



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Facultad de Humanidades y Arte
Programa de Doctorado en Lingüística

DESCRIPCIÓN DE ASPECTOS PROSÓDICOS EN PACIENTES AFÁSICOS:
ESTUDIO DESCRIPTIVO-COMPARATIVO DESDE EL SISTEMA DE NOTACIÓN
PROSÓDICA Sp_ToBI

Tesis presentada a la Facultad de Humanidades y Arte de la Universidad de Concepción
para optar al grado académico de Doctora en Lingüística

Por: MARIELA DENNISSE REBOLLEDO ARAVENA
Profesor guía: Dr. Jaime Soto Barba

CONCEPCIÓN - CHILE
JUNIO 2024

Se autoriza la reproducción parcial o total, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.

A mi Dios; a mis padres, Oscar y Nadia;
a mis hermanas, Paola y Priscila;
a mi cuñado, Fernando;
a mi sobrino, Augusto;
y a mis queridos Mauricio, Yvan y Adrián.
Sin ustedes jamás habría llegado hasta aquí.

“Abriste camino a través del mar
y tu sendero atravesó las poderosas aguas,
¡una senda que nadie sabía que estaba allí!”
Salmo 77:19

Índice de contenidos

Capítulo 1	14
Introducción	14
1.1. Bases neurobiológicas del lenguaje.....	17
1.2. Métodos utilizados en la investigación cerebro-lenguaje.....	19
1.3. Localización cerebral del lenguaje	24
1.4. Estructuras cerebrales y funciones lingüísticas.....	26
1.5. Alteraciones neurolingüísticas	33
1.5.1. Trastornos adquiridos en el lenguaje oral	33
1.5.1.1. Parafasias.....	34
1.5.1.2 Repetición	37
1.5.1.3. Denominación (anomias)	39
1.6. Bases neurológicas de la afasia.....	40
1.6.1. Etiología de la afasia	41
1.6.2. Tipos de afasia.....	43
1.6.2.1. Afasia de Broca	44
1.6.2.2. Afasia de Wernicke	44
1.6.2.3. Afasia amnésica.....	45
1.6.2.4. Afasia de conducción	45
1.6.2.5. Afasias transcorticales	46
1.6.2.6. Afasia global.....	47
1.7. Afasia y prosodia.....	47
1.7.1. Organización cerebral de la prosodia.....	48
1.7.2. Alteraciones de la prosodia en pacientes afásicos.....	53
Capítulo 2	52
La entonación	52
2.1. Teorías de la entonación	60
2.2. Modelo Métrico y Autosegmental y de notación prosódica ToBI	62
2.3. Estudios preliminares con ToBI en el español peninsular y latinoamericano	68
2.4. Estudios preliminares con ToBI en el español de Chile.....	81
Capítulo 3	85
Análisis fonológico y fonético de la entonación en pacientes afásicos y hablantes normotípicos: metodología, análisis y resultados.....	85
3.1. Introducción.....	85
3.2. Objetivos	85
3.2.1. Objetivo general	86
3.2.2. Objetivos específicos.....	86
3.3. Hipótesis	87
3.4. Metodología	87
3.4.1. Informantes.....	88
3.4.2. Elicitación de los datos.....	91
3.4.3. Grabaciones	98
3.4.4. Segmentación, etiquetaje y tratamiento de los datos	98
3.5. Análisis y resultados fonológicos	107
3.5.1 Enunciados declarativos	108

3.5.1.1 Declarativa de foco ancho	109
3.5.1.2 Declarativa de foco estrecho	117
3.5.1.3 Declarativa categórica	125
3.5.1.4 Declarativa dubitativa	134
3.5.1.5 Declarativa obviedad	144
3.5.1.6 Declarativa exclamativa	153
3.5.2. Enunciados interrogativos	162
3.5.2.1 Interrogativa absoluta neutra	163
3.5.2.2 Interrogativa parcial neutra	172
3.5.2.3 Interrogativa antiexpectativa absoluta	178
3.5.2.4 Interrogativa eco absoluta	187
3.5.2.5 Interrogativa de invitación	196
3.5.2.6 Interrogativa parcial eco neutra	203
3.5.2.7 Interrogativas similares entre <i>normotípicos</i> y <i>afásicos</i>	212
3.6. Análisis y resultados fonéticos.....	¡Error! Marcador no definido.
Capítulo 4	227
Discusión	227
4.1. Hablantes normotípicos	227
4.2. Hablantes afásicos	232
Capítulo 5	238
Conclusiones y proyecciones.....	238
Referencias bibliográficas	246

Índice de Tablas

<i>Tabla 1. Características principales de las afasias.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 2. Inventario de los patrones monotonaes básicos del español.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 3. Inventario de los patrones bitonaes básicos del español.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 4. Inventario de los tonos de frontera monotonaes y bitonaes del español.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 5. Inventario de tipos de tonos prenuclear y nuclear en oraciones.....</i>	<i>48</i>
<i>declarativas.</i>	
<i>Tabla 6. Inventario de tipos de tonos prenuclear y nuclear en oraciones interrogativas.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 7. Inventario de tipos de tonos prenuclear y nuclear de oraciones declarativas.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 8. Inventario de tipos de tonos prenuclear y nuclear de oraciones interrogativas.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 9. Inventario de tipos de tonos prenuclear y nuclear de oraciones imperativas.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 10. Inventario de tipos de tonos nuclear y de frontera de oraciones declarativas.....</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 11. Inventario de tipos de tonos nuclear y de frontera de oraciones interrogativas.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 12. Características demográficas y etiológicas de los pacientes afásicos.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 13. Características demográficas y etiológicas de los pacientes afásicos.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 14. Tipo y número de enunciados declarativos e interrogativos.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 15. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en declarativas de foco.....</i>	<i>69</i>
<i>ancho (frecuencia y porcentaje).</i>	
<i>Tabla 16. Configuración nuclear de los hablantes diagnosticados con afasia en.....</i>	<i>70</i>
<i>declarativas de foco ancho (frecuencia y porcentaje).</i>	
<i>Tabla 17. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $H+L^*$ y H^* en.....</i>	<i>72</i>
<i>normotípicos</i>	
<i>Tabla 18. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $H+L^*$ y H^* en.....</i>	<i>72</i>
<i>normotípicos</i>	
<i>Tabla 19. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en declarativas de foco.....</i>	<i>75</i>
<i>contrastivo (frecuencia y porcentaje).</i>	
<i>Tabla 20. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en declarativas de foco.....</i>	<i>76</i>
<i>contrastivo (frecuencia y porcentaje).</i>	
<i>Tabla 21. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $L+;H^*$ y $L+H^*$ en.....</i>	<i>77</i>
<i>normotípicos.</i>	
<i>Tabla 22. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $H+L^*$ y $L+!H^*$ en.....</i>	<i>78</i>
<i>normotípicos.</i>	
<i>Tabla 23. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en declarativas.....</i>	<i>80</i>
<i>categorías (frecuencia y porcentaje).</i>	
<i>Tabla 24. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en declarativas.....</i>	<i>82</i>
<i>categorías (frecuencia y porcentaje).</i>	
<i>Tabla 25. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $L+;H^*$ y $L+H^*$ en.....</i>	<i>83</i>
<i>normotípicos.</i>	
<i>Tabla 26. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $L+H^*$ y $L+!H^*$ en.....</i>	<i>84</i>
<i>afásicos.</i>	
<i>Tabla 27. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en declarativas.....</i>	<i>87</i>

dubitativas (frecuencia y porcentaje).

Tabla 28. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en declarativas dubitativas88
(frecuencia y porcentaje).

Tabla 29. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $H^* !H\%$ y $!H^* !H\%$ en90
normotípicos.

Tabla 30. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $L+H^* L\%$ y $L+!H^* L\%$ en91
normotípicos.

Tabla 31. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en declarativas de93
obviedad (frecuencia y porcentaje).

Tabla 32. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en declarativas de obviedad95
(frecuencia y porcentaje).

Tabla 33. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $L+¡H^* L\%$ y $L+<H^* L\%$ 96
en normotípicos.

Tabla 34. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $!H+L^* L\%$ y $!H^* L\%$ 97

Tabla 35. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en declarativas100
exclamativas (frecuencia y porcentaje).

Tabla 36. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en declarativas101
exclamativas (frecuencia y porcentaje).

Tabla 37. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $L+¡H^* L\%$, $L+H^* L\%$ 103
en normotípicos.

Tabla 38. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $L+H^* L\%$ y $L+!H^* L\%$ 104
en afásicos.

Tabla 39. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en la interrogativa106
absoluta neutra (frecuencia y porcentaje).

Tabla 40. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en la interrogativa absoluta107
neutra (frecuencia y porcentaje).

Tabla 41. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $¡H^* H\%$ y $L+H^* H\%$ en109
normotípicos.

Tabla 42. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $L^* L\%$ y $L+H^* L\%$ 110

Tabla 43. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en interrogativa112
parcial neutra (frecuencia y porcentaje).

Tabla 44. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en interrogativa parcial113
neutra (frecuencia y porcentaje).

Tabla 45. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $L^* L\%$ y $L+H^* L\%$ en114
afásicos.

Tabla 46. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en interrogativa116
antiexpectativa absoluta (frecuencia y porcentaje).

Tabla 47. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en interrogativa118
antiexpectativa absoluta (frecuencia y porcentaje).

Tabla 48. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $L+H^* H\%$ y $!H^* H\%$ 119
en normotípicos.

Tabla 49. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $L^* L\%$ y $!H^* L\%$ en.....	120
afásicos.	
Tabla 50. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en interrogativa eco.....	122
absoluta (frecuencia y porcentaje).	
Tabla 51. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en interrogativa eco.....	124
absoluta (frecuencia y porcentaje).	
Tabla 52. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $H+L^* H\%$ y $L^* H\%$	125
en normotípicos.	
Tabla 53. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $!H+L^* L\%$ y $L^* L\%$	126
Tabla 54. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en interrogativa de.....	128
invitación (frecuencia y porcentaje).	
Tabla 55. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $L+H^* H\%$ y $H^* H\%$	131
en normotípicos.	
Tabla 56. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en interrogativa.....	133
parcial eco neutra (frecuencia y porcentaje).	
Tabla 57. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en interrogativa eco.....	135
absoluta (frecuencia y porcentaje).	
Tabla 58. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $H+L^* H\%$ y $L+H^* H\%$	136
en normotípicos.	
Tabla 59. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $!H+L^* L\%$ y $L^* L\%$ en.....	137
afásicos.	
Tabla 60. Valores fonéticos para la variable “duración” en hablantes normotípicos y.....	143
afásicos.	
Tabla 61. Valores fonéticos para la variable “inflexión” en hablantes normotípicos y.....	144
afásicos.	
Tabla 62. Valores fonéticos para la variable “rango tonal” en hablantes normotípicos.....	145
y afásicos.	
Tabla 63. Valores fonéticos para la variable “velocidad” en hablantes normotípicos.....	145
y afásicos.	
Tabla 64. Inventario de configuraciones nucleares y tonos de frontera en las.....	149
oraciones declarativas en hablantes normotípicos.	
Tabla 65. Inventario de configuraciones nucleares y tonos de frontera en las.....	149
oraciones interrogativas en hablantes afásicos.	
Tabla 66. Inventario de configuraciones nucleares y tonos de frontera en las.....	152
oraciones declarativas en hablantes afásicos.	
Tabla 67. Inventario de configuraciones nucleares y tonos de frontera en las.....	153
oraciones interrogativas en hablantes afásicos.	

Índice de ilustraciones

<i>Figura 1. Ejemplos de Resonancia Magnética (MRI) con imágenes de lesiones cerebro-vasculares. (Fuente: Aphasia).</i>	15
<i>Figura 2. Estructura jerárquica (Ejemplo de Berwick y Chomsky, 2016)</i>	17
<i>Figura 3. Vista lateral y anterior de los ventrículos cerebrales (Fuente: Liferder)</i>	19
<i>Figura 4. Cartografía pre-quirúrgica de las áreas del lenguaje, que muestra con rojo la dominancia en el hemisferio izquierdo (Fuente: Revista de Neurología).</i>	20
<i>Figura 5. Vista lateral del hemisferio izquierdo del cerebro y de las zonas involucradas en el lenguaje (Fuente: Psicología y Mente).</i>	21
<i>Figura 6: sección transversal del cerebro que muestra los ganglios basales y la amígdala.</i>	33
<i>Figura 7: Imagen de muestra de la tarea “Completación del discurso”</i>	59
<i>Figura 8: Imagen de muestra de la Tarea “descripción de imágenes”</i>	60
<i>Figura 9: Etiquetaje de los datos de cada hablante en el programa PHON</i>	62
<i>Figura 10: Segmentación, transcripción ortográfica y fonética en el programa PHON</i>	62
<i>Figura 11: Ejemplo del uso del código < > en el etiquetaje de los enunciados en PHON</i>	63
<i>Figura 12: Ejemplo de vocal acentuada a*, marcada con asterisco</i>	66
<i>Figura 13. Ejemplo de la imagen presentada para la declarativa de foco ancho</i>	68
<i>Figura 14. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa de foco ancho producida por un hablante normotípico con acento nuclear H+L*, seguido por un tono de frontera L%.</i>	70
<i>Figura 15. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa de foco ancho producida por un paciente afásico con acento nuclear H*, seguido por un tono de frontera L%.</i>	71
<i>Figura 16. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear H+L* y H* en normotípicos.</i>	72
<i>Figura 17. Histograma. Diferencia comparativa entre las configuraciones nucleares H*, !H* y L+!H* en afásicos, respectivamente.</i>	73
<i>Figura 18. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa de foco contrastivo producida por un hablante normotípico con acento nuclear L+¡H*, seguido por un tono de frontera L%.</i>	75
<i>Figura 19. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa de foco contrastivo producida por un hablante afásico con acento nuclear L+!H*, seguido por un tono de frontera L%.</i>	76
<i>Figura 20. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear L+¡H* y L+H* en normotípicos.</i>	78
<i>Figura 21. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear L+H* y L+!H* en afásicos.</i>	79
<i>Figura 22. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa categórica producida por un hablante normotípico con acento nuclear L+¡H*, seguido por un tono de frontera L%.</i>	81
<i>Figura 23. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa categórica</i>	82

