: derribar, derrocar, echar por tierra. Hacer que algo caiga o descienda.

Acotar: reservar el uso y aprovechamiento de un terreno manifestándolo por medio de cotos puestos en sus lindes, o de otra manera legal. Reservar, prohibir o limitar de otro modo. Atestiguar, asegurar algo en la fe de un tercero o de un escrito o libro. Citar textos o autoridades. Poner notas o acotaciones a un texto.

Adán: el primer hombre y el padre de la raza humana. La raíz de la palabra *Adán*, con significado de "hombre" o "humanidad" no es común en todas las lenguas semíticas, aunque por supuesto el nombre es utilizado en las traducciones del Antiguo Testamento.

Afasia Anómica: lesión producida, generalmente, en la unión del lóbulo temporal y el parietal, aunque también se puede presentar con lesiones en diversas partes del área del lenguaje.

Afasia de Broca/Expresiva: lesión en la circunvolución frontal inferior (área de Broca).

Afasia de Conducción: debida a lesiones que separan las áreas receptoras del mecanismo del lenguaje, de las motoras. La lesión se sitúa, generalmente, en el fascículo arqueado.

Afasia de Wernicke/Comprensiva: se localiza en la parte posterior de la primera circunvolución temporal del hemisferio izquierdo.

Afasia global o total: ocasionada por una lesión que destruye gran parte de las áreas del lenguaje del hemisferio dominante

Afasia Motora Transcortical: la lesión puede estar localizada en una zona anterior o superior al área de Broca.

Afasia Sensorial Transcortical: algunos neurólogos sitúan la lesión en la unión posterior de los lóbulos temporal y parietal, y otros la localizan en el lóbulo parietal inferior.

Afasia Transcortical Mixta: la lesión parece influir las zonas limítrofes vasculares del hemisferio izquierdo.

Afasia: son trastornos que son provocados por lesiones en el SNC, afecta al lenguaje y habla.

Afasia Transcorticales: producidas por lesiones que aíslan las áreas del lenguaje del resto de la corteza cerebral.

Agudo: dicho de un sonido, cuya frecuencia de vibraciones es grande, por oposición al sonido grave. Dicho de una palabra: Que lleva el acento prosódico en la última sílaba; p. ej., *abril, café, corazón*.

Aislamiento: dejar algo solo y separado de otras cosas. Apartar a alguien de la comunicación y trato con los demás.

Ala: cada una de las partes membranosas que limitan por los lados las ventanas de la nariz.

Alfabeto: conjunto de los símbolos empleados en un sistema de comunicación.

Alveolos o alvéolo: en anatomía es la cavidad del tejido pulmonar en que termina una ramificación bronquial. También es la cavidad ósea que se encuentra en la cara bucal de los maxilares, en que se insertan las raíces de los dientes.

Ambigua: dicho especialmente del lenguaje: Que puede entenderse de varios modos o admitir distintas interpretaciones y dar, por consiguiente, motivo a dudas, incertidumbre o confusión.

Ámbito: contorno o perímetro de un espacio o lugar

Amígdala: órgano formado por la reunión de numerosos nódulos linfáticos

Amoldamiento: acomodar, reducir a la forma propia o conveniente.

Anatomía: estudio de la estructura, situación y relaciones de las diferentes partes del cuerpo de los animales o de las plantas.

Anhídrido carbónico: producto formado por una combinación del oxígeno con carbono.

Anomalía: discrepancia de una regla o de un uso. Malformación, alteración biológica, congénita o adquirida.

Anormal: que accidentalmente se halla fuera de su natural estado o de las condiciones que le son inherentes. En estadística que se sitúa por debajo de la primer desviación estándar o que se encuentra por encima de la segunda desviación estándar.

Anosmia: pérdida completa del olfato.

Anquiloglosia: afección en la cual el fondo de la lengua va pegado al piso de la boca por una banda de tejido llamada frenillo lingual.

Ansiedad: Estado de agitación, inquietud o zozobra del ánimo. Angustia que suele acompañar a muchas enfermedades, en particular a ciertas neurosis, y que no permite sosiego a los enfermos.

Ansiogena: actividad que incrementa la ansiedad.

Antiguo testamento: son los 46 libros compuestos antes de la venida de Jesucristo

Año: tiempo que tarda la Tierra en dar una vuelta alrededor del Sol. Equivale a 365 días, 5 horas, 48 minutos y 46 segundos. Período de doce meses, a contar desde el día 1 de enero hasta el 31 de diciembre. Período de doce meses, a contar desde un día cualquiera.

Ápice: extremo superior o punta de algo. Parte pequeñísima, punto muy reducido, nonada. Parte más ardua o delicada de una cuestión o de una dificultad.

Apófisis: parte saliente de un hueso, que sirve para su articulación o para las inserciones musculares.

Aprendizaje: adquisición por la práctica de una conducta duradera.

Arcos faríngeos: tejido mesenquimático que formará al cuello y parte de la cara.

Argón: elemento químico de símbolo Ar, número atómico 18 y masa atómica 33.99, es un gas noble o elemento inerte.

Arista: filamento áspero del cascabillo que envuelve el grano de trigo y el de otras plantas gramíneas. Pajilla del cáñamo o lino que queda después de agramarlos.

Arquitectura: Arte de proyectar y construir edificios.

Arte: virtud, disposición y habilidad para hacer algo. Manifestación de la actividad humana mediante la cual se expresa una visión personal y desinteresada que interpreta lo real o imaginada con recursos plásticos, lingüísticos o sonoros.

Artefacto: obra mecánica hecha según arte. Máquina, aparato.

Arteria: cada uno de los vasos que llevan la sangre desde el corazón a los capilares de cualquier parte del cuerpo.

Arteria: cada uno de los vasos que llevan la sangre oxigenada desde el corazón a las demás partes del cuerpo.

Articulación: unión de un hueso u órgano esquelético con otro.

Asfixia: situaciones en las que el oxígeno no llega o llega mal a las células del organismo.

Astro: cuerpo celeste, que posee forma bien determinada, como las estrellas, planetas, satélites y cometas.

Atmosfera: envoltura gaseosa que rodea a un astro.

Autosegregación: separase o apartarse algo de otra u personas.

Barómetro: instrumento que sirve para determinar la presión atmosférica.

Benéfico: que hace bien

Biología: ciencia que trata de los seres vivos.

Bloqueos: se definen como la interrupción súbita de la emisión de la palabra que impide la emisión fluida de la palabra o su terminación, puede ser al principio o en medio de la palabra.

Bronquios: cada uno de los dos conductos fibrocartilagosos en que se bifurca la tráquea y que entran en los pulmones.

Caló: lenguaje de los gitanos.

Capilar: cada uno de los vasos muy finos que enlazan en el organismo las circulaciones arterial y venosa, formando redes.

Carnívoros: dicho de un animal: Que se alimenta de carne o puede hacerlo, por oposición al herbívoro o frugívoro.

Cavidad: espacio hueco dentro de un cuerpo cualquiera.

Célula: unidad fundamental de los organismos vivos, generalmente de tamaño microscópico, capaz de reproducción independiente y formada por un citoplasma y un núcleo rodeados por una membrana.

Chamán: hechicero al que se supone dotado de poderes sobrenaturales para sanar a los enfermos, adivinar, invocar a los espíritus, etcétera.

Ciencia: conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente y estructurados.

Circunloquios: es la expresión indirecta y algunas veces compendiosa de la idea principal del discurso.

Cognoscitivo: que es capaz de conocer.

Colegir (colige): sacar consecuencia de otra cosa.

Coloquio (coloquialmente): conversación entre dos o más personas.

Compendio (compendiosa): breve y sumaria exposición, oral o escrita, de lo más sustancial de una materia ya expuesta latamente

Comunicación: un sistema cuyas partes están especializadas en la transmisión de información.

Concomitante: síntomas que acompañan a los esenciales de una enfermedad, y que pueden ser útiles para el diagnóstico de la misma.

Conducta: es la resultante de la interacción del sujeto con su medio ambiente.

Congénita (ta): que ocurre durante la gestación. Que se engendra juntamente con algo. Connatural, como nacido con uno mismo.

Consonante: es una resonancia causada por la especial disposición de los órganos de la boca, obstruyendo ya sea brevemente o totalmente la salida del aire.

Constrictor (constreñir): apretar y cerrar, como oprimiendo. Obligar, precisar, compeler por fuerza a alguien a que haga y ejecute algo.

Contraer: estrechar, juntar algo con otra cosa.

Cópula: atadura, ligamiento de algo con otra cosa.

Corpus estructurado: latinismo, cuerpo estructurado.

Cultura: conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc.

Curandero: persona que, sin ser médico, ejerce prácticas curativas empíricas o rituales.

Década: serie de diez. Período de diez años referido a las decenas del siglo.

Decibeles (db): unidad empleada para expresar la relación entre dos potencias eléctricas o acústicas; es diez veces el logaritmo decimal de su relación numérica.

Deglutir: Tragar los alimentos y, en general, hacer pasar de la boca al estómago cualquier sustancia sólida o líquida.

Depredador: dicho de un animal: Cazar a otros de distinta especie para su subsistencia.

Depresión: en un terreno u otra superficie, concavidad de alguna extensión.

Diagnóstico: conjunto de signos y/o síntomas que sirven para fijar el carácter peculiar de una enfermedad.

Didáctica: perteneciente o relativo a la enseñanza.

Dilatar: extender, alargar y hacer mayor algo, o que ocupe más lugar o tiempo.

Dióxido de carbono: compuesto químico formado por 2 átomos de oxígeno y uno de carbono.

Disartria: es una alteración del habla y lenguaje; afecta la organización prosódica, el flujo sonoro, el matiz fonético de los sonidos (distorsiones de sonidos o emisión de sonidos nuevos), generalmente lo presentan sujetos con lesión cerebral. La lesión cerebral es un rasgo distintivo de la disartria, además viene acompañada de alteración en las respuestas motoras gruesas y finas.

Discurso: serie de las palabras y frases empleadas para manifestar lo que se piensa o siente.

Dislalias: Son alteraciones del habla o lenguaje que no implican ningún trastorno orgánico o funcional. Son accidentes de la cultura o educación.