<i>producida por un hablante afásico con acento nuclear L+H*, seguido por un tono de frontera L%.</i>	
<i>Figura 24. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear.....</i>	<i>83</i>
<i>L+_jH* L+H* en normotípicos.</i>	
<i>Figura 25. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear</i>	<i>84</i>
<i>L+H* y L+!H* en afásicos.</i>	
<i>Figura 26. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa dubitativa</i>	<i>87</i>
<i>producida por un hablante normotípico con acento nuclear H*, seguido por un tono de frontera !H%.</i>	
<i>Figura 27. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa dubitativa.....</i>	<i>88</i>
<i>producida por un hablante afásico con acento nuclear L+H*, seguido por un tono de frontera L%.</i>	
<i>Figura 28. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear.....</i>	<i>89</i>
<i>H* !H%, !H* !H% y !H* L% en normotípicos.</i>	
<i>Figura 29. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear.....</i>	<i>90</i>
<i>L+H* L% y L+!H* L% en afásicos.</i>	
<i>Figura 30. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa de obviedad,.....</i>	<i>93</i>
<i>producida por un hablante normotípico con acento nuclear L+_jH*, seguido por un tono de frontera L%.</i>	
<i>Figura 31. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa de obviedad,.....</i>	<i>94</i>
<i>producida por un hablante afásico con acento nuclear !H+L*, seguido por un tono de frontera L%.</i>	
<i>Figura 32. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear.....</i>	<i>95</i>
<i>L+_jH* L% y L+<H* L% en normotípicos.</i>	
<i>Figura 33. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear.....</i>	<i>96</i>
<i>!H+L* L% y !H* L% en afásicos.</i>	
<i>Figura 34. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa exclamativa,.....</i>	<i>99</i>
<i>producida por un hablante normotípico con acento nuclear L+_jH*, seguido por un tono de frontera L%.</i>	
<i>Figura 35. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa exclamativa,.....</i>	<i>100</i>
<i>producida por un hablante normotípico con acento nuclear L+!H*, seguido por un tono de frontera L%.</i>	
<i>Figura 36. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear.....</i>	<i>101</i>
<i>L+_jH* L% y L+H* L% en normotípicos.</i>	
<i>Figura 37. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuraciones nucleares.....</i>	<i>102</i>
<i>L+H* L%, L+!H* L% y !H* L% en afásicos.</i>	
<i>Figura 38. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa absoluta neutra...</i>	<i>105</i>
<i>producida por un hablante normotípico con acento nuclear _jH*, seguido por un tono de frontera H%.</i>	
<i>Figura 39. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa absoluta neutra...</i>	<i>106</i>
<i>producida por un hablante afásico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera L%.</i>	

<i>Figura 40. Histograma. Diferencia comparativa entre las configuraciones nucleares107</i> <i>¡H* H%, L+H* H% en normotípicos.</i>	107
<i>Figura 41. Histograma. Diferencia comparativa entre las configuraciones nucleare108</i> <i>L* L%, L+H* L% en afásicos.</i>	108
<i>Figura 42. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa parcial110</i> <i>neutra, producida por un hablante normotípico con acento nuclear L+H*, seguido por un</i> <i>tono de frontera alto H%.</i>	110
<i>Figura 43. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa parcial111</i> <i>neutra, producida por un paciente afásico con acento nuclear L*, seguido por un tono de</i> <i>frontera L%.</i>	111
<i>Figura 44. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear113</i> <i>L* y !H* en afásicos.</i>	113
<i>Figura 45. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa115</i> <i>antiexpectativa absoluta, producida por un hablante normotípico con acento nuclear L+H*,</i> <i>seguido por un tono de frontera H%.</i>	115
<i>Figura 46. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa116</i> <i>antiexpectativa absoluta, producida por un hablante afásico con acento nuclear L*, seguido</i> <i>por un tono de frontera L%.</i>	116
<i>Figura 47. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear118</i> <i>L+H* H%, !H* H% en normotípicos.</i>	118
<i>Figura 48. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear119</i> <i>L* L% y !H+L* L% en afásicos.</i>	119
<i>Figura 49. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa eco absoluta121</i> <i>producida por un hablante normotípico con acento nuclear H+L*, seguido por un</i> <i>tono de frontera H%.</i>	121
<i>Figura 50. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa eco absoluta122</i> <i>producida por un hablante afásico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera L%.</i>	122
<i>Figura 51. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear124</i> <i>H+L* H% y L* H% en normotípicos.</i>	124
<i>Figura 52. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear125</i> <i>¡H+L* L% y L* L% en afásicos.</i>	125
<i>Figura 53. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa invitación,127</i> <i>producida por un hablante normotípico con acento nuclear H*, seguido por un tono</i> <i>de frontera</i> <i>extra alto H%.</i>	127
<i>Figura 54. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa invitación,128</i> <i>producida por un hablante afásico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera</i> <i>L% (descendente).</i>	128
<i>Figura 55. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa invitación,128</i> <i>producida por un hablante afásico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera</i> <i>L% (sostenido =%).</i>	128

<i>Figura 56. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear.....</i>	<i>129</i>
<i>L+H* H% y H* H% en normotípicos.</i>	
<i>Figura 57. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa invitación,.....</i>	<i>131</i>
<i>producida por un hablante normotípico con acento nuclear H+L*, seguido por un tono de frontera H%.</i>	
<i>Figura 58. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear.....</i>	<i>133</i>
<i>!H+L* L% y L+H* L% en afásicos.</i>	
<i>Figura 59. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear.....</i>	<i>134</i>
<i>H+L* H% y L+H* H% en normotípicos.</i>	
<i>Figura 60. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear.....</i>	<i>135</i>
<i>!H+L* L% y L+H* L% en afásicos.</i>	
<i>Figura 61. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa imperativa,.....</i>	<i>136</i>
<i>producida por un hablante normotípico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera L% (descendente).</i>	
<i>Figura 62. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa imperativa,.....</i>	<i>136</i>
<i>producida por un hablante afásico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera L% (descendente).</i>	
<i>Figura 63. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa.....</i>	<i>137</i>
<i>antiexpectativa, producida por un hablante afásico con acento nuclear L+H*, seguido por un tono de frontera H% (ascendente).</i>	
<i>Figura 64. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa antiexpectativa.....</i>	<i>137</i>
<i>producida por un hablante afásico con acento nuclear L+!H*, seguido por un tono de frontera H% (ascendente).</i>	
<i>Figura 65. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa exhortativa,.....</i>	<i>138</i>
<i>producida por un hablante afásico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera L% (descendente).</i>	
<i>Figura 66. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa exhortativa,.....</i>	<i>138</i>
<i>producida por un hablante afásico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera L% (descendente).</i>	
<i>Figura 67. Diagrama de cajas. Duración en normotípicos y afásicos.....</i>	<i>140</i>
<i>Figura 68. Diagrama de cajas. Inflexión (declinación) en normotípicos.....</i>	<i>141</i>
<i>y afásicos.</i>	
<i>Figura 69. Diagrama de cajas. Rango tonal en normotípicos y afásicos.....</i>	<i>142</i>
<i>Figura 70. Diagrama de cajas. Velocidad en normotípicos y afásicos.....</i>	<i>142</i>
<i>Figura 71. Espectrograma y curva de F0 de la interrogativa “dijiste que son las nueve?”,.....</i>	<i>143</i>
<i>producida por un hablante normotípico.</i>	
<i>Figura 72. Espectrograma y curva de F0 de la interrogativa “dijiste que son las nueve?”.....</i>	<i>143</i>
<i>producida por un hablante afásico.</i>	

RESUMEN:

La presente tesis, titulada: “Descripción de la entonación en pacientes afásicos. Estudio descriptivo comparativo desde el sistema de notación prosódica Sp_ToBI” tiene como objetivo describir, demostrar y caracterizar la diferencia que existe en la Región del Biobío, Chile, entre los patrones entonativos de frases entonativas que consideran enunciados declarativos e interrogativos, producidos por hablantes normotípicos de español y pacientes diagnosticados con afasia no fluente. Las muestras de habla se obtuvieron mediante el uso del Spanish Questionnaire (Central Peninsular Spanish Version), adaptado al español por Estebas-Vilaplana y Prieto (2008) y entrevistas espontáneas, previa firma del consentimiento informado. La muestra incluye enunciados producidos por 10 hablantes normotípicos y 10 afásicos. Los procedimientos analíticos siguen el marco de la Teoría Métrica y Autosegmental (AM) de prosodia y el registro de los patrones entonativos obedece al sistema de transcripción prosódica ToBI (Pierrehumbert, 1980; Estebas-Vilaplana y Prieto, 2008; Prieto, Borrás-Comes y Roseano, 2010; Hualde y Prieto, 2015). Con el fin de alcanzar el objetivo propuesto, los análisis acústicos del corpus se realizaron mediante la observación de la curva de frecuencia fundamental utilizando el programa *PRAAT* (Boersma & Weenink, 2014), el programa *PHON* (Hedlund & Rose, 2019) y el programa *OralStat* (Cabedo, 2022). Los resultados arrojaron que existen diferencias significativas entre las producciones orales de normotípicos y afásicos tanto a nivel fonético como fonológico.

Capítulo 1

Introducción

La presente investigación tiene como propósito principal aportar nuevo conocimiento, basado en datos sólidos, respecto de los aspectos prosódicos presentes en hablantes diagnosticados con algún tipo de afasia no fluente. De acuerdo con Papathanasiou, Coppens y Potagas (2013) la definición de afasia merece una descripción amplia, debido a su concepción multidimensional. Estos autores la definen desde cuatro perspectivas: (1) neurológica: la afasia es una deficiencia o trastorno adquirido del lenguaje, producto de una lesión cerebral focal. Este trastorno del lenguaje puede estar presente en todos los niveles del lenguaje, es decir, fonología, morfología, sintaxis, semántica y pragmática, y a través de todas sus modalidades: habla, lectura, escritura y lengua de señas tanto en su comprensión como en su producción; (2) desde una perspectiva neurolingüística, la afasia es una especie de quiebre en los dominios específicos del lenguaje producto de una lesión focal; (3) desde una perspectiva cognitiva, es el quiebre selectivo del procesamiento del lenguaje y de habilidades cognitivas subyacentes producto de una lesión focal y, finalmente, (4) desde una perspectiva funcional, la afasia es un trastorno de la comunicación inherente a pérdida de competencias lingüísticas. Sin

embargo, y a pesar de las diferentes definiciones o perspectivas a las que un investigador puede adherir, la afasia presenta elementos que coinciden en todas las definiciones: es un trastorno multimodal ocasionado por una disfunción en el sistema nervioso central que afecta al lenguaje, pudiendo afectar las áreas expresivas y/o receptivas de este.

Esta investigación toma como punto de partida el área expresiva del lenguaje. Su importancia no solo radica en los segmentos que se hilan y expresan significado mediante la cadena de habla, sino que a ellos se suman los suprasegmentos, cuya función también es fundamental para lograr una comunicación significativamente fluida y comprensible por parte del receptor del mensaje oral. Cantero (2002:15) define la entonación como “el fenómeno lingüístico que constituyen las variaciones de tono relevantes en el discurso oral, cuya naturaleza es múltiple e intervenida por diversos factores”. En este estudio se consideran dos de estos factores. Por un lado, la tipología oracional y, por otro, cualquier daño que ha sido provocado por algún tipo de accidente cerebro-vascular que involucre las zonas cerebrales comprometidas con la prosodia lingüística o emocional (Kemmerer, 2015; Mildner, 2004; Dromey et al., 2005; Shah, Baum y Dwivedi, 2006; Arciuli y Slowiczec, 2007, entre otros). Específicamente, se caracterizan los recursos prosódicos desde un

análisis fonético y fonológico en hablantes diagnosticados con afasia no fluente y, posteriormente, se realiza una comparación entre estos pacientes y hablantes sin daño neurológico.

La investigación se organiza en cinco capítulos. En el primero se realiza la introducción al tema y se presenta cada capítulo y su contenido. Junto con ello, se presentan tanto las bases neurobiológicas del lenguaje como las de la afasia y la relación entre esta y las estructuras cerebrales. En el segundo capítulo se encuentra el marco teórico. Este se centra, por un lado, en explicar los conceptos prosódicos que sustentan este trabajo y las teorías de la entonación, específicamente, el modelo métrico autosegmental, teoría utilizada en esta investigación. Por otro lado, se entrega un resumen de los estudios previos sobre la entonación tanto en hablantes normotípicos como en pacientes diagnosticados con afasia. En el tercer capítulo se presentan los objetivos, la hipótesis y la metodología utilizada en este estudio, detallando los criterios y procedimientos usados en la elicitación de los datos y su posterior análisis. De igual forma, se exponen en este capítulo los análisis y resultados, tanto en hablantes afásicos no fluentes como en aquellos sin daño neurológico. En el capítulo cuatro se presenta la discusión de los resultados y se examinan los resultados comparados entre ambos grupos de estudio.

Finalmente, en el quinto capítulo se presentan las conclusiones, incluyendo la propuesta de los acentos tonales y tonos de frontera presentes en las producciones de pacientes afásicos y hablantes normotípicos.

1.1. Bases neurobiológicas del lenguaje

Uno de los temas más desafiantes relacionado con el estudio del lenguaje humano es describir dónde está localizado, cómo está organizado y cómo lo procesa el cerebro. Para responder a estas preguntas, investigadores, científicos y médicos han debido centrarse en el estudio de la neurobiología del lenguaje como base fundamental para definir el campo de la neurolingüística. Durante mucho tiempo, las manifestaciones clínicas y lingüísticas del daño cerebral en pacientes con afasia permitieron profundizar el estudio de la localización cerebral del lenguaje y la forma en que este es procesado. Posteriormente, surgieron nuevos métodos que han permitido continuar con el estudio de la neurobiología del lenguaje no solo en pacientes afásicos, sino también en personas sin daño cerebral.

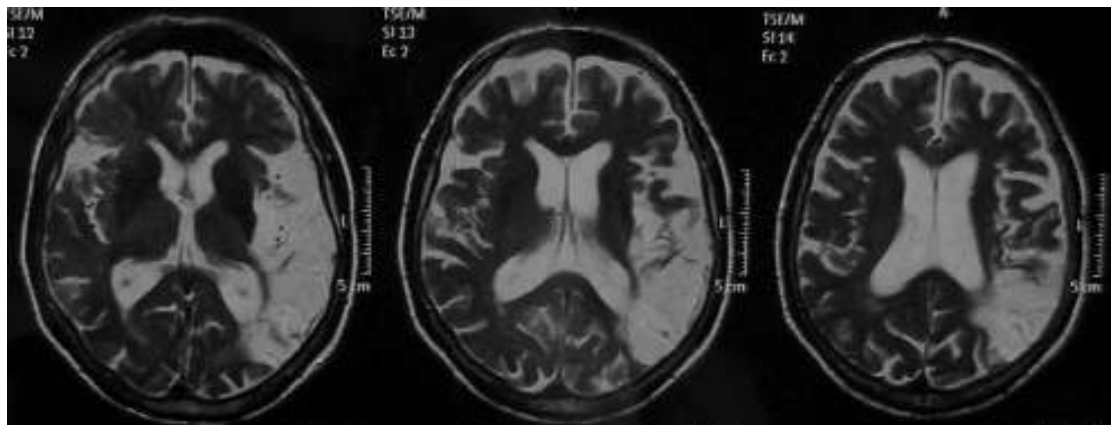
Muchos de estos métodos se originaron partiendo de la premisa de que el lenguaje es innato (Chomsky, 1980;1988). Por un lado, algunos

investigadores consideran que el lenguaje está compuesto por una serie de mecanismos computacionales finitos que tienen la capacidad de generar un número infinito de oraciones, lo que generaría el lenguaje (Chomsky, 1980, 1995^a; Berwick y Chomsky, 2015). Por otro lado, otros afirman que el lenguaje sería un fenómeno derivado de la actividad cerebral y la capacidad humana para compartir experiencias e intenciones usando como medio la comunicación (Tomasello, 1999, 2008; Tomasello *et al*, 2005). Aunque ambas posturas toman como base la evolución biológica de la cognición humana en el desarrollo del lenguaje, la primera considera que el lenguaje es el resultado de una evolución neurobiológica determinada genéticamente (Berwick y Chomsky, 2015) y, la segunda, afirma que el lenguaje solo se desarrolla bajo el uso de la comunicación y la interacción social (Tomasello, 2008). Lo claro es que, aunque la naturaleza nos permita nacer con un sistema biológico para el lenguaje, este no se activaría sin la presencia explícita de un input. Sin embargo, aunque esta propuesta pueda ser bastante aceptada en nuestros días, ha sido muy necesario profundizar en los métodos que dan cuenta de la relación cerebro – lenguaje y los alcances e implicancias que tendría una eventual irregularidad en una zona específica.

1.2. Métodos utilizados en la investigación cerebro-lenguaje

Blumstein (1995) menciona tres métodos efectivos para la investigación del lenguaje y su relación con el cerebro: (1) investigaciones clínicas sobre lesiones cerebrales, utilizando técnicas de imagenología, tales como tomografía axial computarizada y resonancia magnética; (2) estudios electrofisiológicos, usando estímulos sensoriales provocados y (3) técnicas metabólicas, usando tomografía por emisión de positrones. Según la autora, estos métodos han permitido investigar aspectos específicos del lenguaje y funciones cerebrales involucradas en su producción y percepción. Es así como la implementación de diferentes técnicas de neuroimagen ha permitido determinar una serie de áreas involucradas en el procesamiento del lenguaje, sobre todo de regiones perisilvianas del hemisferio izquierdo. Friederici (2011) afirma que métodos tales como el electroencefalograma (EEG), el magnetoencefalograma (MEG) y la resonancia magnética nuclear (MRI), incluyendo la resonancia magnética nuclear funcional (fMRI), en la que el paciente realiza en tiempo real lo que el médico le solicita hacer, han permitido que los estudios sobre las bases neurobiológicas del lenguaje aumenten considerablemente. Es así como el uso de la resonancia magnética

(MRI) para fines investigativos, ha permitido determinar la relación entre las principales fibras nerviosas cerebrales y ciertas áreas involucradas en el procesamiento y la producción del lenguaje.



*Figura 1. Ejemplos de Resonancia Magnética (MRI) con imágenes de lesiones cerebro-vasculares.
(Fuente: Aphasia)*

A los métodos mencionados anteriormente, se suman las observaciones realizadas en las investigaciones lingüísticas en el campo de la afasiología; pues ellas se han establecido bajo las mismas consideraciones estructurales consideradas en el campo de la lingüística, es decir, la gramática, fonología, sintaxis y léxico/semántica. Bajo estos lineamientos, el estudio lingüístico de la afasia ha postulado distintos tipos de teorías de la modularidad del lenguaje (Fodor, 1983; Blumstein, 1995).

Fodor (1983) afirma que el cerebro posee un sistema de procesamiento central, funcional y neurológicamente distinto de otras funciones corticales

más elevadas, el que contiene una gama de modelos de input cognitivos independientes. Por un lado, la visión, el lenguaje y la planificación formarían parte de la modularización que determina los procesos de input de dominio específico o también llamada macro-modularidad. Por otro lado, el procesamiento semántico y sintáctico formarían parte de la micro-modularidad, es decir, hacen referencia a la modularización de los subprocesos. Reconocidos autores (Chomsky, 1981; Kaplan y Bresnan, 1982; Dik, 1979; Pollard, 1984) también han postulado e investigado la modularidad del lenguaje y la han explicado a través de sus funciones propiamente lingüísticas.

Sin embargo, uno de los descubrimientos más relevantes de los últimos años, con respecto a la base biológica del lenguaje, tiene como punto de partida la propuesta de Chomsky y Berwick (2015). Estos autores, basados en la propiedad universal de la dependencia de la estructura de reglas, que sostiene que el procesamiento e interpretación de un enunciado radica en su arquitectura jerárquica y, por lo tanto, en su distancia estructural por sobre la distancia lineal, afirman que al igual que los sistemas computacionales, la mente llevaría a cabo una operación llamada *Ensamble*. Esta operación consiste en formar un conjunto que une dos elementos distintos, X e Y, los

que se ensamblan para formar un nuevo objeto llamado Z. En términos lingüísticos, dicha nomenclatura se entiende como el proceso de unión entre dos elementos con valor sintáctico distinto, por ejemplo, verbo + sustantivo; estos se ensamblan para formar un objeto sintáctico subyacente llamado sintagma verbal (Ensamble Externo). Sin embargo, cuando uno de estos elementos forma parte del otro (Ensamble Interno) los sintagmas se pronunciarían en una posición, pero se interpretarían en otra (propiedad de desplazamiento). Esto último, debido a que, gracias a la propiedad del Ensamble Interno, la mente logra interpretar como elemento proximal del sujeto a aquel cuya distancia estructural es menor.

Ding *et al.* (2015) confirmaron experimentalmente las afirmaciones de Chomsky y Berwick (2015) al estudiar la actividad cortical dinámica mediante experimentos realizados con magnetoencefalograma (MEG). Los resultados arrojaron que la arquitectura jerárquica de la estructura del lenguaje está separada de la construcción lineal de la secuencia de palabras, lo que nos permitiría escuchar un enunciado de manera lineal, pero interpretarlo de forma estructural. Ejemplo de ello es la oración “*Instintivamente, los pájaros que vuelan, nadan*”. Es evidente que *Instintivamente* modifica a *nadan*, no a *vuelan*. Ello es así a pesar de que la

palabra *instintivamente* está más cerca en su estructura lineal de *vuelan* que de *nadan*. *Instintivamente* se asocia con *nadan*, porque está más cerca en distancia estructural. Como lo muestra la figura 2, *nadan* está solo un nivel más abajo de *instintivamente*; sin embargo, *vuelan* está incrustado dos niveles más abajo.

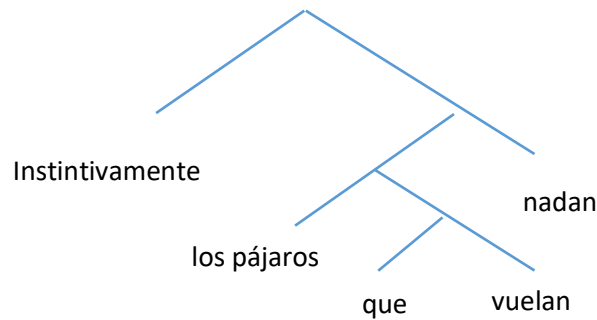


Figura 2. Estructura jerárquica (Ejemplo de Berwick y Chomsky, 2015).

Una vez expuestos, por un lado, los métodos y técnicas que permiten determinar las bases neurobiológicas del lenguaje y, por otro, la exactitud de sus resultados experimentales que permiten tener la certeza de que existe una innegable relación cerebro-lenguaje, surge una pregunta fundamental para continuar con este estudio: ¿en qué lugar del cerebro ocurren todas las operaciones neuronales que le dan vida al lenguaje?

1.3. Localización cerebral del lenguaje

El lenguaje, en términos muy generales, se puede describir como una función superior y de gran complejidad que involucra áreas fundamentales del sistema nervioso central (Castaño, 2003; Papathanasiou et al., 2011). Sin embargo, su definición está muy lejos de ser encuadrada dentro de dos líneas, puesto que, desde tiempos inmemorables, ha sido objeto de análisis en múltiples discusiones teóricas y/o empíricas en congresos y seminarios; y tema de extensos libros que buscan dar una explicación certera sobre su origen, desarrollo y funcionamiento, o al menos, lograr un acercamiento.

Darwin, ya en el año 1871, proponía en su obra titulada *El origen del hombre* una teoría sobre la evolución del lenguaje y su relación con estructuras neuroanatómicas humanas:

“La imitación de gritos musicales por sonidos articulados ha podido ser el origen de palabras traduciendo diversas emociones complejas. (...) En un hecho de esta naturaleza habría un primer paso hacia la formación del lenguaje.

Ejercitada cada vez más la voz, los órganos vocales se habrán robustecido y perfeccionado en virtud del principio de los efectos hereditarios del uso; lo que a su vez habrá influido en la potencia de la palabra. Verdad que, bajo este punto de vista, la conexión entre el uso continuo del lenguaje y el desarrollo del cerebro tiene una importancia mucho mayor. Las aptitudes mentales han debido estar más desarrolladas en el primitivo progenitor del hombre que en ningún mono de los hoy existentes, aun antes de estar en uso ninguna forma de lenguaje, por imperfecta que se la suponga. Pero podemos admitir con seguridad que el uso continuo y el perfeccionamiento de esta facultad, han debido obrar a su vez en la inteligencia, permitiéndole y facilitándole el enlace de una serie más extensa de ideas. (...)

Las íntimas conexiones entre el cerebro y la facultad del lenguaje, tal como está desarrollada en el hombre, resaltan claramente de esas curiosas afecciones cerebrales que atacan especialmente la articulación, y en las que desaparece el poder de recordar los sustantivos, mientras subsiste intacta la memoria de otros nombres”. (Darwin, 1871:28).

Casi cien años más tarde, Lennenberg (1967) acuñó el término “*cerebro preparado para el lenguaje*” y, basado en sus investigaciones que incluían el análisis genealógico de familias que presentaban históricamente trastornos del lenguaje, determinó que este tiene un componente genético (Berwick y Chomsky, 2015). Posteriormente, Chomsky (1976) hablaría del “fenotipo del lenguaje” y señalaría que el lenguaje humano se desarrolla en función de sus características genéticamente determinadas, presentando solo algunas pequeñas modificaciones relativas a una u otra lengua; ideas que fueron consideradas en la creación de la Gramática Generativa y su posterior postulado de los Principios y Parámetros.

Actualmente, y como ha sido expresado en el apartado anterior, las técnicas de neuroimagen han permitido a la comunidad científica determinar con mayor exactitud las zonas cerebrales que están directamente involucradas en la producción y el procesamiento del lenguaje, aunque ya se tenían algunas evidencias desde fines del siglo XIX. Debido a ello, todos los investigadores que estudian el cerebro concuerdan en que las bases neurobiológicas del

lenguaje yacen en el hemisferio izquierdo; por un lado, en las regiones cerebrales llamadas áreas 44 y 45 de Brodmann (BA44 y BA45), conocidas, específicamente, como el área de Broca y, por otro lado, las áreas 42 y 22 de Brodmann, conocidas como el área de Wernicke (BA42 y BA22).

1.4. Estructuras cerebrales y funciones lingüísticas

Es de amplio conocimiento en el plano investigativo que la localización del lenguaje a nivel cerebral se ha basado, durante muchos años, en el estudio del cerebro de pacientes afásicos (Geshwind, 1970; ; Goodglass y Kaplan; 1972; Blumstein, 1977; Kent y Rosenbek, 1983; Caramazza, 1984; Harnes et al., 1984; Schwartz, 1984; Peeters et al., 1989; Baum et al., 1990; Damasio, 1991; Blumstein, 1995; Basso, 2003; Saur et al, 2006; Breier et al., 2007; Papathanasiou, Coppens y Potagas, 2013, entre otros.). Las manifestaciones clínicas y el comportamiento lingüístico de estos pacientes han permitido relacionar la alteración presentada con la lesión circunscrita a un área específica del cerebro y, basado en ello, determinar la estructura cerebral vinculada a las funciones lingüísticas. En el presente apartado, se hará referencia a los componentes que integran la estructura cerebral y a la interconexión que existe entre los dos hemisferios cerebrales, con el

propósito de comprender en profundidad el funcionamiento del cerebro en la actuación lingüística.

A lo largo de cada hemisferio hay dos ventrículos laterales; cada uno de ellos consta de (1) un asta anterior, que se dirige al lóbulo frontal, (2) un asta posterior, que se dirige al lóbulo occipital y (3) un asta inferior, que se dirige hacia abajo y delante en el lóbulo temporal. El tercer ventrículo se localiza por sobre el bulbo raquídeo, manteniendo su conexión con los ventrículos laterales y extendiéndose a través del acueducto de Silvio, hasta conectar con el cuarto ventrículo. Este último se localiza entre la parte posterior del bulbo raquídeo y la superficie anterior del cerebelo (Papathanisou *et al.*, 2013).

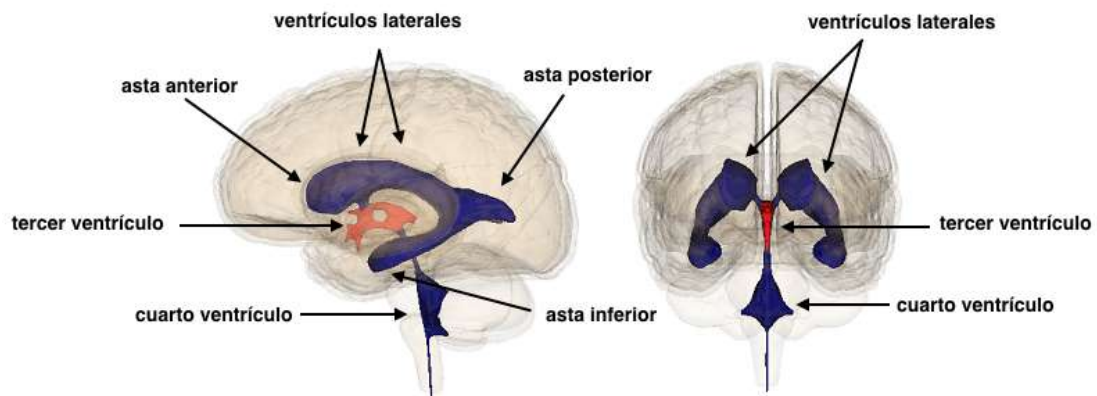


Figura 3. Vista lateral y anterior de los ventrículos cerebrales (Fuente: Liferder).

Respecto de la interconexión existente entre ambos hemisferios cerebrales, estos están conectados por algunas comisuras, siendo la principal de ellas el

cuerpo calloso. Esta comisura, que permite la comunicación y el control recíproco de las áreas corticales en ambos lados del cerebro, es tan importante que, si llegase a ocurrir una lesión que interrumpiera las conexiones entre estas áreas de la corteza cerebral, se producirían los síndromes de desconexión. Algunos de ellos son, por ejemplo, la alexia y el síndrome de desconexión inter-hemisférico. El primero consiste en la pérdida de la capacidad para leer o comprender las palabras escritas, debido a una lesión que impide la comunicación entre las áreas visuales de ambos lóbulos occipitales y las áreas del lenguaje en el hemisferio izquierdo; en el caso del segundo, la lesión ocurre en una sección del cuerpo calloso y provoca extraños trastornos, tales como la dificultad para nombrar objetos que se tocan con la mano izquierda, no ocurriendo lo mismo, si se tocan con la mano derecha (Papathanisou *et al.*, 2013).