Edema: hinchazón blanda de una parte del cuerpo, que cede a la presión y es ocasionada por la serosidad infiltrada en el tejido celular.

Embriogénesis: desarrollo embrionario.

Embriología: ciencia que estudia la forma y el desarrollo de los organismos a partir de la célula que les da vida.

Emisor: Persona que enuncia el mensaje en un acto de comunicación.

Emoción: alteración del ánimo intensa y pasajera, agradable o penosa, que va acompañada de cierta conmoción somática.

Engrosar: hacer grueso y más corpulento algo, o darle espesor o crasitud.

Epiglotis: lámina cartilaginosa, sujeta a la parte posterior de la lengua de los mamíferos, que tapa la glotis al tiempo de la deglución.

Epitelio: tejido animal formado por células en estrecho contacto, que reviste la superficie, cavidades y conductos del organismo.

Esclerotoma: bloques de mesoadermo paraxial ubicados en la parte ventromedial.

Estímulo: todo cambio de energía en el medio ambiente.

Estratosfera: zona superior de la atmosfera abarca desde la troposfera hasta los 80 km de altura.

Estrechar: reducir a menor anchura o espacio algo.

Estríbillo: expresión en verso que se repite después de cada estrofa en algunas composiciones líricas. Trabalenguas.

Estríbillo: expresión o cláusula en verso, que se repite después de cada estrofa en algunas composiciones líricas, que a veces también empiezan con ella. Voz o frase que por hábito vicioso se dice con frecuencia.

Etimología: origen de las palabras, razón de su existencia, de su significación y de su forma.

Etimología: origen de las palabras, razón de su existencia, de su significación y de su forma. Especialidad lingüística que estudia el origen de las palabras consideradas en dichos aspectos.

Etiología: estudio sobre las causas de las enfermedades.

Etiqueta: marca, señal o marbete que se coloca en un objeto o en una mercancía, para identificación, valoración, clasificación, etc.

Etnia: comunidad humana definida por afinidades raciales, lingüísticas, culturales.

Euforia: sensación de bienestar, resultado de una perfecta salud o de la administración de medicamentos o drogas. Estado de ánimo propenso al optimismo.

Evangelio: historia de la vida, doctrina y milagros de Jesucristo, contenida en los cuatro relatos que llevan el nombre de los cuatro evangelistas y que componen el primer libro canónico del Nuevo Testamento.

Evasión: efugio para evadir una dificultad.

Evidenciar: hacer patente y manifiesta la certeza de algo; probar y mostrar que no solo es cierto, sino claro.

Expresión: especificación, declaración de algo para darlo a entender. Palabra o locución.

Expresión: especificación, declaración de algo para darlo a entender. Palabra o locución.

Facial: perteneciente o relativo al rostro.

Felino: se dice de los animales que pertenecen a la familia zoológica de los Félidos.

Fenómeno: toda manifestación que se hace presente a la consciencia de un sujeto y aparece como objeto de su percepción.

Fiebre: fenómeno patológico que se manifiesta por elevación de la temperatura normal del cuerpo y mayor frecuencia del pulso y la respiración, para designar ciertas enfermedades infecciosas que cursan con aumento de temperatura.

Filogenia o filogénesis: origen y desarrollo evolutivo del grupo a la que pertenece una determinada especie y que, normalmente queda reflejado en su desarrollo embrionario u ontogénesis.

Fisura: hendidura de un hueso, que no llega a romperlo.

Fluctuante: dicho de una cosa: Correr el riesgo de perderse y arruinarse.

Fluidez: dicho del lenguaje o del estilo: Corriente y fácil.

Fonación: producción de la voz.

Fonética: ciencia encargada del estudio físico del sonido.

Foniatría: parte de la medicina dedicada a las enfermedades de los órganos de la fonación.

Fonología: ciencia encargada de estudiar los sonidos que tienen significado para la lengua.

Forzado: ocupado o retenido por fuerza. No espontáneo.

Frase: conjunto de palabras que basta para formar sentido, especialmente cuando no llega a constituir oración.

Fulguración: brillar, resplandecer, despedir rayos de luz. Destacar por su brillantez.

Gas: fluido que tiende a expandirse indefinidamente y que se caracteriza por su pequeña densidad, como el aire.

Gases nobles: cada uno de los elementos químicos del grupo 8A de la tabla periódica que son inactivos por su estructura química. Son el helio, neón, argón, criptón, xenón y radón.

Geisha: en el Japón, muchacha instruida para la danza, la música y la ceremonia del té, que se contrata para animar ciertas reuniones.

Gemelo: originado del mismo óvulo.

Génesis: origen o principio de algo. Serie encadenada de hechos y de causas que conducen a un resultado.

Genética: parte de la biología que trata de la herencia y de lo relacionado con ella.

Gestación: proceso mediante el cual se desarrolla el embrión y el feto de los mamíferos vivíparos, en el interior de la madre.

Glosectomía: una glosectomía es un procedimiento quirúrgico. Éste se realiza para extirpar total o parcialmente la lengua.

Gramática: Ciencia que estudia los elementos de una lengua y sus combinaciones.

Grave: dicho de un sonido, cuya frecuencia de vibraciones es pequeña, por oposición al sonido agudo.

Grito: levantar la voz más de lo acostumbrado.

Guijarros: piedrecillas que por lo general que se encuentran en las costas y a las orillas de los ríos.

Hábitat: lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal.

Hemoglobina: pigmento que da color a la sangre contenido en los hematíes de todos los vertebrados, que transporta el oxígeno desde los órganos respiratorios hasta los tejidos.

Hendidura: corte en una superficie o en un cuerpo sólido cuando no llega a dividirlo del todo.

Herbívoros: dicho de un animal: Que se alimenta de vegetales, y más especialmente de hierbas.

Hiperplasia: excesiva multiplicación de células normales en un órgano o tejido.

Hipertrofia: aumento excesivo del volumen de un órgano.

Hipertrofia: aumento excesivo del volumen de un órgano.

Hiperventilación: aumento de la frecuencia y la intensidad respiratorias que produce un exceso de oxígeno en la sangre.

Hipnosis: estado de relajación profunda.

Hipoacusia: disminución de la percepción auditiva.

Hombre: especie humana, en general.

Homínido: se dice del individuo perteneciente al orden de los Primates superiores, cuya especie superviviente es la humana.

Hueso: cada una de las piezas duras que forman el esqueleto de los vertebrados

Ideograma: imagen convencional o símbolo que representa un ser o una idea, pero no palabras o frases fijas que los signifiquen.

Idioma: lengua de un pueblo o nación, o común a varios.

In utero: latinismo, dentro del útero. Durante la gestación.

Indisoluble: que no se puede disolver

Injustificada: sin justicia.

Intensidad: es la fuerza con la que es emitida la voz.

Invaginar: doblar hacia dentro los bordes de una vaina, de un tubo, de una vejiga o de otra cosa semejante.

Invidente: privado de la vista

Ionosfera: capa de la atmosfera situada entre los 80 y 400 km de altitud, y en la cual se reflejan las ondas hertzianas.

Ira: pasión del alma, que causa indignación y enojo

Istmo de las fauces: abertura entre la parte posterior de la boca y la faringe. La limitan por arriba el velo del paladar, por los lados, los pilares de este, y por abajo, la base de la lengua.

Jerga: lenguaje especial y familiar que usan entre sí los individuos de ciertas profesiones y oficios, como los toreros, los estudiantes, etc.

John Dalton (1766-1844): científico inglés. Entre sus logros se encuentra la Ley de los gases que lleva su nombre y se le debe la primera constancia científica del *daltonismo*. Para mayor información consúltese la siguiente página:
http://www.uch.ceu.es/principal/eponimos_cientificos/eponimos/Dalton.pdf

Judeocristiana: perteneciente o relativo al cristianismo en cuanto que posee raíces judías.

Juntura: parte o lugar en que se juntan y unen dos o más cosas.

Lábil: que resbala o se desliza fácilmente. Frágil, caduco, débil. Poco estable, poco firme en sus resoluciones.

Ladrado: voz que emite con fuerza el perro, más o menos parecida a la onomatopeya *guau*.

Laringe: órgano tubular, constituido por varios cartílagos en la mayoría de los vertebrados, que por un lado comunica con la faringe y por otro con la tráquea. Es rudimentario en las aves, y forma parte del aparato de la fonación en los mamíferos.

Lengua: es un sistema de signos que sirve para la comunicación de los hombres de una colectividad.

Lesión: daño o detrimento corporal causado por una herida, un golpe o una enfermedad

Ligamento: cordón fibroso muy homogéneo y de gran resistencia, que liga los huesos de las articulaciones. Pliegue membranoso que enlaza o sostiene en la debida posición cualquier órgano del cuerpo de un animal.

Linfático: perteneciente o relativo a la linfa.

Literatura: arte que emplea como medio de expresión una lengua. Conjunto de las producciones literarias de una nación, de una época o de un género.

Madre: hembra que ha parido. Título que se da a ciertas religiosas. En los hospitales y casas de recogimiento, mujer a cuyo cargo está el gobierno en todo o en parte. Matriz en que se

desarrolla el feto. Causa, raíz u origen de donde proviene algo. Cauce por donde ordinariamente corren las aguas de un río o arroyo. Mujer anciana del pueblo.

Malformación: anomalía en el desarrollo, especialmente cuando constituye un defecto estructural.

Manada: conjunto de ciertos animales de una misma especie que andan reunidos

Masticar: triturar la comida con los dientes u otros órganos bucales análogos.

Maullar: voz del gato, parecida a la onomatopeya *miau*.

Medicina: ciencia y arte de precaver y curar las enfermedades del cuerpo humano. Medicamento.

Medición: comparar una cantidad con su respectiva unidad, con el fin de averiguar cuántas veces la segunda está contenida en la primera.

Membrana: tejido o agregado de tejidos que en conjunto presenta forma laminar y es de consistencia blanda.

Mesosfera: capa de la atmosfera terrestre comprendida entre la estratosfera y la ionosfera.

Metano: gas incoloro, inodoro e insípido, de fórmula CH₄, casi insoluble en el agua, que arde con llama poco luminosa y que con el aire forma mezclas explosivas.

Metodología: conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.

Metrónomo: máquina a manera de reloj, para medir el tiempo e indicar el compás de las composiciones musicales.