Podemos deducir, entonces, que los hemisferios derecho e izquierdo poseen funciones distintas, las que se complementan e interconectan entre sí para otorgar autonomía al ser humano en distintas actuaciones de la vida cotidiana. En el caso de la organización cerebral para el desempeño lingüístico, el dominio del hemisferio izquierdo es relevante en la mayoría de las personas (Blumstein, 1995), no obstante, en algunos puede haber una organización

cerebral distinta. La zona cerebral encargada de la producción del lenguaje se encuentra en las regiones anteriores del cerebro, específicamente, en el giro frontal inferior izquierdo, donde se halla el área de Broca (áreas 44 y 45 de Brodmann), (Papoutsis *et al*, 2009; Papathanisou *et al.*, 2013). Por otro lado, el córtex receptivo del lenguaje se encuentra en el giro temporal superior izquierdo, donde se ubica el área de Wernicke (áreas 42 y 22 de Brodmann). La porción medial de este último responde selectivamente a los sonidos del habla (Binder *et al.*, 2000) y el lóbulo temporal y parietal inferior, específicamente, el giro angular y supramarginal, son áreas de corteza heteromodal que accionan en los procesos de memoria semántica.

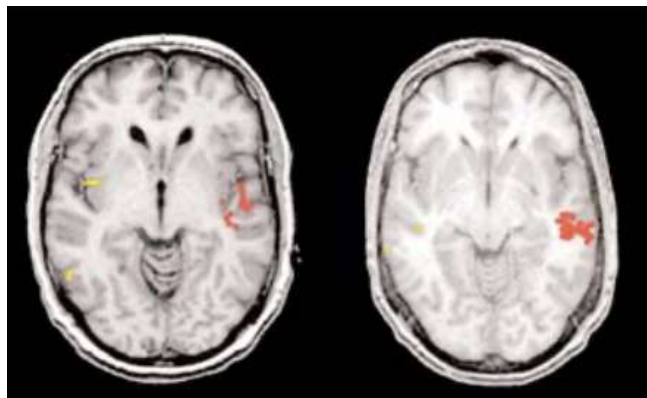


Figura 4. Cartografía pre-quirúrgica de las áreas del lenguaje, que muestra con rojo la dominancia en el hemisferio izquierdo (Fuente: Revista de Neurología).

Castaño (2003), basado en Damasio (1992), afirma que existen tres sistemas principales que sustentan funcionalmente el lenguaje:

1. Un sistema operativo, que abarca la región perisilviana del hemisferio izquierdo e incluye el área de Broca y área de Wernicke.
2. Un sistema semántico, que comprende amplias extensiones corticales de los dos hemisferios.
3. Un sistema de mediación organizado modularmente que permite la conciliación entre los dos sistemas anteriores.

En el sistema operativo, el área de Broca es parte del sistema neural, que participa en el ordenamiento de fonemas en palabras y de palabras en oraciones, pero también es una zona que permite el acceso a verbos y palabras funcionales. La mayor dificultad sintáctica en las lesiones del área de Broca es la conexión entre elementos que involucran a la misma entidad en diferentes partes de la oración. El área de Wernicke es el procesador de los sonidos del habla, que tiene como propósito incorporar las entradas auditivas para que sean esquematizadas como palabras y usadas para evocar conceptos. Su función es la descodificación fonémica, no la selección de palabras o interpretación semántica, sin embargo, “es parte del sistema necesario para implementar sus sonidos constitutivos en la forma de representaciones internas auditivas” (*ibíd.*).

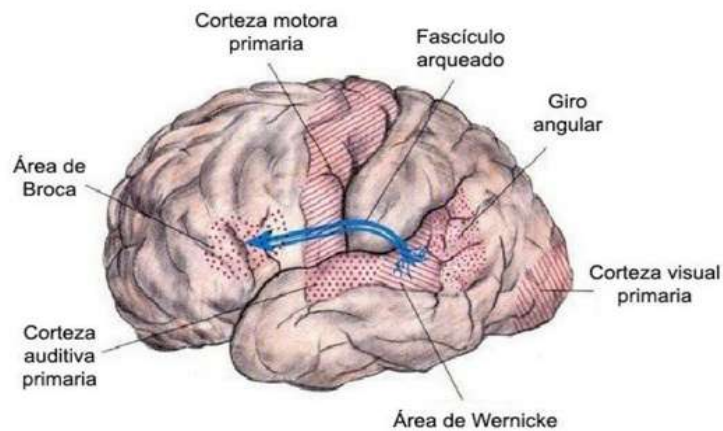


Figura 5. Vista lateral del hemisferio izquierdo del cerebro y de las zonas involucradas en el lenguaje (Fuente: Psicología y Mente).

La corteza auditiva primaria, la corteza motora primaria y la corteza visual primaria (figura 3), también cumplen un rol fundamental para la recepción y producción del lenguaje. La primera de ellas se encuentra debajo de la cisura de Silvio y delante del área de Wernicke y, su organización es *tonotópica*, es decir, descodifica de acuerdo con la frecuencia de los sonidos. En el caso de la corteza motora primaria, esta se encuentra en el giro precentral, justo delante del surco central. Esta parte de la corteza está encargada de los movimientos voluntarios del cuerpo, entre ellos, los movimientos de la boca y labios, estructuras con las que producimos los sonidos del lenguaje. Finalmente, la corteza visual primaria, cuya ubicación es la parte final posterior de ambos hemisferios, se encarga del campo visual de ambos ojos;

en la corteza visual del hemisferio izquierdo se representa el campo visual del lado derecho y en la corteza visual del hemisferio derecho, el del lado izquierdo. (Potagas *et al.*, 2003). El buen funcionamiento de este córtex, permite no solo la visión general, sino que también el input visual de grafemas.

El fascículo arqueado (figura 3) es la vía neuronal que conecta las áreas receptivas posteriores con áreas de la corteza frontal del cerebro, específicamente, las áreas motoras y premotoras (Bernal y Ardila, 2009). Parker *et al.* (2005) observó que el fascículo arqueado izquierdo presentaba un volumen superior respecto del derecho. Tradicionalmente, se creía que el fascículo arqueado solo conectaba las áreas de Broca y Wernicke, sin embargo, estudios más actuales han determinado que sus extensiones alcanzan parte del giro frontal medial y giro precentral inferior, circundante al área de Broca y giros medial y superior en el lóbulo temporal (Catani *et al.* (2005). La función más atribuible a este conjunto de fibras nerviosas es la capacidad de lenguaje repetitivo (Ardila, 2009), aunque no es el único responsable de la repetición, sí cumple un rol fundamental en la facilitación de las claves fonológicas (Baldo *et al.*, 2012).

1.5. Alteraciones neurolingüísticas

Ardila (2005) enumera las siguientes patologías neurológicas como las principales causantes de los trastornos del lenguaje: accidentes cerebrovasculares, traumatismos craneoencefálicos, tumores, infecciones, enfermedades nutricionales y metabólicas y enfermedades degenerativas. El tipo de manifestación que presente el paciente, respecto de la alteración lingüística, dependerá de la extensión de la lesión y de su localización específica en el cerebro. Algunos de ellos son considerados dentro de los trastornos adquiridos en el lenguaje escrito, tales como la agrafia, incapacidad adquirida de expresar ideas por escrito; o alexia, pérdida de la capacidad de lectura. Sin embargo, en este trabajo solo incluirá la explicación de aquellas alteraciones que afectan el lenguaje oral de los pacientes.

1.5.1. Trastornos adquiridos en el lenguaje oral

Tal como se explica en el apartado anterior, en este trabajo solo se describirá con mayor detalle aquellos trastornos adquiridos que influyen en la producción oral del lenguaje. A continuación se describe cada uno de ellos.

1.5.1.1. Parafasias

Dentro de las alteraciones del lenguaje, específicamente, en el nivel fonético-fonológico, que manifiestan los pacientes con afasia se encuentran las parafasias. Es posible distinguir los siguientes tipos:

- a) Parafasias literales o fonémicas: secuencia inadecuada en los fonemas de una palabra. Según Benson y Ardila (1996) este tipo de parafasia incluye omisiones, sustituciones, adiciones y desplazamientos. Otros autores, tales como Luria (1966 & 1976), Caplan (1992) y Leiva *et al.* (2017) hacen una división aún más específica, señalando que existen las parafasias fonológicas, fonémicas y fonéticas. Las primeras son aquellas en las cuales se sustituye un fonema por otro y en las que no existe una relación entre el fonema producido y el fonema original. En las segundas, ocurre la sustitución de una serie fonémica, cuyo reemplazo tiene mayor semejanza entre el fonema emitido y el fonema modelo. Finalmente, las terceras ocurren debido a un error en la articulación de la palabra; la sustitución se originaría debido a un cambio en el punto de articulación.

- b) Parafasias verbales o léxicas: en este tipo de parafasias se sustituye una palabra por otra. Estas pueden subdividirse en parafasias verbales formales (Benson y Ardila, 1997; Ardila y Roselli, 1993), también llamadas parafasias relacionadas formalmente (Leiva y Vásquez, 2017) y parafasias morfémicas. En las primeras, existe una relación o paralelismo entre la palabra emitida y la palabra modelo en cuanto a su forma, es decir, número de sílabas o sonidos internos. En las segundas, los pacientes unen palabras a morfemas que existen en la lengua, pero que no se corresponden entre sí (Ej.: ventanamente).
- c) Parafasias semánticas: Esta parafasia ocurre cuando se sustituye una palabra por otra con significado similar o miembro del mismo campo semántico. En muchos casos, los pacientes pueden acceder al concepto, pero no logran seleccionar la palabra correcta (Kay y Ellis, 1987).

A partir de esta información, las parafasias se presentan como uno de los rasgos deficitarios repetitivos en las afasias de Wernicke, Transcortical sensorial, Global y Conducción. En estos tipos de afasia, las parafasias más recurrentes son del tipo verbal morfémica y semántica, y en las afasias de

Wernicke y Conducción hay gran incidencia de parafasias fonémicas (Blumstein, 1974; Sánchez Bernardos, 1990; Ferreres, 1990; Ardila, 1997; Haley, Jacks & Cunningham, 2013; Berthier *et al.*, 2011; Leiva y Vázquez, 2017). Sin embargo, a diferencia de Donoso y González (2012), los autores citados anteriormente incluyen bajo la categoría de parafasias literales o fonémicas los rasgos fonémicos deficitarios más recurrentes en la afasia de Broca (Kurowski & Blumstein, 2016).

A pesar de la dicotomía existente entre el déficit de selección y planificación característico de las afasias posteriores (e.g. Wernicke, Conducción) y el déficit de implementación articulatoria característico de las afasias anteriores (e.g. Broca), Blumstein (1973), Haley *et al.* (2013) y Kurowski & Blumstein (2016) señalan que los pacientes con afasia anterior manifiestan parafasias fonémicas. Las autoras argumentan que estos pacientes también exhiben un déficit en la selección y planificación fonológica, así como los afásicos posteriores también realizan cambios fonéticos en sus enunciados, sugiriendo con ello, que estos pacientes presentan un déficit en la implementación articulatoria (Baum, *et al.*, 1990).

Estos hallazgos sugieren que algunas de las parafasias fonémicas reflejan déficits fonéticos (articulatorios) más que déficits fonológicos (selección). Lo

anterior sería consistente con la visión de que los procesos involucrados en las etapas de planificación y selección fonológica y la implementación articulatoria pueden no ser tan independientes como se ha sugerido en la literatura sobre la afasia, sino que, al contrario, ellos estarían indisolublemente conectados (Kurowski & Blumstein, 2016, p.3, traducción mía).

1.5.1.2 Repetición

Los errores en la repetición de palabras se pueden manifestar tanto en afasias fluentes como no fluentes. El grado de frecuencia de los errores de repetición variará de acuerdo con el tipo de afasia y al daño presente a nivel cerebral. La deficiencia en la repetición de palabras es más frecuente en las afasias de Wernicke, conducción, no fluente mixta y global y, en un menor grado, pero igualmente presente, en la afasia de Broca.

Ardila (2005) señala que según Albert et al. (1981) y Martin (2001), la capacidad para producir el acto de repetición depende de variables, tales como la composición fonológica, la forma sintáctica, la longitud, la categoría gramatical y la predictibilidad. Por otro lado, Ardila y Rosselli (1992) estudiaron a 41 pacientes diagnosticados con afasia y analizaron la repetición

en estos. Los resultados arrojaron que los tipos de errores en la repetición dependían en alto grado del tipo de afasia con la que habían sido diagnosticados los pacientes o la tarea específica que se les solicitaba realizar. Por ejemplo, los pacientes con afasia motora extrasilviana cometían errores de repetición debido a que producían parafasias verbales y cambio en el orden de las palabras; en el caso de oraciones de mayor longitud, los afásicos omitían algunas palabras. En aquellos pacientes con afasia de Broca, las repeticiones ocurrían debido a anticipaciones y omisiones en la repetición de palabras (parafasias literales) y en la repetición de enunciados más extensos, ocurrían debido a la omisión de palabras, generalmente, conectores. Los hablantes con afasia de Wernicke presentaron múltiples errores de repetición debido a los problemas de discriminación fonológica. Finalmente, en pacientes anómicos, se encontraron solamente errores en la repetición de oraciones de mayor longitud.

En conclusión, la repetición puede presentar alta o baja frecuencia de errores, dependiendo de la tarea específica y el tipo de afasia diagnosticada; sin embargo, estos errores se deben a distintas deficiencias producto del daño a nivel neurológico. En algunos casos puede ser debido al déficit en la memoria

verbal y, en otros casos, debido a problemas en la producción fonológica o comprensión gramatical (Ardila, 2005).

1.5.1.3. Denominación (anomias)

La denominación se puede definir como la capacidad de evocar palabras específicas o concretas (Goodglass y Kaplan, 1974). Sin embargo, esta capacidad se llevaría a cabo mediante un proceso neuropsicológico complejo que permite la evocación de estas palabras “en un contexto determinado o como respuesta a un estímulo específico (interno o externo) y dependientes de factores psicológicos, neurológicos y socioculturales” (Ladera, Perea y González-Tablas, 1990). La denominación puede presentarse en menor o mayor grado dependiendo del tipo de daño y afasia diagnosticada. En el caso de la afasia de Broca, la denominación se encuentra alterada y, en casos agudos, puede existir mutismo inicial o emisiones limitadas o estereotipias consonante-vocal, CV (e.g. pa, pa, pa) o consonante, vocal, consonante, CVC (e.g. tan, tan, tan) (Kertesz, 1979; Ardila, 2010). En los casos más leves de la afasia de Wernicke, el lenguaje suele ser fluente, pero con pausas ocasionales, debido a la anomia. En la afasia de conducción, la velocidad de habla puede volverse más lenta a causa de la anomia o porque el paciente está

buscando la palabra adecuada (Kertesz, 1979; Alexander, 2004; Price, Seghier y Leff, 2010). La afasia global afecta a todas las modalidades del lenguaje, por lo tanto, la denominación se ve gravemente alterada. En el caso de las afasias transcorticales, queda preservada la capacidad de repetición, pero se pierde la habilidad en otros dominios lingüísticos, tales como lenguaje espontáneo o denominación (Berthier, 1999). Finalmente, en la afasia anómica, su mayor característica es, precisamente, la incapacidad de denominar espontáneamente una palabra. El déficit en la denominación en estos pacientes abarca tres modalidades: (1) encontrar palabras durante el lenguaje espontáneo; (2) denominar objetos presentados visualmente o en otras modalidades sensoriales (auditiva, táctil, etc.); (3) evocar y producir palabras que pertenezcan a una determinada categoría semántica. (Kertesz, 2010; Ardila, 2010; Berthier, García y Dávila, 2011).

1.6. Bases neurológicas de la afasia

Como se ha visto en los apartados anteriores, la afasia es un trastorno neurológico en el que se pueden ver afectados uno o más niveles funcionales del lenguaje, tanto en su manifestación oral como escrita. En este apartado se

presentan la etiología de la afasia y los tipos que se pueden manifestar de acuerdo con la zona donde ha ocurrido el daño.

1.6.1. Etiología de la afasia

De acuerdo con Papathanasiou *et al.* (2013), la afasia se origina debido a una lesión cerebral específica que conlleva un trastorno adquirido del lenguaje. Dicha lesión puede generarse debido a contusiones o problemas en el sistema vascular encefálico, incluyendo tumores, lo que provoca un trastorno de tipo lingüístico que puede estar presente en todos los niveles del lenguaje (fonología, morfología, sintaxis, semántica y pragmática) y manifestado en todas sus formas (habla, escritura, lectura, canto, entre otros.). Cualquier condición anormal que afecte las áreas cerebrales involucradas en el lenguaje puede resultar en afasia. Sin embargo, los síntomas específicos de los trastornos del lenguaje dependen de las áreas particulares del cerebro que se ven afectadas. Las lesiones en la zona anterior provocan déficits en la producción del lenguaje, lo que puede conducir a un tipo de afasia conocida como afasia de Broca, mientras que la patología en la zona posterior se asocia con dificultades en la comprensión del lenguaje y alteraciones en los sistemas fonológicos, léxicos y semánticos del lenguaje, generando un tipo de afasia

conocida como afasia de Wernicke (Parra-Bolaños et al., 2017). El daño en las áreas circundantes se asocia con la denominada afasia perisilviana o transcortical, que afecta tanto a áreas cerebrales anteriores como posteriores directamente relacionadas con las zonas encargadas de la producción y comprensión del lenguaje (Schuchard, Middleton y Schwartz, 2017).

La disfunción ocasionada por estas lesiones cerebrales focales que subyace a la formulación del lenguaje en todas sus formas afecta la correspondencia entre los pensamientos y el lenguaje (Damasio, 1992), lo que dificulta la decodificación y/o programación de los símbolos de la comunicación (Benson y Ardila, 1996). McNeil y Kimelman (2001) afirman los lineamientos propuestos por Darley (1982) en cuanto a una definición de la afasia que coincida con los criterios considerados por la ciencia médica, los que incluyen los siguientes puntos: (1) rasgos que se diferencien claramente de aquellos pertenecientes a otras patologías que afectan la comunicación, (2) límites acordados para su diferenciación, y (3) necesidad de rehabilitación coherente con la evidencia científica. De acuerdo con este autor, la principal distinción entre afasia y los otros trastornos asociados a la comunicación sería que la primera manifiesta deficiencias de tipo afásico (relativas a todos los niveles del lenguaje) y los otros, deficiencias en la producción del habla. Esta

diferenciación dejaría en claro que la afasia no es solo un desorden en la producción del habla. Respecto de establecer los límites para diferenciar la afasia de los otros trastornos, el mismo autor afirma que los trastornos de la comunicación con base neurológica pueden afectar la forma de comunicarse a nivel verbal y no verbal, sin embargo, la afasia haría referencia, específicamente, a una deficiencia en el lenguaje verbal. En palabras textuales del autor, la afasia es:

“El deterioro, como consecuencia de un daño cerebral, de la capacidad para interpretar y formular los símbolos del lenguaje; pérdida de la multimodalidad o reducción en la eficiencia de la habilidad para codificar y decodificar elementos lingüísticos con significado convencional (morfemas y unidades sintácticas mayores); desproporcionado al deterioro de otras funciones intelectuales; no atribuible a demencia, confusión, pérdida sensorial o disfunción motora; y se manifiesta en una disponibilidad reducida de vocabulario, eficiencia reducida en la aplicación de reglas sintácticas, lapso de retención auditiva reducido y deficiencia en la selección de canales de entrada y salida de la información”. (Darley, 1982, p.42).

1.6.2. Tipos de afasia

En la descripción de la afasia, se debe tener claro que esta hace referencia solamente a sujetos que en algún momento de sus vidas tuvieron un lenguaje normal (Donoso, 1999) y que, posteriormente, se vio alterado debido a una lesión cerebral focal. Esta lesión provoca distintos tipos de alteraciones del

lenguaje, ya sea en la expresión o comprensión de este. Según Goodglass y Kaplan (1974) los principales tipos de afasia son las de Broca, Wernicke, Amnésicas, De conducción, Transcorticales y Globales.

A continuación, se presenta una descripción de cada uno de los tipos de afasia y sus principales características:

1.6.2.1. Afasia de Broca

Este tipo de afasia se debe a una lesión de la parte posterior de la tercera circunvolución frontal del hemisferio izquierdo. El cuadro clínico consiste en la falta de fluencia o mutismo, que incluye un trastorno con alteración de la melodía cinética de las palabras o disartria, brevedad en los enunciados y el mal manejo de la gramática (Borregón y González, 2000).

1.6.2.2. Afasia de Wernicke

En este tipo de afasia, el daño se presenta en la parte postero-superior del lóbulo temporal, irrigado por la rama inferior de la arteria cerebral media. El cuadro clínico consiste en un severo déficit en la comprensión verbal. Estos sujetos conservan el contenido comunicativo; sin embargo, producen parafasias (errores en la selección de los fonemas y de las palabras), logorrea

(empleo excesivo y desordenado de palabras al hablar) y anosognosia (no tienen conciencia de sus defectos). A pesar de ello, “la prosodia, la articulación y la longitud de las frases son normales en la afasia de Wernicke” (Donoso, 1999:79).

1.6.2.3. Afasia amnésica

Las lesiones que causan la afasia amnésica pueden tener diferentes localizaciones: en el tercio medio del lóbulo temporal, del lóbulo parietal, en algunas ocasiones del lóbulo frontal o de regiones subcorticales (Donoso, 1999). Los sujetos con este tipo de afasia presentan un déficit en la denominación, es decir, reconocen el objeto que se les presenta y saben lo que desean expresar; sin embargo, no encuentran el nombre para hacerlo. La emisión oral se lleva a cabo con absoluta fluidez, pues no existe ningún tipo de dificultad articulatoria.

1.6.2.4. Afasia de conducción

En este tipo de afasia, se manifiesta una desconexión entre las áreas de Broca y Wernicke, debido a que existe una lesión en las fibras que las conectan (fascículo arciforme). La localización específica es la parte posterior e interna

de la cisura de Silvio. El cuadro clínico consiste en un trastorno en el procesamiento fonológico: fallan en la repetición y en el lenguaje espontáneo, además de presentar déficit en la fluidez y constantes parafasias fonológicas.

1.6.2.5. Afasias transcorticales

Estos tipos de afasia presentan diferentes localizaciones, dependiendo si es motora, sensorial o mixta. En el caso de la primera, la lesión se encuentra en la periferia del área de Broca o en los alrededores del área motriz suplementaria del lóbulo frontal dominante, y el trastorno del lenguaje se evidencia en el discurso activo, pues existe falta de fluidez en el lenguaje espontáneo y agramaticalidad, lo que no les permite expresar sus deseos o pensamientos; de todas formas, la repetición está intacta. En la afasia sensorial, la lesión se encuentra en la región temporal posterior inferior o talámica izquierda (Donoso, 1999). Los pacientes con este tipo de afasia tienen dificultades para denominar, aunque sí pueden repetir con exactitud; la comprensión está disminuida y presentan un profundo trastorno del sistema semántico. Finalmente, la afasia transcortical mixta localiza su lesión entre el territorio de la Silvina o arteria cerebral tanto anterior como posterior. A

este tipo de afasia, se la denomina también como Síndrome de aislamiento. En este caso, la expresión es reducida, presentan fallos en la comprensión de tareas complejas, no existe denominación y el lenguaje escrito está muy alterado. Solo la repetición queda preservada, pero de forma imperfecta.

1.6.2.6. Afasia global

La lesión en este tipo de afasia abarca una región extensa del hemisferio izquierdo, afectando a partes de los lóbulos temporal y frontal, zonas pre y post rolándicas (Borregón y González, 2000). Todos los aspectos del lenguaje se encuentran alterados, pues existe incapacidad comprensiva y expresiva en todas sus modalidades (auditiva, oral, escrita, lectura, etc.). Tampoco existe repetición.

1.7. Afasia y prosodia

Muchas discusiones e investigaciones se han llevado a cabo para determinar teórica y/o empíricamente si existen diferencias en la organización cerebral de la prosodia, basado en la hipótesis planteada por la neurociencia que distingue dos tipos de prosodia; por un lado, la prosodia emocional, vinculada a la transmisión de los estados emocionales presentes en el hablante, tales

como alegría, tristeza, rabia, entre otros, y, por otro, la prosodia lingüística, vinculada a la transmisión de diferentes distinciones lingüísticas, tales como oraciones declarativas versus interrogativas, focalización y acento léxico (Mildner, 2004; Dromey et al., 2005; Shah, Baum y Dwivedi, 2006; Arciuli y Slowiczec, 2007, Kemmerer, 2015, Caballero, 2016, entre otros.). El siguiente apartado tiene como propósito mostrar las distintas propuestas que existen en cuanto a la organización cerebral de la prosodia.

1.7.1. Organización cerebral de la prosodia

Considerando esa distinción conceptual como base para la organización cerebral de la prosodia, Kemmener (2015) explica que todas las propuestas generadas en este campo toman como base la importancia de la lateralización cerebral y tratan de responder qué tipos de procesamiento prosódico son manejados predominantemente por el hemisferio derecho y cuáles por el hemisferio izquierdo. El autor concluye que hasta ahora han coexistido dos perspectivas teóricas generales: la primera considera como factor clave los rasgos acústicos, es decir, los elementos prosódicos, caracterizados principalmente por la duración larga y/o la variación del pitch, los cuales tienden a estar lateralizados en el hemisferio derecho, y aquellos

caracterizados principalmente por la duración corta y/o la variación temporal, tienden a estar lateralizados en el hemisferio izquierdo. La segunda considera como factor clave los rasgos funcionales, es decir, los elementos prosódicos que expresan estados emocionales, que tienden a estar lateralizados en el hemisferio derecho, y los que expresan contraste lingüístico, que tienden a estar lateralizados en el hemisferio izquierdo. Sin embargo, ninguna de estas dos perspectivas explicaría por sí sola la base neuronal de la prosodia, en primer lugar, porque ambas asumen que la lateralización de diferentes aspectos de la prosodia depende de un solo factor y, por otro lado, porque ambas consideran que quien cumple el rol fundamental en aspectos prosódicos es la corteza cerebral, dejando de lado las estructuras subcorticales, tales como la amígdala y el ganglio basal, que jugarían un rol significativo en el procesamiento de la prosodia (Kemmenner, 2015).

Esta investigación considera la propuesta teórica de Kemmenner (2015), quien sugiere un postulado de organización cerebral de la prosodia, basándose en las conclusiones obtenidas de los últimos hallazgos más influyentes sobre la implementación de la prosodia en el cerebro. Su propuesta determina que la prosodia está organizada en dos partes principales: la primera se centra en la percepción y producción de la prosodia emocional y la segunda se enfoca en

la percepción y producción de la prosodia lingüística. Para los propósitos de este estudio, se hará una breve descripción neuronal de la producción emocional y se enfocará luego en la descripción de la producción lingüística. En primer lugar, es necesario mencionar que múltiples estudios han demostrado que las lesiones en distintos sitios del hemisferio derecho se asocian con la producción afectada de la prosodia emocional (Ross, 1981, 2000; Ross y Monnot, 2008; Kemmerer, 2015; entre otros). Estos, como se mencionaba anteriormente, consideran las lesiones en la corteza, pero también es necesario considerar las estructuras subcorticales, dado que lesiones en la amígdala y en los ganglios basales no solo han provocado alteraciones en la percepción de la prosodia emocional, sino que también en la producción (Blonder et al., 1989; Cancelliere y Kertesz, 1990, citado en Kemmerer 2015: 200). Leiva *et al.* (2017) mencionan que a pesar de que esta dicotomía entre prosodia emocional y lingüística se acepta actualmente, existe una controversia respecto de si los dos tipos de prosodia son funcionalmente independientes. Por ejemplo, Snow (2000) sugirió que no hay evidencia suficiente para apoyar una independencia completa entre la prosodia emocional y la prosodia verbal. De acuerdo con este autor, ambas prosodias serían lingüística y emocional en sí mismas, desde un punto de

vista funcional, puesto que las marcas tonales que permiten diferenciar, por ejemplo, la producción de una petición versus una pregunta, pueden interpretarse como tipos actitudinales o emocionales que toma el hablante que las produce. De esta forma, el estado emocional afectaría cómo se modula el tono, elevándolo cuando el sujeto está feliz o bajándolo cuando está triste. Esta propuesta está respaldada por las investigaciones de varios autores que estudiaron las manifestaciones lingüísticas en pacientes que sufrieron un accidente cerebro vascular, de cuyos resultados concluyeron la pérdida de la capacidad para comprender y producir prosodia lingüística y emocional (Heilman, Leon, & Rosenbek, 2004; Harciarek, Heilman, & Jodzio, 2006; Ross & Monnot, 2008; Guranski & Podemski, 2015).

Asímismo, Caballero (2016) explica que han surgido varias hipótesis que tratan de explicar la organización cerebral de la prosodia lingüística. Entre ellas se encuentran la hipótesis de la lateralización derecha de la prosodia, que establece el hemisferio derecho como predominante en la ejecución de la prosodia emocional y lingüística; la hipótesis de lateralización funcional, que propone que la prosodia lingüística sería procesada principalmente en el hemisferio izquierdo y la emocional en el hemisferio derecho; la hipótesis de dependencia de pistas perceptuales, que le da un papel fundamental a los

atributos de la señal, estableciendo que “los parámetros temporales de la prosodia estarían más lateralizados al hemisferio izquierdo (...) y los parámetros espectrales hacia el hemisferio derecho” (Caballero, 2016: 178); la hipótesis de dominio temporal, que establece que los estímulos de duración corta (segmental) se procesarían en el hemisferio izquierdo y los de duración larga (suprasegmental) en el hemisferio derecho; y una última propuesta plantea que la prosodia no está lateralizada, debido a que sería una función subcortical, perspectiva a la que adhieren distintos investigadores (Caballero, 2016).

Por otro lado, Baum y Pell (1997) concluyen en sus investigaciones que la generación de la prosodia lingüística en el nivel de la oración sintáctica puede estar fuertemente influenciada por las estructuras subcorticales, tales como los ganglios basales, hipótesis que se ve respaldada por los estudios previos de Blonder et al. (1989), quienes plantearon que la expresión de los contornos prosódicos del dominio sintáctico, así como la expresión del acento silábico, no solo están asociados con la corteza cerebral, sino que también con los ganglios basales. Finalmente, Wong y Diehl (1999) y Gandour (2006) dieron cuenta de que pacientes con afasia de Broca y la enfermedad de Parkinson, respectivamente, presentaron gran dificultad en la producción de tonos que

involucraban fuertes cambios en la frecuencia fundamental y terminaban por reducir los espacios tonales, lo que se debía en parte a una reducción general del rango de F0. Es decir, al igual que en los dominios léxico y sintáctico, la producción tonal también dependería en cierta medida de los ganglios basales (Kemmerer, 2015).