Milenios: período de 1000 años

Mímica: expresión de pensamientos, sentimientos o acciones por medio de gestos o ademanes.

Mito: generalmente se considera una narración religiosa, aunque también expresa una forma de realidad, como un sistema lógico o como una forma de discurso. Para mayor información revítese *Los mitos del Tlacuache* de Alfredo López Austin.

Mitología: estudio de los mitos, de su origen, significación y desarrollo.

Moco: humor espeso y pegajoso que segregan las membranas mucosas, y especialmente el que fluye por las ventanas de la nariz.

Modismos: expresión fija, privativa de una lengua, cuyo significado no se deduce de las palabras que la forman.

Moisés: profeta y legislador de Israel cuyas acciones están descritas en el libro del *Éxodo* (siglo XIII a. n. e.).

Monogénesis: un solo origen.

Monólogo: soliloquio

Mórbido: que padece enfermedad o la ocasiona

Motriz: que se mueve.

Mucosa: materia glutinosa de la misma naturaleza que el moco, y semejante a este.

Muletilla: son expresiones reiteradas de una palabra o frase que, generalmente, no guarda relación con el tema del discurso ni se justifica contextual ni semánticamente.

Músculo: órgano compuesto principalmente de fibras contráctiles.

Mutismo: silencio voluntario o impuesto.

Narinas: orificios nasales externos.

Negación: decir que algo no existe, no es verdad, o no es como alguien cree o afirma.

Neumonía (pulmonía): inflamación del tejido pulmonar.

Neurocráneo: es el soporte y la cubierta del encéfalo.

Neurofisiología: fisiología del sistema nervioso.

Nitrógeno: elemento químico cuyo símbolo es N, número atómico 7 y masa atómica 14.008 es un gas incoloro, inodoro e insípido y constituye las tres quintas partes del aire atmosférico.

Normohablante: sujeto que no supera el 5% de bloqueos, muletillas, repeticiones o prolongaciones.

Normohablantes: sujetos que en su discurso no superan el 5% de errores de pronunciación como son los bloqueos, las prolongaciones y las repeticiones, y que no utilizan muletillas más allá del 5%.

Oclusión: cierre completo del canal vocal de una articulación.

Oído: cada uno de los órganos que sirven para la audición y que encuentran en el canal auditivo.

Onomatopeya: vocablo que imita o recrea el sonido de la cosa o la acción nombrada.

Ontogenia u ontogénesis: conjunto de los fenómenos de desarrollo y diferenciación del individuo a partir del período embrionario.

Osificación directa: también llamada intramembranosa, en ella el sistema óseo se origina a través del mesénquima que funciona como molde.

Osificación indirecta: también llamada endocondral, en ella el sistema óseo se origina por medio de los cartílagos.

Osificación: proceso que da origen al sistema esquelético, ocurre de dos formas: osificación directa y a la osificación indirecta, la primera, también conocida como osificación intramembranosa, requiere de un molde, éste es el mesénquima; por el contrario la osificación indirecta o endocondral se desarrolla en espacios ocupados por cartílago.

Osteoblastos: células constituyentes de los huesos.

Óvulo: gameto femenino.

Oxígeno: elemento químico cuyo símbolo es O, número atómico 8 y masa atómica 15.9994, metaloide gaseoso.

Palabra: segmento del discurso unificado habitualmente por el acento, el significado y pausas potenciales inicial y final.

Paradigma: conjunto cuyos elementos pueden aparecer alternativamente en algún contexto especificado.

Pares craneales: constituidos por doce pares de troncos nerviosos, que tienen sus orígenes aparentes en la superficie encefálica y luego de trayectos más o menos largos en el interior de la cavidad craneana abandonan esta por orificios situados en la base craneana para alcanzar sus áreas de inervación.

Parsimonia: lentitud y sosiego en el modo de hablar o de obrar; flema, frialdad de ánimo. Circunspección, templanza.

Pascal: unidad de presión del Sistema Internacional, equivalente a la presión uniforme que ejerce la fuerza de un *newton* sobre la superficie plana de un metro cuadrado. Su Símbolo es *Pa*.

Pasividad: se dice del sujeto que recibe la acción del agente, sin cooperar con ella.

Patognomónicos: dicho de un síntoma: Que caracteriza y define una determinada enfermedad.

Patología: parte de la medicina que estudia las enfermedades.

Pedagogía: ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza.

Peninsular: se dice de lo relativo a la Península Ibérica, en oposición a lo perteneciente a las islas y a las tierras españolas de África.

Perfusión: es el proceso mediante el cual la sangre desoxigenada pasa por el pulmón y se vuelve a oxigenar.

Perfusión: proceso mediante el cual la sangre desoxigenada pasa por el pulmón y se vuelve a oxigenar.

Pictografía: escritura ideográfica que consiste en dibujar toscamente los objetos que han de explicarse con palabras.

Pictograma: signo de la escritura de figuras o símbolos.

Pleura: cada una de las membranas serosas que en ambos lados del pecho de los mamíferos cubren las paredes de la cavidad torácica y la superficie de los pulmones.

Plexo: red formada por varios filamentos nerviosos y vasculares entrelazados.

Pluricelulares: dicho de una planta o de un animal: Cuyo cuerpo está formado por muchas células.

Preeminencia: privilegio, exención, ventaja o preferencia que goza alguien respecto de otra persona por razón o mérito especial.

Presa: animal que es o puede ser cazado o pescado.

Presión: magnitud física que expresa la fuerza ejercida por un cuerpo sobre la unidad de superficie. Su unidad en el Sistema Internacional es el *pascal*.

Proceso: conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial.

Prolongación: alargamiento de un sonido bajo la condición de diálogo más allá de lo que exige la propia palabra y el contexto, obviamente sin justificación alguna.

Prominencia: elevación de algo sobre lo que está alrededor o cerca de ello

Prostituta: persona que mantiene relaciones sexuales a cambio de dinero.

Protruida: dicho de una parte o de un órgano: Desplazarse hacia delante, sobresalir de sus límites normales, de forma natural o patológica.

Protrusión: dicho de una parte o de un órgano: Desplazarse hacia delante, sobresalir de sus límites normales, de forma natural o patológica.

Protuberancia: eminencia cuadrilátera en la cara inferior del encéfalo, que continúa a los pedúnculos cerebrales y antecede al bulbo raquídeo y de la que forman parte importantes núcleos y vías nerviosas.

Prurito: deseo persistente y excesivo de hacer algo de la mejor manera posible.

Psicología: estudio del comportamiento animal, en especial de aquellos con teleencefalización.

Psiquiatría: ciencia que trata de las enfermedades mentales.

Pubertad: primera fase de la adolescencia, en la cual se producen las modificaciones propias del paso de la infancia a la edad adulta.

Pulmones: órganos de la respiración del hombre y de los vertebrados que viven o pueden vivir fuera del agua. Son de estructura esponjosa, blando, flexible, que se comprime y se dilata, y ocupa una parte de la cavidad torácica. Generalmente son dos, aunque algunos reptiles tienen uno solo.

Rafe: línea prominente en la porción media de una formación anatómica, que parece producida por la reunión o sutura de dos mitades simétricas.

Rebaño: hato grande de ganado, especialmente del lanar.

Receptor: en un acto de comunicación, persona que recibe el mensaje.

Relajación: aflojar, laxar o ablandar. Esparcir o distraer el ánimo con algún descanso.

Resquicio: hendidura pequeña.

Retracción: en ciertos tejidos orgánicos, reducción persistente de volumen.

Ritmo: grata y armoniosa combinación y sucesión de voces y cláusulas y de pausas y cortes en el lenguaje poético y prosaico.

Sacerdote: en la Iglesia católica, hombre ordenado para celebrar el sacrificio de la misa y realizar otras tareas propias del ministerio pastoral

Sangre: líquido, generalmente de color rojo, que circula por las arterias y venas del cuerpo de los animales. Se compone de una parte líquida o plasma y de células en suspensión: hematíes, leucocitos y plaquetas. Su función es distribuir oxígeno, nutrientes y otras sustancias a las células del organismo, y recoger de estas los productos de desecho.

Sigiloso: cauteloso, silencioso.

Siglo: período de 100 años.

Silabeo: ir pronunciando separadamente cada sílaba.

Silencio: abstención de hablar. Falta de ruido

Simetría: correspondencia que se puede distinguir, de manera ideal, en el cuerpo de una planta o de un animal respecto a un centro, un eje o un plano, de acuerdo con los cuales se disponen ordenadamente órganos o partes equivalentes. Correspondencia exacta en la disposición regular de las partes o puntos de un cuerpo o figura con relación a un centro, un eje o un plano.

Sine qua non: latinismo, sin la cual no

Sinónimo: dicho de un vocablo o de una expresión: Que tiene una misma o muy parecida significación que otro.

Sociedad: agrupación natural o pactada de personas, que constituyen unidad distinta de cada uno de sus individuos, con el fin de cumplir, mediante la mutua cooperación, todos o alguno de los fines de la vida.

Sociocultural: perteneciente o relativo al estado cultural de una sociedad o grupo social.

Soliloquio: reflexión en voz alta y a solas.

Sollozo: respirar de manera profunda y entrecortada a causa del llanto.

Somitas: bloques de mesoadermo paraxial ubicados en la región occipital.

Somitómeras: bloques de mesoadermo paraxial ubicados en la región cefálica.

Soplar: hacer que los fuelles u otros artificios adecuados arrojen el aire que han recibido.

Soprano: parte o lugar en que se juntan y unen dos o más cosas.

Subjetiva: perteneciente o relativo al sujeto, considerado en oposición al mundo externo.

Sudoración: líquido claro y transparente que segregan las glándulas sudoríparas de la piel de los mamíferos y cuya composición química es parecida a la de la orina.

Suplicio: grave tormento o dolor físico o moral

Sustantivo: que tiene existencia real, independiente, individual. Palabra que designa o identifica seres animados o inanimados.

Sustrato: estrato que subyace a otro y sobre el cual puede influir.

Susurro: ruido suave y remiso que resulta de hablar quedo.

Taquilalia: alteración que afecta fuertemente el ritmo del habla; obedece a patrones culturales, se les identifica como sujetos de habla rápida.

Tecnología: conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.

Tejido: cada uno de los diversos agregados de células de la misma naturaleza, diferenciadas de un modo determinado, ordenadas regularmente y que desempeñan en conjunto una determinada función.

Timbre: es lo que permite la diferenciación de voces de igual tono e intensidad.

Tisular: perteneciente o relativo a los tejidos de los organismos.

Tisular: perteneciente o relativo a los tejidos.

Topografía: conjunto de particularidades que presenta un terreno en su configuración superficial.

Topografía: rama de la geodesia que se ocupa de la determinación de las posiciones relativas de los accidentes del terreno y su posterior proyección. Conjunto de particularidades que presenta un terreno en su configuración superficial.

Trabalenguas: palabra o locución difícil de pronunciar, en especial cuando sirve de juego para hacer que alguien se equivoque.

Tráquea: parte de las vías respiratorias que va desde la laringe a los bronquios.

Trastorno: perturbar el sentido, la conciencia o la conducta de alguien, acercándolos a la anormalidad.

Traumatismo: lesión de los órganos o los tejidos por acciones mecánicas externas.

Trinar: sonido que emite un pájaro.

Trompa auditiva (Eustaquio): conducto, propio de muchos vertebrados, que pone en comunicación el oído medio con la faringe. En el hombre tiene unos 40 ó 50 mm de longitud.

Troposfera: capa interior de la atmosfera terrestre, que se extiende desde la superficie de nuestro planeta hasta una altura de aproximadamente 12-14 km en las zonas ecuatoriales y unos 8-10 km en las zonas polares.

Variable dependiente: es aquella que funge como efecto en una relación causal.

Variable independiente: es aquella que funge como causa en una relación causal.

Variable: todo aquel estímulo que puede adquirir más de un valor.

Varón: ser humano de sexo masculino. Hombre que ha llegado a la edad viril.

Velo del paladar: especie de cortina muscular y membranosa que separa la cavidad de la boca de la de las fauces.

Vena: vaso sanguíneo de paredes elásticas muy extensible pero poco contraíble. Las venas poseen válvulas en su interior que impiden el reflujo de la sangre.

Ventilación alveolar: es el volumen de gas que rellena las vías respiratorias de conducción y el volumen de gas que participa en el intercambio de gases.

Ventilación alveolar: volumen de gas que rellena las vías respiratorias de conducción y el volumen de gas que participa en el intercambio de gases.

Ventilación pulmonar, minuto o total: es el volumen de gas que entre o sale del pulmón por unidad de tiempo.

Ventilación pulmonar: volumen de gas que entra o sale del pulmón por unidad de tiempo.

Verbo: sonido o sonidos que expresan una idea. Clase de palabras que puede tener variación de persona, número, tiempo, modo y aspecto.

Vertiente: aspecto, punto de vista.

Vibración: dicho de un cuerpo elástico: Oscilar alternativamente en torno a su posición de equilibrio.

Víctima: persona que padece daño por culpa ajena o por causa fortuita.

Vid infra: latinismo, ver abajo.

Vid supra: latinismo, ver arriba

Viserocráneo: es el esqueleto de la cara.

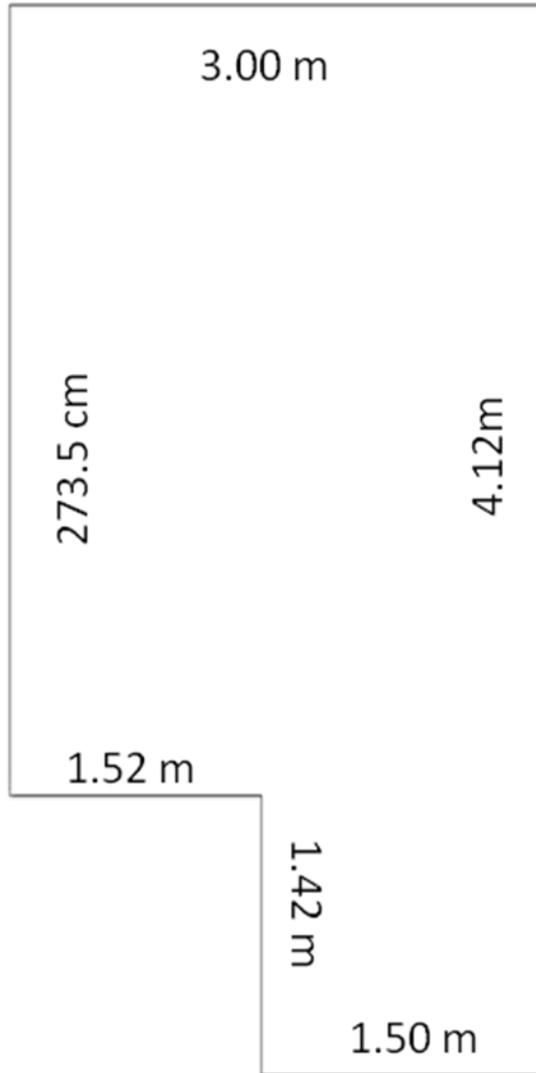
Vocal: es una resonancia causada por la especial disposición de los órganos de la boca, dejando salir el aire sin ningún obstáculo.

Volumen: corpulencia o bulto de algo. Magnitud física que expresa la extensión de un cuerpo en tres dimensiones: largo, ancho y alto. Su unidad en el Sistema Internacional es el *metro cúbico*.

Voz: sonido producido por la vibración del aire espirado de los pulmones, en contacto con las cuerdas vocales.

Yatrógeno: daño resultante de un tratamiento.

Anexo 1



Anexo 2

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

CARRERA DE PSICOLOGÍA

Historia Clínica Psicológica

1.- DATOS GENERALES

Expediente no. _____

Nombre: _____

Apellido paterno

Apellido materno

Nombre(S)

Domicilio actual: _____

Calle

Manzana Lote o No. ext.

No. int. Edif.

Unidad

Colonia o pueblo

Ciudad o Municipio

Entidad Federativa

C.P.

Lugar y fecha de nacimiento: _____

Ciudad

Edo.

Día

Mes

Año

Teléfono: _____

E-mail: _____

Sexo: _____

Edad: _____

Religión: _____

Escolaridad: _____

Edo. Civil: _____

Lugar de progenitura: _____

Ocupación: _____

Ingresos: _____

No. de dependientes económicos: _____

Teléfono de recados: _____

En caso de que el paciente sea un menor de edad o adulto de custodia (con necesidades especiales), anote la siguiente información, nombre del padre, madre, tutor, responsable o familiar más cercano:

Parentesco: _____

Nombre: _____ - _____

Apellido paterno

Apellido materno

Nombre(S)

Domicilio actual: _____

Calle

Manzana Lote o No. ext.

No. int. Edif.

Unidad

Colonia o pueblo

Ciudad o Municipio

Entidad Federativa

C.P.

Teléfono: _____

E-mail: _____

Sexo: _____

Edad: _____

Religión: _____

Escolaridad: _____

Edo. Civil: _____

Ocupación: _____

Ingresos: _____

No. de dependientes económicos: _____

Teléfono de recados: _____

Parentesco: _____

Nombre: _____ - _____

Apellido paterno

Apellido materno

Nombre(S)

Domicilio actual: _____

Calle Manzana Lote o No. ext.

No. int. Edif.

Unidad

Colonia o pueblo

Ciudad o Municipio

Entidad Federativa

C.P.

Teléfono: _____

E-mail: _____

Sexo: _____

Edad: _____

Religión: _____

Escolaridad: _____

Edo. Civil: _____

Ocupación: _____

Ingresos: _____

No. de dependientes económicos: _____

Teléfono de recados: _____

II.- MOTIVO DE CONSULTA.

Razón por la que acude a la consulta (Documentar la causa de su asistencia, cuidando la cronología y desarrollo histórico, además si es voluntaria, forzada, condicionada, etc.)

Problema actual. (Anótese de manera exhaustiva tal y como lo refiere el paciente o el tutor, busque áreas afectadas, dañadas, etc.)

Fecha y forma de inicio del problema (Fecha exacta o aproximada. Anótese como aparece, con todos los detalles posibles, si apareció súbita, paulatina, progresivamente, etc.)

Características más importantes del problema (Diagnóstico, incapacitante, leve, moderado, intenso, cíclico, intermitente, permanente, frecuencia, duración,):

Causas (Posibles desencadenantes o provocadores del problema):

Variables con las que se puede relacionar o coincidir (Anótese todas aquellas variables o hechos que aparezcan antes, durante y después de la crisis o problemas):

Evolución (Anótese cronológicamente cómo ha ido cambiando el problema, desde su aparición hasta el día de hoy):

Tratamientos recibidos (Indáguese la forma de cómo ha enfrentado el problema de manera personal, familiar o comunitariamente; diagnósticos, tratamientos profesionales o de otra índole que haya recibido y valores su eficacia):

III.- ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS.

Historia personal de enfermedades (Anótese de manera exhaustiva las enfermedades que haya padecido en toda la vida: infecciosas, neurológicas, metabólicas, genéticas, congénitas, tóxicas, etc.):

Accidentes y traumatismos (Indáguese de manera exhaustiva, fecha de ocurrencia, sus posibles causas, tipo de lesión, grado de severidad, características, consecuencias, tratamientos recibidos, pronósticos, etc.):

Pérdida del conocimiento (Indáguese de manera exhaustiva, fecha de ocurrencia, sus posibles causas, grado de severidad, características, consecuencias, tratamientos recibidos, pronósticos, etc.):

Crisis convulsivas: (Indáguese de manera exhaustiva, fecha de ocurrencia, sus posibles causas, grado de severidad, características, consecuencias, tratamientos recibidos, pronósticos, etc.):

Adicciones: (Anótese el nombre de la droga, uso y frecuencia, severidad de la adicción, tratamientos o ayuda profesional recibida, etc.)