La Figura 1 presenta la sección transversal del cerebro que muestra los ganglios basales y la amígdala, zona de las cuales dependería la producción de la prosodia lingüística.

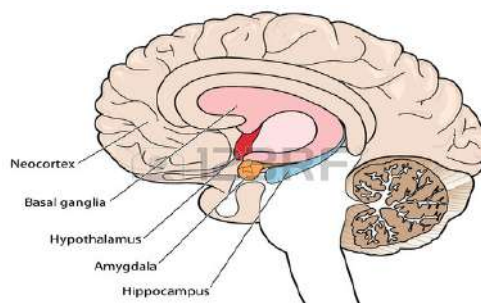


Figura 6: sección transversal del cerebro que muestra los ganglios basales y la amígdala.

1.7.2. Alteraciones de la prosodia en pacientes afásicos

El mayor número de referencias sobre la descripción de la entonación en pacientes afásicos se encuentra en investigaciones realizadas con hablantes del inglés. Ryalls (1982) concluyó que los pacientes diagnosticados con afasia de Broca mostraban rangos de entonación significativamente

restringidos en comparación con los hablantes normotípicos. Dichas conclusiones coinciden con las investigaciones de Danly y Shapiro (1982), en las que indicaron que la declinación de F0 solo está presente en los enunciados breves, disminuyendo significativamente en los enunciados más extensos. Seddoh (2000) da cuenta de las investigaciones realizadas por Cooper y Klouda (1988), Ryalls y Behrens (1988), Baum y Pell (1999), en las cuales se afirma que “la frecuencia fundamental (F0) asociada a la entonación se encuentra en gran parte alterada en pacientes con afasia”. El mismo autor concluyó en sus propios estudios que los pacientes con afasia no fluente presentan mayor dificultad en la producción de los tonos altos en el contorno final de las interrogativas respecto de los normotípicos (Seddoh, 2008).

Los estudios realizados por Ross, Shayya y Rousseau (2013) en pacientes que presentaban *aprosodia* en su discurso oral, concluyeron que todos aquellos diagnosticados con afasia no fluente con daño en el hemisferio izquierdo manifestaban una alta presencia de irregularidades en el acento prosódico. La excepción a los resultados de las investigaciones, mencionados previamente, es el estudio realizado por Guillén (2019), pues en su estudio con pacientes mexicanos diagnosticados con afasia sensorial, concluyó que

los rasgos prosódicos se mantienen “casi sin daño, debido a su carácter altamente funcional”. A continuación, se presentan aquellas alteraciones que están íntimamente ligadas a la prosodia en pacientes que sufrieron un accidente vascular.

Por un lado, se encuentra la aprosodia que es un trastorno neurológico caracterizado por la incapacidad que presentan los pacientes para producir o interpretar la prosodia (ritmo, acento, tono, entonación, etc). El síndrome de aprosodia es el resultado de un daño en las áreas perisilvanas del hemisferio derecho. Por otro lado, la disprosodia es una alteración del ritmo del habla, debido a un trastorno de la coordinación del lenguaje con la respiración. El habla se vuelve monótona, sin ritmo y sin melodía. Los pacientes con este trastorno colocan el acento de la palabra o de frase en sílabas que no corresponden, por lo que, generalmente, su producción se escucha como habla extranjera. Por un lado, está la *disprosodia lingüística*, cuya lesión se encuentra en el hemisferio izquierdo, y por otro, está la *disprosodia afectiva*, cuya lesión se halla en el hemisferio derecho; su manifestación principal es la pérdida del tono emocional. Dentro los trastornos disprosódicos se pueden encontrar: ecolalia (trastorno en el que el individuo que la padece repite involuntariamente una palabra o frase que ha pronunciado otra persona, como

una especie de eco), estereotipia verbal (persistencia de emisiones verbales reiteradas, ya sean sonidos, sílabas o conjuntos de palabras), habla telegráfica (forma de transmitir un mensaje en que se reducen frases y oraciones a dos palabras), hiperprosodia (alteración del habla caracterizada por la exageración en la modulación de la intensidad, tono y ritmo del habla), entre otros.

Todas las alteraciones en la prosodia mencionadas anteriormente pueden ser encontradas en pacientes que tuvieron un accidente cerebrovascular. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año, a nivel mundial, 15 millones de personas sufren un ACV, de las cuales 5 millones fallece y 5 millones quedan permanentemente con algún tipo de discapacidad.

Respecto de este punto, la situación actual en Chile, según la página oficial del Ministerio de Salud (Minsal), el año 2021 hubo 29.542 casos de accidentes cerebrovasculares (ACV), en Chile. Esta patología es la principal causante de los problemas del lenguaje como la afasia. Sin embargo, en nuestro país, la mayoría de estos estudios sobre este trastorno hacen referencia a qué es la afasia, tipos, clasificaciones, el perfil de cada uno y algunos estudios sobre características epidemiológicas. En cuanto a los

estudios sobre las alteraciones del lenguaje causadas por lesiones cerebrales, estos han dado cuenta de los distintos trastornos en la producción y comprensión del lenguaje. El siguiente cuadro presenta las características principales de las afasias en un estudio realizado por Donoso y González (2012).

Tabla 1: Características principales de las afasias.

	Anómica	Wernicke	Broca	Conducción	Transcortical motora	Transcortical sensorial	No fluente mixta	Global
Pérdida fluidez	-	-	++	+	++	-	++	++
Aprosodia	-	-	++	+	+	-	++	++
Anomia	++	++	+	+	-	+	++	++
Agramatismo	-	-	++	+	-	-	++	++
Parafasias	-	++	-	++	-	++	+	++
Déficit repetición	-	++	+	++	-	-	++	++
Déficit comprensión	-	++	+	-	-	++	+	++

- = defecto ausente; + = defecto discreto o variable; ++ = defecto severo.

A partir de esta información, y en lo que interesa a este estudio, la aprosodia se presenta como uno de los rasgos deficitarios repetitivos en las afasias de Broca, Conducción, Transcortical motora, No fluente mixta y Global. Sin embargo, el registro que se lleva a cabo para determinar las características prosódicas de estos pacientes no tiene sustento en análisis acústicos, sino solamente auditivos, lo que lleva a describir estas irregularidades en la prosodia con una terminología muy ambigua e imprecisa, tales como: habla

monótona, habla sin ritmo, habla con ritmo alterado, habla sin melodía, habla automática, entre otros.

Dado que este estudio tiene como propósito suplir el vacío que existe en la descripción acústica de la prosodia lingüística en pacientes con afasia no fluente y dar cuenta de las diferencias que existen respecto de este fenómeno lingüístico en hablantes normotípicos, esta investigación pretende hacer una descripción cualitativa y cuantitativa de la entonación, con el fin de abarcarla de la manera más adecuada posible.

Capítulo 2

La entonación

Muchas investigaciones, pero no las suficientes, se han realizado en distintas lenguas con el fin de describir uno de los fenómenos lingüísticos más importantes de la cadena de habla: la entonación. Cantero (2002:15) define la entonación como “el fenómeno lingüístico que constituyen las variaciones de tono relevantes en el discurso oral, cuya naturaleza es múltiple e intervenida por diversos factores”. Uno de esos factores es la tipología del enunciado, pues podemos interpretar variados significados según la entonación en que sea expresada la frase enunciada, además de “contribuir

en la expresión de determinados estados psíquicos o determinados sentimientos” (Quilis, 1999:164). Es así como en el ámbito fonológico, pese a su cuestionada pertenencia en él, la entonación ha mostrado su inclusión al ejercer la función distintiva que otorga distintos significados a los enunciados emitidos por el hablante, cuyos patrones melódicos también son percibidos y descifrados por el oyente con el fin de “identificar el modelo entonativo e interpretarlo adecuadamente, distinguiendo así una pregunta de una afirmación o una expresión de sorpresa de un mandato” (Alvarellos 2010:14). Es decir, a lo largo de un enunciado, los hablantes no solo articulan una secuencia de sonidos, sino que también realizan variaciones en la frecuencia fundamental, lo que permite otorgarle cierta melodía a la cadena de habla; estos contornos melódicos son particulares en cada lengua y compartidos por la comunidad que la habla y, por lo mismo, aportan mucha información relevante en la comunicación de las comunidades lingüísticas. Este rasgo permite que muchas veces le demos más importancia a la entonación que a las palabras mismas que componen el enunciado (*dictum*), puesto que esta manifiesta la actitud subjetiva del hablante (*modus*). Es decir, la entonación “es un recurso modalizador por excelencia, una característica prosódica que transmite informaciones heterogéneas...” (Prieto, 2003:12), lo que permite

que cumpla funciones tan importantes para la comunicación como la función expresiva (logro del efecto deseado por el hablante), focalizadora (énfasis y relevancia) y demarcativa (indicativa de la organización del discurso). Dichas funciones son tan necesarias en el habla cotidiana de los hablantes de una lengua que sin ellas no lograríamos transmitir (en el caso del hablante) ni comprender (en el caso del oyente) la intención comunicativa en el uso de un enunciado determinado ni tampoco lograríamos una diferenciación entre las distintas tipologías oracionales.

2.1. Teorías de la entonación

Los estudios de la entonación han sido complejos desde sus inicios, puesto que siempre han existido diferencias y desacuerdos en cuanto a su carácter lingüístico y no lingüístico, situación que ha hecho urgente una descripción de la organización de las representaciones melódicas del lenguaje que abarque, por un lado, el ámbito fonético y, por otro, el fonológico (Cfr. Sosa, 1999). Según Prieto (2003) los estudios sobre la entonación comenzaron a principios del siglo XX, enfocándose, principalmente, en la descripción de patrones entonativos en el idioma inglés. Estos estudios nacieron en el seno de dos escuelas: la escuela británica y la escuela americana y, a partir de estas

dos vertientes, surgieron los modelos que tomaron como base los recursos entregados por cada escuela. Dentro de ellos están (1) el modelo por niveles (escuela norteamericana), que enfatiza la representación formal de los contornos, cuyo propósito es establecer una selección de los elementos fonemáticos que permitan la presentación de contrastes melódicos en una lengua; (2) el modelo por configuraciones (escuela británica), que establece la caracterización fonética de los contornos separados en unidades funcionales independientes (cabeza, núcleo y cola) y la caracterización semántica del contorno global de un grupo (García-Lecumberri, 2003); (3) el modelo IPO (escuela holandesa), que concibe las curvas melódicas a partir de la combinación de una serie de patrones melódicos locales, llamados movimientos y configuraciones y otros más globales, como lo es la declinación (Garrido, 2003); (4) el modelo de Aix-en-Provence, que resalta, por un lado, la importancia de la realización fonética de los contornos y el análisis experimental de las curvas melódicas, obteniendo curvas estilizadas mediante el uso del algoritmo MOMEL; y, por otro lado, destaca la importancia de un nivel fonológico profundo que “incluye las representaciones funcionales que codifican la información necesaria para la interpretación semántica y sintáctica de la prosodia de un enunciado” (Baqué

y Estruch, 2003). Finalmente, (5) el modelo Métrico y Autosegmental (AM), que establece un análisis fonológico, cuyo objetivo es “la identificación de los elementos contrastivos del sistema entonativo, cuya combinación produce los contornos melódicos que encontramos en los enunciados posibles de la lengua” (Hualde, 2003).

Sosa (2003) explica que el modelo Métrico y Autosegmental (AM), de vital importancia para esta investigación, propone como representación de la fonología tonal un número restringido de unidades subyacentes que configuran los dos tipos de unidades entonativas: acento tonal y tono de frontera. Sin embargo, y como afirma el mismo autor, este hecho “no significa que una notación fonológica utilizada para dar cuenta de un contorno específico de alguna lengua o dialecto deberá tener siempre el mismo valor o el mismo efecto fonético en otra lengua o dialecto”, lo anterior, debido a que el sistema de notación prosódica ToBI es un modelo estándar utilizado en la comunidad científica para el estudio de la entonación.

2. 2. Modelo Métrico y Autosegmental y de notación prosódica ToBI

El modelo Métrico Autosegmental de notación prosódica, o modelo MA, parte de la tesis doctoral de Pierrehumbert (1980), que tenía como propósito

analizar la entonación del inglés empleando un sistema de representación fonológica (explicado en el apartado anterior). Posteriormente, fue revisado y ampliado al estudio de la entonación de otras lenguas por Beckman y Pierrehumbert (1986) y Pierrehumbert y Beckman (1988). La denominación de Modelo Métrico Autosegmental se debe a Ladd (1996), de acuerdo con su doble vertiente teórica; por un lado, constituye una teoría fonológica autosegmental, al considerar que la melodía del enunciado constituye un nivel separado y autónomo respecto de los demás rasgos fonológicos y, por otro lado, es una teoría fonológica métrica, debido a que basa la asociación melodía–texto en las relaciones métricas (Alvarellos, 2010). El fin último de este modelo consiste en identificar los elementos contrastivos del sistema entonativo de una lengua determinada, debido a que la asociación de los autosegmentos con el nivel segmental responde a reglas que son tanto universales como específicas de cada lengua (Hualde, 2003). Este modelo cuenta con un sistema universal de transcripción prosódica conocido como ToBI, cuya sigla en inglés significa *Tones and Break Indices* y, a partir de él, se crearon otros sistemas que sirvieron para las descripciones prosódicas particulares de cada lengua.

En el caso del inglés, idioma en el que se basó la propuesta inicial de Pierrehumbert (1980), el repertorio tonal es el siguiente, explicado en palabras de Sosa (1999):

1. Un tono de frontera inicial (optativo): $H\%$, $L\%$
2. Una secuencia de uno o más acentos tonales: H^* , L^* , L^*+H , H^*+L , $L+H^*$, $H+L^*$, H^*+H .
3. Un acento de frase: $H-$, $L-$
4. Un tono de frontera final: $H\%$, $L\%$

A su vez, la relación entre la nomenclatura fonológica y el texto es la siguiente:

- Los tonos con el asterisco son aquellos que indican el centro del acento, por ejemplo: L^* , H^* o $H+L^*$.
- En el caso de los acentos bitonales, el tono que acompaña al centro del acento está asociado con el/los segmentos que preceden o siguen a la sílaba acentuada. Por ejemplo: $H+L^*$, $L+H^*$, H^*+L .
- El acento de frase está relacionado con el final de la palabra que contiene el último acento tonal.

- Los tonos de frontera están relacionados con la sílaba del inicio y del final de la frase entonativa.

Como parte de su metodología, el modelo MA propone los siguientes pasos para lograr la correcta representación de los patrones entonativos de una lengua¹:

1. Se identifican las sílabas con acento léxico.
2. Se decide si tienen o no prominencia tonal (opción pragmática).
3. Se determina el inventario de elementos contrastivos (acentos tonales y tonos de frontera) del sistema de la lengua bajo estudio.
4. Se procede a la transcripción fonológica.