Cirugías (Indáguese de manera exhaustiva, fecha de ocurrencia, sus posibles causas, características, consecuencias, tratamientos posquirúrgicos recibidos, pronóstico, etc.):

IV.- ANTECEDENTES HEREDO- FAMILIARES

Familiares con trastornos del comportamiento: parentesco (Indáguese de manera exhaustiva, las líneas sanguínea y consanguínea materna y paterna, anotando en la medida de lo posible tratamientos recibidos, pronóstico, etc.):

Familiares con padecimientos crónico-degenerativos, parentesco (Indáguese de manera exhaustiva, las líneas sanguínea y consanguínea materna y paterna, anotando en la medida de lo posible tratamientos recibidos, pronóstico, etc.):

Familiares con padecimientos semejantes o relacionados con el que padece y reporta el paciente (Indáguese de manera exhaustiva, las líneas sanguínea y consanguínea materna y paterna, anotando en la medida de lo posible tratamientos recibidos, pronóstico, etc.):

Desempeño social: (Indáguese de manera exhaustiva, las relaciones interpersonales que ha establecido en su ámbito social, por Ej. Amigos, vecinos, compañeros, subordinados, autoridades, etc.)

Estado de ánimo (Indáguese de manera exhaustiva, el estado de ánimo que mantiene cotidianamente, anótese las variaciones que presenta, ciclicidad y posibles factores que provoque o estén asociados con los cambios, etc.)

Niveles de estrés: (Indáguese únicamente cuando se justifique, inicio, frecuencia, modalidad, conflictos, satisfacción; enfermedades de transmisión sexual, patologías asociadas, disfunciones, etc.)

Sexualidad. (Indáguese únicamente cuando se justifique, inicio, frecuencia, modalidad, conflictos, satisfacción; enfermedades de transmisión sexual, patologías asociadas, disfunciones, etc.)

VI.- FUNCIONES PSICOLÓGICAS SUPERIORES.

Marcha (anótese lo que observe, si es coordinada, incoordinada, rítmica, lenta, rápida, etc.)

Coordinación motora (obsérvese y pruebe fuerza y tono muscular, lateralidad, equilibrio, gruesa y fina, etc.)

Conducta social (obsérvese y pruebe el saludo, seguimiento de la conversación, integración, segregación, cooperación, sentimiento de pertenencia al grupo, club, iglesia, etc.)

Lenguaje (Indáguese lógica del discurso, tono de voz, coherencia, discurso espontáneo, fluidez, orientación, contenido, circunloquios, muletillas, neologismos, modismos, etc.)

Memoria (Indáguese memoria a corto plazo (segundos y minutos); reciente (de horas y días) y a largo plazo (meses y años) etc.)

Cálculo matemático (Indáguese las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división, de uno y varios dígitos)

Orientación en tiempo lugar y espacio (Indáguese si está ubicado geográfica, histórica y temporalmente)

Alteraciones sensorceptuales (Indáguese todas las alteraciones que reporte el paciente en tacto, olfato, visión, audición, cinestesia, equilibrio, sensibilidad, etc.)

Atención (Indáguese si puede mantener una conversación coherente, si se mantiene en el tema y tiempo, si sigue instrucciones complejas y si puede ejecutar más de dos instrucciones encadenadas, si puede mantenerse en una sola actividad hasta terminarla, etc.)

Conciencia del problema o enfermedad (Indáguese si tiene conciencia de su propia enfermedad o problema, así como de las expectativas que tiene elaboradas del servicio que le ofrece la Institución)

Autoconcepto (Explore el concepto que tiene de sí mismo, con todas sus fortalezas y debilidades)

V.- HISTORIA DEL DESARROLLO. (INDÁGUESE ÚNICAMENTE CUANDO ESTA ASOCIADO DIRECTA O INDIRECTAMENTE CON EL PROBLEMA QUE ORIGINA LA CONSULTA)

Gestación o Embarazo: (Indáguese únicamente cuando se justifique, inicio, duración, conflictos, enfermedades de transmisión sexual, traumatismos, pérdida de conocimiento, patologías asociadas: preclampsia, eclampsia, amenaza de aborto, premadurez, etc.)

Parto y neonato (hasta los 28 días de nacido) (Indáguese únicamente cuando se justifique, tipo de parto, cesárea, problemas durante el parto, complicaciones, lugar del parto: domicilio, hospital, otro; características del neonato, peso, talla perímetro craneal, Apgar, etc. documéntelo con la hoja de nacimiento, etc.).

Problemas prenatales (genéticos, congénitos), perinatales y postnatales (Documéntese con amplitud, todos los problemas, complicaciones, patología asociada, tratamiento, etc.)

Historia de maduración: (Indáguese de la manera más exacta y completa que pueda, sin no es posible recabarla con precisión, capture la información como se la proporcionen)

Edad en meses de:

Sostén de cabeza: _____ **Sedestación:** _____

Pedestación: _____ **Deambulación:** _____

C. esfínteres (diurno, nocturno y mixto) _____

Lenguaje hablado: _____

Lenguaje escrito: _____

Problemas que haya detectado en lo rubros anteriores:

Historia académica: (Indáguese de la manera más exacta y completa que pueda, si no es posible recabarla con precisión, capture la información como se la proporcionen)

Edad de ingreso (años): _____

Grado que cursa actualmente: _____

Grado máximo de estudios: _____

Desempeño académico, (Indáguese como fue su ejecución durante el periodo escolarizado, anote si tuvo expulsiones, que problemas presentó así como sus posibles causa y forma de enfrentarlos): _____

No. de años reprobados: _____

Promedio general. Por ciclo: _____

VII.- PRUEBAS DE GABINETE (En la medida de lo posible, documéntese e intégrese una copia al expediente)

Rx de cráneo SI () NO () **Electroencefalograma** SI () NO ()

Mapeo cerebral SI () NO () **Potenciales evocados** SI () NO ()

Tomografía cerebral (emisión de positrones) SI () NO ()

Resonancia magnética cerebral SI () NO ()

EGO SI () NO () **Biometría Hemática** SI () NO ()

Apgar SI () NO () **Perfil hormonal** SI () NO ()

Otras: _____

VIII.- ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS.

Alimentación (documéntese el tipo de alimentación, características, frecuencia, problemas relacionados, etc.)

Desempeño familiar: (Indáguese sobre la dinámica familiar, tipos de relación, dinámica interpersonal, conflictos más frecuentes)

Problemas legales (Indáguese todos y cada uno de los conflictos legales como presunto responsable o como víctima, que haya tenido durante su vida)

Anote y documente las actividades que sean importantes y que no se han preguntado.

IX.- DIAGNÓSTICO (Anote su impresión, si fuere posible elabore el diagnóstico diferencial; documéntelo con DSMIV y CIE10)

X.- PRONÓSTICO (Anote todas y cada una de la áreas que estén dañadas así como la(s) función(es) que se ha perdido, las que se pueden recuperar con algún déficit y las que se mantienen intactas, etc.)

XI.- PLAN TERAPÉUTICO (Establezca las acciones profesionales y científicas con las que enfrentará el problema; así como los tiempos y momentos de aplicación de cada una de las fases, variables o tratamientos)

XII.- EVOLUCIÓN (Anoté todos los cambios del problema, sin importar la dirección, observados o reportados por el paciente, a partir de la primera entrevista. Anótese en cada sesión o entrevista.)

ELABORÓ: _____

FECHA: _____

Anexo 3

Línea Base

A continuación se da un resumen de las conversaciones de los registros de línea base. En aquellos en donde se lee: *monólogo dirigido por Ariadna*, se le realizaron las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo le fue el fin de semana?
2. Describa lo que hizo el día de ayer
3. Dígame cuáles son sus actividades el día hoy
4. ¿Qué hará mañana?

LB-2 C 06/06/07 Conversación con sus hijos y esposa. Discusión familiar por la tarea de la hija del paciente, mismo que eleva su voz cuando le contradice su esposa. Expresa molestia porque considera que no le explican de forma adecuada y por ello se confunde con lo que debe revisar, sin embargo él interrumpe constantemente a su esposa e hija mientras le intentaban explicar.

LB-3C 07/06/07 Monólogo dirigido por Ariadna

LB-4C 08/06/07 Grabación de conversaciones con sus clientes, vía telefónica, por lo cual sólo se escucha su voz. Aquí es evidente el problema de pronunciación de su nombre, del nombre de la empresa para la cual trabaja y su número de trabajador.

LB-5C 09/06/07 Grabación de conversaciones con sus clientes, vía telefónica, por lo cual sólo se escucha su voz.

LB-6C 10/06/07 El paciente habla sólo porque quiere ver “*cómo se comporta su lenguaje*”, relata cómo conoció al Dr. Santiago y de lo problemático de su condición, y también explica sus expectativas sobre el tratamiento. Explica su incapacidad de comunicación y que desea ser profesor, pero por el momento no lo puede llevar a cabo por ser tartamudo.

LB-7C 11/06/07 Monólogo dirigido por Ariadna

LB-8C 12/06/07 Conversación con un hombre al que le habla de usted pero en casa del hombre se comporta con familiaridad. Conversan sobre una fuga de agua y de la comida del día.

LB-9C 13/06/07 Monólogo, descripción de lo hecho durante el día, describe algunos inconvenientes en su negocio de etiquetas, lo que hizo en su negocio de mantenimiento de equipo de cómputo

FASE 1

A continuación se da un resumen de las conversaciones de los registros de la primera fase experimental. En aquellos en donde se lee: *monólogo dirigido por Ariadna*, se le realizaron las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo le fue el fin de semana?
2. Describa lo que hizo el día de ayer
3. Dígame cuáles son sus actividades el día hoy
4. ¿Qué hará mañana?

En algunos casos no se le realizaron dichas preguntas por lo que sí se hace un resumen de la conversación.

Algunos de los registros fueron eliminados en esos casos se anota el motivo por el cual no se incluyeron en el análisis de los datos.

F1-14C 18/06/07 Monólogo, asistió a los festejos por el día del padre en la primaria de sus hijos. Hubo concursos de padres e hijos. Después relata que al terminar los festejos a las 13:00hrs se fue a su oficina para salir a la ruta de Sky.

Hace comentarios sobre sus hijos, aparentemente no está del todo satisfecho con su hijo, aparentemente todo el monologo lo hace en su coche mientras maneja, comenta sobre sus orígenes de él y de su esposa. (Humildad)

F1-15C 19/06/07 Los primeros 15 minutos son grabaciones con sus clientes de Sky. Posteriormente la grabación es una conversación con su familia, la sra. le comenta que ese día llovió mucho, ella y sus hijos estaban esperando a que dejara de llover, pero el niño se desespero y comenzó a caminar, por lo que lo siguió la señora, la niña resbaló y se cayó. El paciente regaña al niño y a la señora.

También comentan los gastos que van a realizar en torno a la fiesta por la conclusión de los estudios de primaria del niño. También conversan sobre un intento de extorsión telefónica hacia el padre del paciente.

F1-16C 20/06/07 Conversación vía telefónica con sus clientes de Sky, mientras conduce su automóvil. A los 15 minutos de conversación llega al domicilio de un cliente, dialoga con él, pide usar el teléfono para comunicarse con su jefe, conversa mientras el jefe le regresa la llamada, espera y termina la grabación.

F1-17C 21/06/07 Monologo dirigido por Ariadna. La sesión anterior asistió su esposa, se le pregunto la apreciación de su esposa en torno a la terapia, a lo que respondió que su esposa tiene la idea de que va a salir adelante de la intervención, el describió algunos problemas de pareja por dificultades en la comunicación con otros familiares porque con ella es con la que más platica o la única con la que platica.

También se le pidió que describiera cómo localiza las direcciones de sus clientes de Sky.

F1-18C 22/06/07 Conversación con sus compañeros de trabajo de Sky, pregunto sobre lo que los clientes le preguntan y él desconoce del tema, (canales, planes, costos).

Conversación telefónica con un cliente, le explica un cobro extra. Conversaciones con otros clientes, para quedar sobre las citas. Conversación con una clienta en su casa.

Conversación con su familia, le comenta a su esposa lo que hizo durante el día. La conversación ocurre mientras comen. Conversan sobre la comida y los invitados para la fiesta por el fin de cursos de la primaria del niño. Él le dice cómo hacer para calcular la comida.

F1-19C 23/06/07 Eliminado porque sólo presenta condición de lectura.

F1-20C 24/06/07 Conversación con su hijo sobre su equipo de futbol, cuestiona a su hijo sobre los muchachos con los que juega.

Monologo, explica que cada 4 semanas hace un servicio de mantenimiento preventivo a una empresa y para llevar a cabo ese servicio contrata a un muchacho para que les ayude a él y a su

compañero. Describe lo necesario para hacer su trabajo, da una descripción de cómo se hace su trabajo y cada ayudante su función.

Conversación con su esposa, mientras cenar, la señora vende tortillas y le comenta cuantos kilos vendió, las ofrece a sus vecinos y en la escuela. La señora no consiguió las revistas de México desconocido y le pide a su esposa que mañana valla a comprarlas ella no las encontró el día de hoy.

Su esposa le explica la situación de una mujer que no puede cargar, el comentario que él hace (jarra de 2 litros) le molesta a la señora y sube el volumen de voz. Discuten por ella, la señora trata de explicarle pero cuando él opina lo hace sin tener toda la información, la cual hace que la señora levante la voz cuando le explica. Ella la deja hablar y cuando interviene lo hace elevando la voz.

FASE 2

A continuación se da un resumen de las conversaciones de los registros de la segunda fase experimental.

F2-21C 25/06/07 Monologo dirigido por Héctor relata lo hecho el fin de semana. Este casete es el primero de la variable coordinación respiración-habla. El sábado fue la fiesta del cumpleaños 12 de su hijo, hicieron de comer brochetas pero no las lograron cocinar bien y llovió aunque él comenta que fue una fiesta muy agradable no podía encender el carbón. La grabación dura 15 minutos aproximadamente.

F2-22C 26/06/07 Comunicaciones telefónicas de sus clientes de Sky. Llama a su jefe, comunicación con su familia, mientras comen, su comadre les llevó comida que sobró de una reunión de trabajo, él le pregunta a honor de qué fue la comida, la señora comienza a explicar, el paciente la interrumpe con el mismo cuestionamiento lo que provoca que su esposa eleve el tono de la voz, al hacerlo él ya no la interrumpe permitiendo a la señora terminar de explicar. Él expresa que si eso le hubiese dicho desde un principio no tendría confusión, ella responde que eso era lo que trataba de hacer.

Posteriormente comentan el nuevo reglamento de tránsito, el paciente hace manifiesto su descontento porque considera demasiado corrupta a la policía de tránsito y creó que solamente se van a dedicar a extorsionar.

F2-23C 27/06/07 Mientras comen conversa con su esposa sobre un problema (no de ellos) en el cual en una casa están buscando a una muchacha por una deuda, su esposa le expone el problema. Conversación telefónica con sus clientes de Sky.

Monologo de lo que hizo día en cuestión, asistió a la primaria a una demostración de las clases de inglés de sus hijos. Después fue a dejar un equipo a la colonia Isidro Fabela, describe que no encontró a un suscriptor y se molesto un poco.

Luego fue rumbo al Ajusco y se tardó en localizar a su cliente. Plantea la problemática que tiene al buscar las direcciones, porque no existen letreros de identificación o calles, le gustó la casa a la que fue porque es un terreno grande con una cabaña al centro y árboles frutales, le regalaron ciruelas y al llegar a su casa comenta que eso fue lo que más le gustó del día.

Considera que las personas que no tienen letreros de identificación en sus casas es porque consideran que toda la gente sabe los nombres de las calles o que viven en ese lugar y conocen.

F2-24C 28/06/07 Llamada telefónica a Sky, le trasladan la llamada y comenta que no sabe porque lo hicieron, pide asistencia sobre una conexión de punta a punta. Tiene que explicar y preguntar en varias ocasiones, pide que le envíen la información por correo. Conversación con su esposa sobre dinero para una construcción que ellos mandaron a hacer porque el paciente no tiene tiempo de realizarla. La conversación ocurre mientras él come. Su hijo les comenta cuantos bailables son los que ejecutará en su fiesta de fin de curso de la primaria y de su smoking.

Monólogo sobre lo ocurrido ese día, plantea que se siente candado, relajado comenta sobre una manifestación y las citas que tenía ese día.

F2-25C 29/06/07 Conversaciones telefónicas Sky, uno de los clientes es el profesor Héctor Santiago, al cual le pide de favor que desinstale su equipo y que lo lleve la próxima sesión, quedan de acuerdo y se despiden.

Conversación con su esposa, sobre una muchacha que se encuentra enferma y embarazada.

Monólogo sobre las actividades del día, relata que debía hacer un trámite, aparentemente sus declaraciones de impuestos. También fue a verificar la tarjeta de circulación de su papá. En el primer trámite le resolvieron rápida y favorablemente en el segundo no.

Supuestamente ya han pasado los 6 meses para que les entreguen la tarjeta pero le dijeron que si aun no llega a su domicilio es porque todavía no está y que debe esperar de 6 a 8 meses más.

F2-26C 30/06/07 conversación con su familia, regañan al niño por su desempeño en la educación primaria, ellos consideran que no ha sido el más adecuado. El paciente le da consejos en función de sus recuerdos de infancia, adolescencia y de la universidad.

También le ordenan que durante las vacaciones de verano transcriba lo de sus libros y cuadernos con puntos, comas y acentos.

F2-27C 01/07/07 Conversación con su familia sobre el promedio escolar de su hija, no saben cual es pero suponen que es mayor al 9.5, desean que le den un diploma por su promedio.

Su hijo le comenta que la selección jugará el miércoles, a lo que él responde que eso no está bien porque van a parar a la Cd. Él considera que todo el mundo va a dejar de hacer lo que debe estar haciendo o para lo que le están pagando por ir a ver el partido en una cantina o en un lugar en que tengan pantallas y bebidas alcohólicas.

Comentan sobre el desempeño de los mexicanos en diferentes deportes, sobre el clima, sobre lo que se va a hacer en vacaciones. El niño debe ir a regularización y a casa de sus padrinos, la señora a casa de sus papás (provincia). El paciente le dice a su esposa lo que debe hacer aun y cuando la señora ya lo hizo o está a punto de hacerlo, platican sobre clases de inglés para que sus hijos asistan durante las vacaciones de verano.

La señora se queja de que el niño no cuida ni a su hermana ni a ella. El paciente lo regaña diciéndole lo importante que es que el varón defienda a la mujer.

FASE 3

A continuación se da un resumen de las conversaciones de los registros de la tercera fase experimental. En aquellos en donde se lee: *monologo dirigido por Ariadna*, se le realizaron las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo le fue el fin de semana?
2. Describa lo que hizo el día de ayer
3. Dígame cuáles son sus actividades el día hoy
4. ¿Qué hará mañana?

En algunos casos no se le realizaron dichas preguntas por lo que sí se hace un resumen de la conversación.

Algunos de los registros fueron eliminados en esos casos se anota el motivo por el cual no se incluyeron en el análisis de los datos.

F3-89C 03/09/07 Sesión dirigida por Héctor Santiago, relajación, susurro, respiración-habla y reeducación fonológica. Se le corrige la mala pronunciación, así como la incorrecta colocación del aparato fonoarticulador. Se le pregunta cómo le va en su trabajo de Sky.

F3-90C 04/09/07 Conversación vía telefónica (no menciona quien es su interlocutor, y no es un cliente), comenta lo que realizó el trámite de un carro. Soluciona un pago que le debían de hacer desde unos días antes. Platica con Arturo (su compañero en su negocio de computadoras), en su oficina ambos ríen.

F3-91C 05/09/07 Conversación vía telefónica con un cliente del negocio de mantenimiento de computadoras. Necesitan que hoy quede funcionando un fax que se encuentra descompuesto. Sin embargo el paciente les comenta que el día de hoy no tiene tiempo de ir a arreglarlo porque ya tiene otras citas. Hace cotizaciones vía telefónica. Se comunica con el cliente para darle la

información de la cotización y vuelve a marcar al almacén para preguntar lo que desconoce de las etiquetas.

Conversación con su familia, él va manejando y ellos están en el coche, acomodan sus horarios, la señora le comenta que sí ella y su hija se bañan en la noche el pelo mojado va a hacer que se enfermen, él responde que porque no compran una secadora chica.

Discuten por la tarjeta de circulación porque él dijo “la tarjeta” pero no dijo *de circulación* y la señora no entendió de a cuál tarjeta se refería. Él paciente cuestionó el conocimiento de la señora. El paciente está preocupado porque corren el riesgo de que les cancelen la tarjeta de circulación de la camioneta, porque no tienen la factura del carro, debido a que aun no lo han terminado de pagar.