El modelo ToBI inicialmente fue concebido como un sistema de referencia para la transcripción de la entonación y estructuras prosódicas del inglés norteamericano. Sus precursores fueron Silverman et al. (1992), Beckman y Ayers (1994), Beckman y Hirschberg (1994) y Pitrelli, Beckman y Hirschberg (1994), quienes tenían como propósito diseñar un sistema de

¹ Para una explicación resumida sobre el Modelo MA véase Alvarellos (2010). Para una explicación más amplia y detallada, véase Pierrehumbert (1980), Pierrehumbert y Beckman (1986), Ladd (1996).

notación prosódica con el que se pudiesen transcribir las bases de datos digitalizados del inglés. Su sigla se deriva de “*To*” (*Tones*) y “*BI*” (*Break Indices*). Basándose en Ladd (1996), Sosa (2003:187) afirma que “las diversas versiones ToBI no son sinónimos de análisis AM (...) como algunos que asumen que toda descripción entonativa que utilice los tonos L y H es ToBI”.² Beckman et al. (2002) considera en el Sp-ToBI lo siguiente:³

- 1) Estrato de palabras: transcribir de manera ortográfica, segmentando el enunciado en palabras.
- 2) Estrato de sílabas: transcribir los segmentos, sílaba por sílaba.
- 3) Estrato de índices de disyunción (*Break Indices*): marcar disyunciones entre pares de palabras y distinguir entre el nivel 0 (reducción silábica por contacto de vocales entre palabras), nivel 1 (cualquier otra juntura ordinaria entre palabras) y nivel 4 (frase entonativa-grupo melódico). De acuerdo con Sosa (2003: 189) “Se reservan los niveles 2 y 3 para unidades con marcadores fonológicos claros y un sentido de disyunción intermedio entre 1 y 4”.
- 4) Estrato de tonos: distinguir entre los tres tipos de acentos tonales siguientes: L*+H: (acento con subida tardía, con pico después de la sílaba

² Existen varios sistemas de notación prosódica tanto para el inglés como para otras lenguas dentro del modelo AM. Por ejemplo: INTSINT (International Transcription System for Intonation), IVIE (Intonational Variation in English).

³ Explicados y enumerados por Sosa (2003). Véase cap. 7 de *Teorías de la entonación*, Pilar Prieto (Ed.).

acentuada y un valle hacia el principio o hacia el medio de la sílaba acentuada); L+H*: (acento con subida temprana, con pico durante la sílaba acentuada o inmediatamente después de la sílaba acentuada si es intrínsecamente corta); H+L* (una clara caída desde un tono más alto hacia un tono más bajo durante la sílaba acentuada).

5) Estrato misceláneo: etiquetar fenómenos como pausas dubitativas, risas, disfluencias, entre otros, o anotar los análisis alternativos propuestos para el enunciado en estudio.

6) Estrato de código: Identificar el dialecto (y sociolecto) del hablante. Con este estrato, la idea es marcar casos de alternancia de códigos entonacionales.

Finalmente, cabe mencionar que, para evitar las diferencias respecto del número e identidad de los acentos tonales y tonos de frontera, y en la forma como deben ser representados los contornos, se propuso el modelo de transcripción Sp_ToBI (*Spanish ToBI*). Este modelo de notación prosódica es un conjunto de convenciones que permite realizar una transcripción prosódica de distintas variedades del español.

2.3. Estudios preliminares con ToBI en el español peninsular y latinoamericano

En el apartado anterior se explica que la propuesta del modelo Métrico Autosegmental de notación prosódica inicia con la tesis doctoral de Pierrehumbert (1980), que tenía como propósito analizar la entonación del inglés empleando un sistema de representación fonológica. Más tarde, Beckman y Pierrehumbert (1986) y Pierrehumbert y Beckman (1988) revisaron y ampliaron este modelo al aplicarlo en otras lenguas como, por ejemplo, el idioma japonés. Sin embargo, su uso se fue extendiendo y este modelo fue aplicado en la descripción de la prosodia de distintas lenguas, tanto en Europa como en América y Asia, dentro de las cuales se encuentra: francés, italiano, rumano, portugués, chino y español. Respecto de esta última, los estudios comenzaron al alero de Sosa (1999), quien tiene el mérito de aplicar el modelo Métrico-Autosegmental al español, no solo peninsular, sino que también a distintos dialectos hispanos. El objetivo de su investigación fue dar cuenta de la organización fonológica de los patrones de entonación en extractos de discurso del español, identificar los elementos que los componen y sus funciones y, finalmente, proponer reglas y principios para transformar estos elementos abstractos en representaciones fonéticas

(curvas melódicas). Sosa (1999) afirma que en el análisis del español o de cualquier otra lengua es fundamental distinguir entre dos niveles de representación: “el nivel abstracto o fonológico, y el nivel de las realizaciones fonéticas”, debido a que esta división permite distinguir entre lo sistemático y constitutivo del sistema subyacente y entre lo que pertenece al plano circunstancial y propio del habla particular. El autor considera que el sistema abstracto del español también consta de dos tonos, bajo (L) y alto (H), los cuales se relacionan tanto con sílabas léxicamente acentuadas como a límites prosódicos. Debido a esta relación, existen dos categorías tonales, que son los acentos tonales y los tonos de juntura. Los tonos L y H, monotonaes o bitonaes, conforman los denominados acentos tonales (preceden al núcleo y se denominan pretonemas), los que se asocian únicamente a sílabas acentuadas del texto. Explica que la curva melódica sería el resultado de la concatenación lineal de estos dos tipos de unidades fonológicas, y estos son los que conformarían los patrones entonativos de la lengua. Sobre esta base, Sosa establece el inventario de todos los posibles acentos tonales del español y clasifica tanto los tonemas como los pretonemas en configuraciones extraídas del inventario propuesto por Navarro Tomás (1974), quien considera los siguientes tonemas para el español: cadencia, anticadencia,

semicadencia, semiantcadencia y suspensión. Sosa reduce este inventario a solo tres tonemas, pero que integran todos los propuestos por Navarro Tomás: tonema descendente (cadencia y semicadencia), tonema ascendente (anticadencia y antisemicadencia) y tonema de suspensión. Los contornos terminales de los tonemas se describen con los mismos acentos tonales más la inclusión de una “juntura terminal” que se representa con el símbolo %, el que se escribe inmediatamente después del acento tonal, es decir, L% o H%. El autor, luego de sus análisis del español, propone el siguiente inventario fonológico de la entonación:

1. Descendentes: H* L%, L* L%, H+L* L%, L+H* L%, H+H* L%.
2. Ascendentes: H* H%, L* H%, H+L* H%, L+H* H%, L*+H H%
3. Suspensivo: H*+L L%

Con los contornos mencionados, Sosa (1999) asocia la forma melódica de las curvas de las tipologías oracionales estudiadas por el autor con la representación subyacente y abstracta de estas.

Siguiendo la misma ruta de J. M. Sosa, las investigadoras Estebas-Vilaplana y Prieto (2008) continúan con los estudios de la entonación del español y el

catalán utilizando el Modelo Métrico-Autosegmental. Las autoras proponen cuatro divisiones para el sistema de notación prosódica con ToBI:

1. Nivel ortográfico (palabras y sílabas).
2. Nivel tonal.
3. Nivel de separación prosódica.
4. Nivel misceláneo.

En sus estudios con cuatro hablantes de español (tres de España y uno de México), las autoras analizaron más de 200 enunciados, cuyos resultados mostraron que existían los tonos de frontera bitonales, no solo los monotonaes, como había concluido Sosa (1999). De esta forma, Estebas-Vilaplana y Prieto (2008) proponen los siguientes patrones entonativos:

Acentos monotonaes

1. L*, acento monotonal que manifiesta un F0 bajo derivado de un descenso progresivo de F0.
2. H*, acento monotonal que se caracteriza por un F0 alto sin valle anterior.

Acentos bitonales

1. L+H*, acento tonal ascendente con el valle alineado al inicio de la sílaba y el pico de F0 alineado en la sílaba acentuada.
2. L+>H*, acento ascendente con el pico de F0 desplazado en la sílaba postónica⁴.
3. L*+H, acento bajo en la sílaba acentuada y subida en la postónica.
4. H+L*, acento con clara caída de F0 en la sílaba acentuada.

Estebas-Vilaplana y Prieto (2008: 275) enfatizan que “al igual como existen acentos tonales bitonales, creemos que en español también existen tonos de frontera bitonales que explican ciertos movimientos complejos al final de una frase entonativa”. Sobre esta base, la propuesta de las autoras respecto de los tonos de frontera queda configurada de la siguiente forma:

Tonos de frontera monotonaes

1. L%, bajada de F0 desde un acento alto anterior o F0 bajo desde un acento bajo anterior.

⁴ En el presente trabajo, realizamos los etiquetajes de los acentos nucleares y tonos de frontera con la notación prosódica propuesta en la última revisión del Sp_ToBI hecha por Hualde y Prieto (2014).

2. M%, subida a un F0 medio desde un acento nuclear bajo, tono medio sostenido desde un acento nuclear alto o bajada a un F0 medio desde un acento nuclear alto.
3. H%, subida de F0 desde un acento bajo anterior o continuación ascendente de F0 desde un tono alto anterior.

Tonos de frontera bitonales

1. HH%, subida de F0 desde un acento bajo (o alto) anterior que se caracteriza por un ascenso de F0 significativamente mayor al del tono H%.
2. LH%, descenso-ascenso de F0 después de un acento nuclear alto, o F0 baja con subida posterior si el tono anterior es bajo.
3. HL%, ascenso-descenso de F0 después de un acento nuclear bajo o F0 alta con bajada posterior si el tono anterior es alto.

Tono de frontera tritonal

1. LHL%, descenso-ascenso-descenso de F0 después de un acento nuclear alto.

Es necesario detallar que hubo cambios en algunos etiquetajes de la notación prosódica el español, dentro de los cuales se encuentra el cambio del tono de

frontera M% para el tono medio y HH% para el tono extra alto (Prieto y Roseano, 2010) por !H% y H%, respectivamente (Hualde 2014). Así mismo, el acento bitonal L+>H* fue modificado por L+<H*.

En la tabla 2 se describe los patrones tonales básicos del español, propuestos por Prieto y Roseano (2015):

Tabla 2: Inventario de los patrones monotonaes básicos del español.

Monotonaes

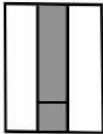
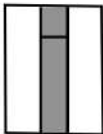
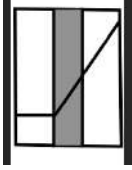
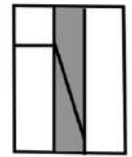
Acento	Contorno	Realización tonal
L*		Valle en la sílaba tónica. Este acento es realizado fonéticamente en los rangos mínimos del hablante.
H*		Pico en la sílaba tónica. Este acento es realizado fonéticamente como un plató alto sin valles previos en F0.

Tabla 3: Inventario de los patrones bitonales básicos del español.

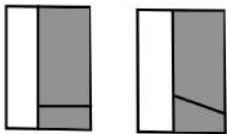
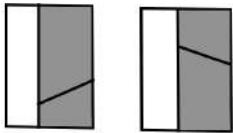
Bitonales

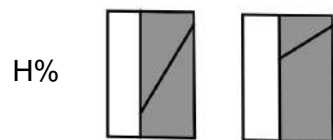
Acento	Contorno	Realización tonal
L*+H		Este acento es realizado fonéticamente con un descenso durante la sílaba tónica, seguido por un pico tonal.
L+>H*		Este acento es realizado fonéticamente con un ascenso del tono durante la sílaba tónica y pico en la postónica.
H+L*		Este acento es realizado fonéticamente con un descenso durante la sílaba tónica, precedido de un pico tonal.
L+H*		Este acento es realizado fonéticamente como un movimiento tonal de ascenso, con pico al final de la sílaba.
L+¡H*		Este acento es realizado fonéticamente como un movimiento tonal de ascenso muy marcado, con pico en la sílaba acentuada.

En la tabla 4 se presenta el inventario de los tonos de frontera monotonaes y bitonaes del español, propuestos por Prieto y Roseano (2015). Cabe mencionar que los tonos de frontera son aquellos movimientos tonales que se alinean en los bordes de las frases prosódicas, las que pueden ser frases intermedias o frases entonativas. Las frases entonativas pueden presentar un tono de frontera inicial y un tono de frontera final; sin embargo, de acuerdo con Hualde (2003), en el español se usa principalmente el tono de frontera final, debido a que el tono inicial presenta una función muy limitada.

Tabla 4: Inventario de los tonos de frontera monotonaes y bitonaes del español.

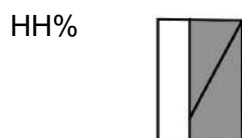
Tonos de frontera monotonaes

Acento	Contorno	Realización tonal
L%		Este acento es realizado fonéticamente como un tono bajo sostenido o un descenso de F0 hasta el piso tonal del hablante.
M%		Este acento es realizado fonéticamente como un movimiento en ascenso o descenso, cuyo final alcanza un tono medio.

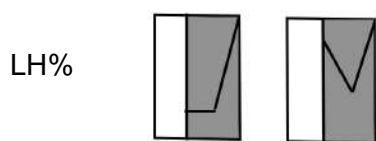


Este acento es realizado fonéticamente como un movimiento tonal ascendente, precedido por un acento tonal bajo o alto.

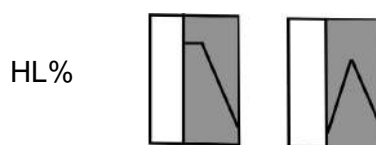
Tonos de frontera bitonales



Este acento es realizado fonéticamente como un movimiento tonal ascendente muy marcado, el que alcanza el techo tonal del hablante.



Este acento es realizado fonéticamente como un valle de F0 seguido por un ascenso.



Este acento es realizado fonéticamente como un pico de F0 seguido de un descenso.



Este acento es realizado fonéticamente como un valle de F0 seguido de un ascenso.

De acuerdo con las investigaciones de diferentes autores (Navarro Tomás (1944); Quilis (1993); Face (2000); Sosa (1999); Díaz Campos y McGory (2002); Estebas-Vilaplana y Prieto (2008); Hualde (2014), entre otros), los contornos prenucleares y nucleares más recurrentes en el español son los siguientes para cada tipología oracional:

Tabla 5: Inventario de tipos de tonos preuclear y nuclear en oraciones declarativas

	Prenuclear	Nuclear	Tono de frontera
Sosa (1999)	H*+L, L*+H, L+H*	L+H*, H+L*, H+H*, L*, H*	L%
Prieto <i>et al.</i> (2008)	H*	H*	L%
Face (2000)	L+H*	L*+H	L%
Hualde (2014)	(L+H)*	(L+H)*	L%

Tabla 6: Inventario de tipos de tonos preuclear y nuclear en oraciones interrogativas

	Tipo Interrogativa	Prenuclear	Nuclear	Tono de frontera
Prieto <i>et al.</i> (2008)	Absoluta	L*+H	L*, H*, H+L*, L+H*	L%, M%, HH%
	Pronominal	H*, L+>H*	H*	L%
Sosa (1999)	Absoluta	H*, L*+H	H*, L*+H	H%
	Pronominal	H*, L*+H	L*	L%
Face (2000)	Absoluta	-	L*	H%
	Pronominal	-	-	L%

Tomás Navarro (1974) y Quilis (1993) dieron cuenta de que el tono de frontera para las oraciones interrogativas pronominales es L% y para las interrogativas absolutas es H%.