Entre la señora y el paciente acomodan sus horarios y planean cómo van a realizar el trámite. Comentan el primer día de escuela de la secundaria del niño, no conocían el camino y se perdieron, todos ríen. Comenta cuando trabajaba con su papá y se les acababa el agua y sí era época de lluvia toman agua de los charcos, los niños y la señora ríen.

Comenta lo que hacía él cuando eran las vacaciones de verano, él desgranaba maíz en casa de sus abuelos, como lo trataba su abuelita y cómo eran sus abuelos con las demás personas. Comenta que él era desprendido con el dinero.

F3-92C 06/09/07 Monologo dirigido por Ariadna, describe su rutina diaria, se levanta a las 6:30, se lava la cara, enciende el auto en lo que espera a que su hijo desayune, lo lleva a la secundaria, regresa a su casa, sale a trabajar en su oficina, comenta que él siempre tiene trabajo ya sea de sky, de reparación o mantenimiento, hacer cotizaciones, buscar clientes o hacer etiquetas autoadheribles. Describe el proceso de almacenado de los productos para los cuales elabora las etiquetas.

F3-93C 07/09/07 Conversación vía telefónica con Arturo, el paciente le llama para preguntar por una factura que realizó en días anteriores y que por el momento no encuentra, pregunta el monto y el nombre del banco, le da una breve explicación, a Arturo, del porque no la tiene consigo.

Conversación vía telefónica con un Ingeniero casi toda la conversación habla con monosílabos (sí, ajá, está bien), y debe dar un número (al parecer de factura), comete varios errores de pronunciación mientras lo hace. Llamada telefónica al un centro de atención al cliente (no menciona de que empresa), el paciente pide que lo comuniquen con una señorita, lo comunican con otra persona, está molesto porque no le han entregado un equipo, discute con la persona que le contestó, lo comunican con la señorita que pidió le atendiera, ella también le da una excusa del porque todavía no llega lo que él le pidió. Le comentan que todavía no lo revisan, le piden que espere para confirmar que aun no han revisado el equipo. Menciona que sí no le dicen cuando le van a entregar el equipo el va a llamar a PROFECO para que ellos los presionen.

Llamada telefónica con Conchita (secretaria de su cliente), le pregunta a quién le va a facturar el arreglo de un conmutador. Le pide que le deposite para poder comprar una cámara. Llamada telefónica con un cliente de sky, el cliente casi no lo deja hablar, el paciente tartamudea más que en las conversaciones anteriores en el momento en que le está dando instrucciones para solucionar su problema. Conversación con su hijo, aparentemente va manejado.

Conversación vía telefónica con un cliente de sky, le explica cómo hacer un trámite. Conversación vía telefónica con un cliente para la entrega de un conmutador, explica que no tiene dinero y no puede comprar una cámara y otras cosas (no específica) que necesita para realizar el trabajo que le encargaron realizara.

Llamada telefónica para buscar a un cliente de sky no lo encuentra y le da instrucciones a la mamá para que le envíen por fax un comprobante de pago. Conversación vía telefónica con una persona que le pide asesoría, porque están yendo, unas personas, a buscar a una persona a su casa porque deben dinero. Les d instrucciones para que ya no los molesten.

F3-94C 08/09/07

Eliminado por el contenido emocional de la conversación.

Conversación con su esposa sobre el fallecimiento de una amiga de la infancia, la mujer muria de cáncer, le sobrevive un niño de 10 años. Comenta la propiedades que posee el garbanzo, durante el trayecto escucho en un programa de radio que el garbanzo previene el cáncer, su esposa le describe algunos guisos en los que utiliza.

Retoman la conversación sobre la finada, describe los lugares en donde ella estuvo en tratamiento, parte de su vida y como ella sufría la indiferencia de su madre, misma que le quito la pensión que su padre le había dejado, para dársela a uno de sus medios hermanos.

La fallecida era madre soltera y cuando ella estaba convaleciente por la quimioterapia su hijo se hacía cargo de ella y cuando estaba moribunda la llevaron a casa de uno de sus hermanos para que la cuidaran. La esposa del paciente no lo reconforta por la pérdida.

F3-95C 09/09/07

Eliminado por el contenido emocional de la grabación

Durante los primeros tres minutos 29 segundos es un monologo de los ejercicios con las consonantes que se han estado trabajando en el laboratorio, en el orden siguiente es como el paciente hizo los ejercicios m, s, l, ll, b, f, p, ll, s, en cada una de las consonantes primero hizo el sonido y posteriormente les agregó las vocales (ma, me, mi, mo, mu) repitió este ejercicio dos veces con la lista de consonantes antes mencionada.

Después describe lo que hizo durante el día, trabajo en sky, porque el día anterior no terminó su trabajo porque le avisaron del fallecimiento de su amiga. Nuevamente comenta cómo fue la vida de su amiga, el sufrimiento que ella padeció cuando le informaron que estaba desahuciada, la preocupación que ella tenía por su hijo.

Comenta que él siente una gran admiración por ella porque hizo todo lo posible por vivir. Comenta como la encontraba cuando él la visitaba y de lo que platicaban. El tiempo verbal en el que se refiere a su amiga es presente, cuando intenta hablar en pasado, los bloqueos y repeticiones aumentan.

F3-96C 10/09/07

Conversación telefónica con Arturo (compañero en la reparación y mantenimiento de equipo de computo) le comenta que no le han depositado el dinero para comprar la cámara (\$5000). Los están presionando para que terminen lo más rápido posible. Le pregunta sobre el traslado un equipo de una sucursal a otra. El paciente le explica, a Arturo, lo que debe hacer para poder

realizar el trabajo con eficiencia y le dice que es muy flojo. Aparentemente el paciente está molesto con él.

F3-97C 11/09/07 Conversación telefónica, pregunta por un monitor que mando a arreglar. Es el monitor de un cliente y al paciente lo están presionando para que lo entregue. Llamada con Arturo para ponerse de acuerdo con los costos por los servicios de ambos, también comentan algunas cotizaciones y se ponen de acuerdo sobre los costos de un cliente y como le van a decir que la garantía no es válida.

Conversación con su familia sobre su almuerzo con su papá, comió poco porque desconoce si más personas iban a ir a comer.

Comenta que desea llevar a Reyna (no menciona la relación que tengan con esta persona) de viaje cuando el paciente tenga solvencia económica, su esposa le explica que el esposo de Reyna no la dejaría ir si él no va y él no puede ir porque su trabajo se lo impide.

Conversación con una señora que conoció en la sala de espera de un hospital, mientras su papá (del paciente) estaba en cirugía. Comentan sobre el servicio médico tanto público como privado, ventajas y desventajas de ambos. La señora pregunta por qué el papá del paciente tiene seguro, el paciente le explica que su padre es pensionado.

F3-98C 12/09/07

En esta fecha el paciente llevó a su padre al hospital para que le realizaran una intervención, no específica cuál.

Conversación con Arturo para acomodar sus horarios, recoger una impresora, le comenta que su padre está enfermo y por eso no pudo trabajar. Cotización de la cámara vía telefónica en diferentes distribuidoras. Pregunta por la forma de pago y queda de pasar por ella el día siguiente.

Conversación con su familia, le pregunta a su hija que fue lo que hizo durante el día, a la niña la llevaron a bailar. A continuación se transcribe parte de la conversación:

Paciente: -¿qué bailaste?

Niña: -canciones-

Paciente: –sí pero de cuales-

Silencio... la niña no sabe que ritmo fue el que bailo.

Posteriormente le pregunta a su hijo que hizo en la escuela, en qué consisten sus materias y qué fue lo que hizo en cada una de ellas. Su hijo le pide dinero para comprar vasos y la cooperación para un convivio en la secundaria. La conversación con su hijo dura más y es más precisa que la conversación con su hija. A su esposa le narra sus actividades durante el día, cuando llegó al hospital, lo que les pidieron, lo que le dijeron, cómo se encontraba su papá, cuánto tiempo estuvo esperando, qué comió cuanto le costó, etc.

FASE 4

A continuación se da un resumen de las conversaciones de los registros de la cuarta fase experimental. En aquellos en donde se lee: *monologo dirigido por Ariadna*, se le realizaron las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo le fue el fin de semana?
2. Describa lo que hizo el día de ayer
3. Dígame cuáles son sus actividades el día hoy
4. ¿Qué hará mañana?

En algunos casos no se le realizaron dichas preguntas por lo que sí se hace un resumen de la conversación.

Algunos de los registros fueron eliminados en esos casos se anota el motivo por el cual no se incluyeron en el análisis de los datos.

F4-119C 8-11/05/08 Grabación realizada en el Laboratorio el día 7 de mayo de 2008, mientras el paciente se encontraba en hipnosis.

Sesión dirigida por Héctor, se le pide al paciente que describa lo que hizo el 5 de mayo. La grabadora es sostenida por Ariadna lo cual provoca variaciones de sonido cuando movía su mano. El paciente comenta algunos problemas que tuvo mientras realizaba la instalación de algunos equipos.

F4-120C 12-13/05/08 Grabación realizada en el Laboratorio el día 12 de mayo de 2008, la esposa del paciente se encuentra presente mientras se realiza la grabación.

Conversación dirigida por Héctor, le pide al paciente que relate lo sucedido el 10 de mayo, comenta que festejaron a su mamá, hermanas y esposa, también describe cómo sus días de

descanso (generalmente domingos), hace mención a la camioneta que maneja su esposa (Ford, 93).

Se le pide al paciente y a su esposa que conversen sobre algún tema que tengan pendiente, platican sobre los regalos que le da el paciente a su esposa el 10 de mayo, él refiere que a ella no le gustan los regalos y que él prefiere darle dinero por ese motivo, ella le da sugerencias sobre las flores que a ella le gustaría recibir, él comenta que no las conoce pero le propone ir a una florería para que ella le diga cuáles son las flores que a ella le gustan, para que de esa forma él se las pueda regalar.

Comenta el estilo de vida de los padres de la señora, mismos que están por cumplir 50 años de casados, les van a festejar en su tierra natal (Guerrero), describen como son las fiestas en el pueblo en que ellos viven.

F4-121C 14/05/08 Monologo dirigido por Ariadna, describe lo que platicaron él y su esposa el lunes después de salir del Laboratorio. Comenta los pendientes que deben cumplir antes de irse rumbo a Guerrero a la boda de los padres de la señora: pagar las colegiaturas de sus hijos y ajustar su coche para salir a carretera, mañana alrededor de las 4:30am. Continúa describiendo lo que hizo el lunes, trabajo en su oficina. Expone ventajas y desventajas de viajar de noche, él lo prefiere.

Describe las habitaciones en las que van a dormir en la casa de sus suegros, también como fueron hechas, por qué eligió camas de cemento y cómo las hizo. Explica por qué construyo en el terreno de su suegro.

Considera que sus suegros no van a vivir más años porque los considera -muy grandes-. Describe las tierras de su suegro y cómo es que ahora son de riego y antes eran de temporal. También se inconforma de los precios a los que compran la producción de su suegro.

F4-122C 20/05/08 Eliminado porque el casete se encuentra vacío.

F4-123C 24-25/05/08 (21/05/08) Monologo dirigido por Ariadna, cada vez que pronuncia o respira incorrectamente se le pide que lo vuelva a intentar, en algunas ocasiones se pronuncia junto con él.

Descripción de lo realizado el día anterior (20/05/08), trabajó en su oficina realizando sus pendientes, paso por su compañero, fueron al centro a comprar unos conectores y tarjetas inalámbricas, después fue a la tienda en la que está realizando el mantenimiento, regreso a su oficina a terminar con sus pendientes, posteriormente se fue a su casa. Comenta en que consistió su lectura del día anterior, fue un reportaje sobre el árbol del chicle y el pueblo en el que se da, explica cómo llegar.

Expone la necesidad de conversar para poder practicar porque regresa a su casa ya tarde y por ello únicamente cena y hace la grabación de lectura para posteriormente dormir. Relata cómo empezó su negocio y cómo ha obtenido sus clientes.

Comenta su descontento porque en la secundaria a la que asiste su hijo no le dejan tarea suficiente, gracias a ello el joven dúreme durante el día o se va con un amigo a aprender la instalación de bocinas, estéreos y adornos a coches. Debido a ello el paciente le ha estado dejando tarea al muchacho, ecuaciones, raíz cuadrada, divisiones y repasar los temas vistos durante el día de escuela.

Menciona algunas materias que lleva su hijo en la secundaria, el paciente esta descontento porque no lleva ni física ni química.

F4-124C 01/06/08 (28/05/08) Monologo dirigido por Ariadna, se le corrige cuando no pronuncia correctamente. Relata lo que hizo después de que Héctor lo vio la sesión anterior. Menciona que Ariadna no estuvo presente. Llevó a su esposa a Tecamac, preparo lo necesario para ir a SAT a hacer su declaración. Fue a una de las sucursales de la SAT a entregar su documentación, menciona que estuvieron analizando el problema de su empresa. Se fue a la tienda en la que están dando mantenimiento a las computadoras, ya estaba allí Arturo, se fueron a la oficina, revisaron aparatos que deben componer, se fue a su casa alrededor de la 22:00hrs, se durmió como a las 23:30.

El día siguiente se levantó a las 6:30hrs describe su rutina, se fue a la oficina, llevo a su compañero a una sucursal y él se fue a otra, se comunica con los encargados de las tiendas para poder resolver los problemas de conexión. Se puso de acuerdo con Arturo sobre las declaraciones de Hacienda, regresan a la oficina trabajan un poco y se van a sus casas.

Comenta sobre lo que leyó el día anterior, un reportaje sobre el Popocatepetl. Comenta que compra las revistas usadas porque las nuevas son más caras. Le agradan los reportajes, comenta que la revista recibe cartas de sus lectores e investiga los lugares que allí se mencionan, (Revista México Desconocido).

Comenta que a su hija le encanta nadar y ha pedido de regalo que la lleven al mar pero el paciente o ha tenido dinero como para llevarlo. Describe una playa que conocen y las actividades que su hija realiza allí.

F4-125C 04/06/08 Los primeros 6 minutos es un monologo dirigido por Héctor, se le pide describa lo que hizo el lunes después de la sesión. Su esposa y él fueron a Iztapalapa a recoger documentación de uno de sus clientes y después la llevo a Ecatepec para que abordara un camión con destino a Tecamac. Se fue a la oficina por unas etiquetas, las debía entregar en Cuahutitlan, regreso a la oficina paso por Arturo para ir a Jamaica a dejar equipos, regresaron a la oficina, se quedo trabajando y después se fue a su casa.

Describe su rutina de la mañana del día anterior a la grabación. Fue a ver al contador de su cliente porque necesita una factura para hacer valida la garantía compro materiales para realizar su trabajo, fueron a dejar una laptop a un centro de servicio para hacer valida su garantía.

Monologo dirigido por un confederado, duración 24 minutos. Se presentan, el paciente le pregunta sobre su empleo y algunos datos personales. El paciente comenta que se encuentra en la fase 4 de su tratamiento. Comenta que han disminuido sus bloqueos, espera poder hablar perfectamente, comenta que es Lic. en Informática, comenta que trabaja por su cuenta, que ha trabajado para empresas.

Describe cómo conoció al Dr. Héctor (por sky). Esta feliz porque había intentado varios tratamientos pero nunca con resultados y ahora con este tratamiento ve resultados plausibles.

Relata que a los 3.5 años hablaba bien, comenta que por la tartamudez se le forma un trauma y conforme fue variando la edad, pero fue peor en cuanto a las burlas y de aislamiento con las demás personas. No lo contrataban porque era tartamudo aunque él tenía experiencia, se acostumbró a este trato discriminatorio. Ahora va a poder realizar lo que antes por miedo no podía realizar.

Comenta que en su empresa solo tiene un compañero le trabajan a una cadena de tiendas Comex y a las oficinas generales en donde ellos son los responsables de todos los equipos así como de las cámara de vigilancia, también trabajan para un bufete de arquitectos que a su vez trabajan para Bancomer y comenta su negocio de etiquetas.

Describe su negocio de etiquetas, comenta que hay temporadas en las que hay mucha venta y otras que no, su compañero tiene clientes particulares, el paciente se especializa en el software.

Comenta que antes tenía una escuela de computación con 6 años de servicio y 4 maestros se impartía la especialidad de operación de microcomputadoras incorporada a la SEP, pero debieron darla de baja por problemas, por ello ahora se dedica a su actual actividad.

Cuando tenía la escuela no pudo dar clases debido a la tartamudez, sin embargo es algo que él deseaba y que sigue deseando.

Anexo 4

Datos de los resultados

Línea base

FECHA	Nom	Total pal	pxmin	M	R	B	P	Min
06/06/2007	LB2C	1314	82.12	45.5	75	114	65	16
07/06/2007	LB3C	1685	99.11	42.5	65	71	50.5	17
08/06/2007	LB4C	1924	83.65	79	65	139.5	75.5	23
09/06/2007	LB5C	2134	92.78	97	101	164.5	114	23
10/06/2007	LB6C	2298	79.24	73	136.5	209.5	176.5	29
12/06/2007	LB8C	1978	82.41	49	99	189.5	148.5	24
13/06/2007	LB9C	2163	90.12	46.5	83.5	177.5	118	24
LB			87.06	61.78	89.28	152.21	106.85	

Fase 1

FECHA	Nom	Total pal	pxmin	M	R	B	P	Min
17/06/2007	F1-13C	2484	82.8	57	197	373	171	30
18/06/2007	F1-14C	3420	114	89.5	123.5	116	117	30
19/06/2007	F1-15C	2702	90.06	88.5	41	66.5	37	30
20/06/2007	F1-16C	1691	56.36	113	46	52.5	42.5	30
21/06/2007	F1-17C	1557	91.58	43	38.5	36.5	53	17
22/06/2007	F1-18C	1445	60.20	57.5	19.5	52.5	37	24
24/06/2007	F1-20C	1817	60.56	52	78	92.5	77.5	30
F1			79.37	71.5	77.64	112.78	76.42	

Fase 2

FECHA	Nom	Total pal	pxmin	M	R	B	P	Min
25/06/2007	F2-21C	825	63.30	7.5	25.5	39	37	14
26/06/2007	F2-22C	1294	43.13	46.5	33.5	64	43.5	30
27/06/2007	F2-23C	1776	59.2	36	61.5	71.5	51.5	30
28/06/2007	F2-24C	1263	45.10	55	40.5	83.5	38	28
29/06/2007	F2-25C	2274	75.8	63	59	129.5	88	30
30/06/2007	F2-26C	2310	77	28	27	61	41.5	30
01/07/2007	F2-27C	1487	49.56	75.5	50	132.5	68.5	30
F2			59.01	44.5	42.42	83	52.57	

Fase 3

FECHA	Nom	Total pal	pxmin	M	R	B	P	Min
03/09/2007	F3-89C	602	26.17	1	5.5	5.5	6.5	30
4-24/09/07	F3-90C	2235	74.5	18.5	17.5	16.5	8.5	30
05/09/2007	F3-91C	1638	54.6	76	54.5	139	79.5	30
06/09/2007	F3-92C	585	48.75	12	31	70.5	62	12
09/09/2007	F3-95C	1189	39.63	4.5	74	104.5	50.5	30
11/09/2007	F3-97C	1350	45	58	22	104.5	66	30
12/09/2007	F3-98C	1759	58.63	60.5	59.5	129.5	69	30
F3			49.61	32.92	37.71	81.42	48.85	

Fase 4

FECHA	Nom	Total pal	pxmin	M	R	B	P	Min
08-11/05/08	F4-119C	581	41.5	0	0	5.5	3	14
12-13/05/2008	F4-120C	1130	40.35	5.5	13	14	6.5	28
14/05/2008	F4-121C	1182	39.4	17	13	23	31.5	30
24-25/05/08	F4-123C	1301	43.36	3	4	6	4	30
01/06/2008	F4-124C	1066	35.53	4	7	9	9	30
04/06/2008	F4-125C	1168	38.93	5	6	13	12	30
F4			34.15	4.92	6.14	10.07	9.42	

Nomenclatura

Nom: nomenclatura

Total pal: total de palabras

Pxmin: palabras por minuto

M: muletillas

R: repeticiones

B: bloqueos

P: prolongaciones

Min: minutos