Es sabido que las diferencias lingüísticas entre el español de España y Latinoamérica abarcan los niveles fonético-fonológico, léxico-semántico y sintáctico, dependiendo de la zona geográfica a la que pertenezcan los hablantes hispanos. Estas diferencias dialectales no solo se encuentran en el plano segmental, sino que también en el plano suprasegmental. A pesar de que Sosa (1999) señala que todos los dialectos del español tienen en común un gran número de rasgos y elementos suprasegmentales, tales como las reglas de acentuación, la estructura prosódica y el ritmo, en la entonación se pueden encontrar cambios y diferencias sustanciales respecto del español hablado en distintas zonas geográficas. El mismo autor señala que las diferencias dialectales que se manifiestan en la entonación, al igual que las fonemáticas o segmentales, pueden ser de tipo fonético y fonológico. “Se puede hablar de diferencias fonológicas cuando el repertorio de elementos subyacentes es distinto, es decir, cuando no tienen el mismo número de unidades distintivas ([...] acentos tonales). Se habla de diferencias fonéticas

cuando los mismos elementos del sistema se implementan de manera diferente (por ejemplo, en el aspecto temporal o cuantitativo), (1999:180).

Finalmente, Pamies *et al.* (2001) propusieron criterios estandarizados basado en semitonos para interpretar las mediciones tonales, otorgando con esto el sustento fonético al modelo fonológico Métrico Autosegmental con notación prosódica ToBI. Los autores explican que, por un lado, está el umbral funcional, que debe estar comprendido entre el punto en que empieza a ser posible oír un cambio tonal (1#) y el punto en que empieza a ser imposible no oír ese cambio (2#) y, por otro lado, el umbral perceptivo, que se corresponde con el punto mínimo de variación tonal físicamente perceptible por el oído humano. Por lo tanto, aunque haya evidencias de que el umbral perceptivo mínimo sea de 1#, el umbral funcional se debe situar entre este mínimo perceptible y el máximo imperceptible (2#), es decir, 1.5 semitonos (1.5#) (Pamies *et al.*, 2001). Para efectos de este estudio, desde el punto de vista fonológico, se utilizó como marco de referencia teórica el modelo fonológico Métrico Autosegmental con notación prosódica ToBI y, desde el punto de vista fonético, se usó el criterio de medición tonal específico, basado en semitonos, 1.5#.

2.4. Estudios preliminares con ToBI en el español de Chile

En Chile, los estudios de descripción prosódica comienzan con Urrutia (1988), quien analiza y describe la entonación de 3 hablantes cultos del sur de Chile, específicamente, de la ciudad de Valdivia, y concluye que la “oposición configurativa básica común se da entre la oración enunciativa y la interrogativa, como expresión de la función distintiva” (1988: 294), la primera de estas expresada mediante juntura descendente y la segunda mediante juntura ascendente. A su vez, Cepeda y Roldán (1995), respecto del español de Valdivia, concluyen que el patrón que predomina al final de enunciado interrogativo es ascendente y en el enunciado declarativo es descendente.

Por otro lado, Ortiz et al. (2010) concluyen que los patrones entonativos más recurrentes del español de Santiago de Chile son los siguientes:

a) Oraciones declarativas

Tabla 7: Inventario de tipos de tonos prenuclear y nuclear de oraciones declarativas.

	Foco ancho	Foco estrecho
Acento prenuclear	L+>H*	L+H*
Acento nuclear	L+!H*, !H+L*	L+H*
Tono de frontera	L%	L%

b) Oraciones interrogativas

Tabla 8: Inventario de tipos de tonos prenuclear y nuclear de oraciones interrogativas.

Acento prenuclear	H+L*, L+>H*
Acento nuclear	H+L*, L+H*, L*
Tono de frontera	L%, HH%

c) Oraciones imperativas

Tabla 9: Inventario de tipos de tonos prenuclear y nuclear de oraciones imperativas.

Acento prenuclear	L+ _i H*
Acento nuclear	L+H*
Tono de frontera	L%

Ortiz y Saavedra (1999), en su investigación sobre la entonación del enunciado interrogativo no-indagativo del español culto de Santiago de Chile, concluyen que la línea melódica más recurrente de las interrogativas absolutas es la ascendente.

En la Región del Biobío, el único estudio que se registra sobre la entonación en normotípicos son las investigaciones realizadas por Rebolledo (2021a; 2021b). En ellas se estudió el comportamiento de las curvas entonativas producidas por hablantes de la Región del Biobío en las tipologías

oracionales: declarativas e interrogativas con el modelo Métrico Autosegmental y notación prosódica ToBI.

La autora concluye que existe un amplio número de similitudes entre los inventarios de acentos nucleares y tonos de frontera del español hablado en la Región del Biobío y la Región Metropolitana. En ambas regiones se encontraron los siguientes acentos para los enunciados declarativos: (bitonales) $L+H^*$, $L+\grave{H}^*$, $H+L^*$ y $L+<H^*$ y (monotonales) L^* , $!H^*$, H^* y $\grave{H}^*$, aunque no todos fueron reportados en los acentos nucleares, sino que también en los acentos prenucleares. En el caso de los enunciados interrogativos, los contornos nucleares más recurrentes fueron $L+H^*$ y $H+L^*$. El primer contorno coincide con la variedad de Santiago de Chile y de otras variedades americanas (Sosa, 1999; Díaz y McGory, 2002; Estebas-Vilaplana y Prieto, 2008; Hualde y Prieto, 2015, entre otros).

Específicamente, en las oraciones interrogativas absolutas, la configuración nuclear y tono de frontera más recurrentes son $L+H^*$ y $H\%$; el patrón que le sigue en recurrencia es $\grave{H}^*$. La diferencia con la variedad de Santiago de Chile es que en esta también están presentes los patrones $L+!H^*$ y $L+\grave{H}^*$. Respecto del tono de frontera de la interrogativa parcial con una unidad tonal, se registra un tono $H\%$ para la mitad de los casos y un tono $L\%$ para la otra

mitad, diferenciándose en ello de la variedad santiaguina, en la que se registró tono L% en todos los casos. A continuación, se presenta el inventario propuesto por la autora tanto para las oraciones declarativas de foco ancho y estrecho como para las oraciones interrogativas.

a) Oraciones declarativas

Tabla 10: Inventario de tipos de tonos nuclear y de frontera de oraciones declarativas.

	Foco ancho	Foco estrecho
Acento nuclear	H+L*	L+ _i H*, L+H*
Tono de frontera	L%	L%

b) Oraciones interrogativas

Tabla 11: Inventario de tipos de tonos nuclear y de frontera de oraciones interrogativas.

	Absoluta	Parcial
Acento nuclear	_i H*, L+H*	H+L*,
Tono de frontera	H%	H%

Capítulo 3

Análisis fonológico y fonético de la entonación en pacientes afásicos y hablantes normotípicos: metodología, análisis y resultados.

3.1. Introducción

El propósito de este capítulo es entregar una descripción cualitativa de los patrones entonativos de enunciados declarativos e interrogativos tanto en pacientes afásicos como en hablantes normotípicos, es decir, sin daño neurológico. Para lograr este objetivo, se presenta la metodología utilizada y luego una caracterización fonológica completa, la que abarca la descripción de los patrones entonativos de acuerdo con el análisis perceptivo, etiquetado con notación prosódica ToBI y al análisis acústico, medido en semitonos. Posteriormente, se discuten las diferencias comparativas entre ambos grupos bajo estudio, es decir, afásicos vs normotípicos.

3.2. Objetivos

En el presente apartado, se dan a conocer el objetivo general y los objetivos específicos de esta investigación.

3.2.1. Objetivo general

Describir cualitativamente los patrones entonativos de enunciados declarativos e interrogativos en pacientes afásicos y comparar los resultados con las producciones de hablantes sin daño neurológico de la Región del Biobío, Chile.

3.2.2. Objetivos específicos

- Analizar acústicamente una muestra representativa del español hablado por pacientes diagnosticados con afasia no fluente para caracterizar los elementos tonales característicos de este grupo, mediante la medición en semitonos.
- Analizar acústicamente una muestra representativa del español hablado por hablantes sin daño neurológico para caracterizar los elementos tonales característicos de este grupo, mediante la medición en semitonos.
- Caracterizar los elementos tonales utilizados por los pacientes diagnosticados con afasia no fluente para los diferentes enunciados bajo estudio, a partir del análisis fonológico con el modelo métrico y autosegmental (AM).

-Caracterizar los elementos tonales utilizados por los hablantes sin daño neurológico para los diferentes enunciados bajo estudio, a partir del análisis fonológico con el modelo métrico y autosegmental (AM).

-Comparar los patrones entonativos de los hablantes sin daño neurológico con los pacientes diagnosticados con afasia no fluente y establecer diferencias y similitudes.

3.3. Hipótesis

Las características fonético-acústicas y fonológicas de la entonación de los enunciados declarativos e interrogativos en hablantes afásicos no fluentes presentan notables diferencias respecto de los mismos enunciados en hablantes sin daño neurológico.

3.4. Metodología

En este trabajo, la metodología es la propia de un estudio acústico y perceptivo, cuya base se encuentra en investigaciones previas sobre entonación del español realizada con el análisis en semitonos (Bertrán *et al.*, 2002; Pamies y Fernández Planas, 2006) y el modelo MA y ToBI para el

sustento fonológico (Sosa, 1999; Díaz y McGory, 2002; Estebas-Vilaplana y Prieto, 2008; Prieto y Roseano, 2010; de la Mota *et al.* 2010; Ortiz *et al.* 2010, entre otros). Se analizan enunciados declarativos e interrogativos, con el fin de establecer los contornos entonativos más recurrentes en cada una de las tipologías oracionales producidas por normotípicos y pacientes afásicos y, de esta forma, realizar, en forma posterior, su comparación. Para un análisis efectivo, se consideraron, especialmente, los siguientes factores: el tipo de estudio, la naturaleza de los informantes y también de los datos.

3.4.1. Informantes

Para la obtención de los datos, fueron entrevistados veinte hablantes nativos del español de Chile. La mitad de la muestra consistía en pacientes diagnosticados con afasia no fluente (Broca o Transcortical Motora) y la otra mitad perteneciente al grupo de hablantes sin daño neurológico. Todos los entrevistados eran habitantes de distintas ciudades de la Región del Biobío, Chile, y sus edades fluctuaban de acuerdo con la pertenencia de cada grupo bajo estudio. Previo a la entrevista, los informantes firmaron el consentimiento informado⁵.

⁵ El modelo de consentimiento informado se encuentra en los anexos.

La participación de los hablantes estuvo delimitada por los siguientes criterios:

- Hablantes nativos del español de Chile
- Hablantes pertenecientes a zonas urbanas de la Región del Biobío (Concepción, Talcahuano, Coronel, Lota, Hualpén y Chillán).
- Hablantes de entre 35 y 65 años.
- Hablantes con educación media completa y/o estudios universitarios.
- Hablantes que firmen el consentimiento informado.

La tabla 12 presenta en detalle las características demográficas de los hablantes normotípicos que colaboraron en la presente investigación. En la primera columna, se registran las iniciales del nombre y apellido de cada participante; la segunda columna indica el sexo; la tercera columna, la edad de cada hablante.

Tabla 12. Características demográficas y etiológicas de los hablantes normotípicos

Hablante	Sexo	Edad
AG	masculino	36
FA	femenino	38
RM	masculino	53

PR	femenino	40
DP	masculino	39
DY	masculino	42
EM	femenino	56
NA	femenino	56
NL	femenino	60
VM	femenino	48

La tabla 13 presenta en detalle las características demográficas de los hablantes diagnosticados con afasia. En la primera columna, se registran las iniciales del nombre y apellido de cada participante; la segunda columna indica el sexo; la tercera columna, la edad de cada hablante. Adicionalmente, en la cuarta columna, se detalla la etiología o causalidad de la afasia. Debe considerarse que, para esta investigación, solo fueron consideradas afasias de origen vascular. El *tiempo de inicio* hace referencia a los meses transcurridos desde que el paciente tuvo el accidente cerebro vascular y fue diagnosticado con afasia. Finalmente, la última columna indica el tipo de afasia con la que el paciente fue diagnosticado.

Tabla 13. Características demográficas y etiológicas de los pacientes afásicos

Hablante	Sexo	Edad	Etiología	Tiempo de inicio	Afasia
FN	masculino	62	vascular	6 meses	Broca
HH	masculino	60	vascular	8 meses	Broca
HS	masculino	55	vascular	4 meses	Broca
JH	femenino	60	vascular	11 meses	Transcortical Motora
JL	femenino	58	vascular	8 meses	Broca

LH	femenino	63	vascular	9 meses	Broca
MM	masculino	61	vascular	12 meses	Transcortical Motora
RC	femenino	65	vascular	9 meses	Broca
RU	femenino	64	vascular	10 meses	Broca
YCH	femenino	50	vascular	10 meses	Transcortical Motora

3.4.2. Elicitación de los datos

En las investigaciones sobre entonación, existen distintas vertientes metodológicas, las cuales pretenden obtener de la forma más efectiva y fidedigna posible aquellos rasgos acústicos que reflejen la realidad oral del hablante y que permitan caracterizar la curva melódica enunciada. Por un lado, están aquellos que proponen el uso del habla de laboratorio debido a los beneficios que otorgan las condiciones técnicas y lingüísticas escogidas cuidadosamente para una grabación de calidad y una obtención adecuada del corpus; sin embargo, en este tipo de entrevista, el habla no manifiesta su esencia más natural y espontánea. Por otro lado, están quienes proponen el uso del habla espontánea, cuyo beneficio consiste en manifestar el habla real de los informantes; no obstante, este tipo de entrevista también podría

presentar una pequeña dificultad, debido a la calidad de las grabaciones y la fidelidad de los enunciados obtenidos para su posterior análisis, porque quizás no cumplan con las características acústicas y lingüísticas necesarias que se requieren para lograr los propósitos de la investigación. Además, en este tipo de habla, se manifiestan diferentes fenómenos lingüísticos y paralingüísticos que dificultan el análisis y pueden entorpecer la comparación de los datos lingüísticos, tales como digresiones, muletillas, vacilaciones, entre otros.

Con el fin de cumplir con los objetivos del presente estudio, la elicitación de los datos se llevó a cabo, por un lado, con entrevista espontáneas, de las cuales se obtuvieron 82 enunciados interrogativos y, por otro, con el uso del *Cuestionario de Entonación* elaborado siguiendo la metodología del *Discourse Completion Task*, adaptado al español por Estebas-Vilaplana y Prieto (2008) y Prieto y Roseano (2010). Los motivos por los cuales se decidió trabajar con este cuestionario para describir los patrones entonativos en términos cualitativos son los siguientes: (1) incluye contextos discursivos y tiene como propósito elicitación un número considerable de enunciados con “posibles significados pragmáticos” (Hualde y Prieto, 2015: 361), (2) permite la comparación de enunciados iguales o similares entre ambos grupos y (3)

incluye instrucciones claras para los hablantes. Cada hablante realizó producciones de diferentes tipos de oraciones interrogativas, recopilando un total de 390 enunciados interrogativos. Respecto de las oraciones declarativas, se obtuvieron 372 enunciados de seis tipos diferentes.

A continuación, se presenta en detalle las tareas que conforman la entrevista.

Conversación inicial

La primera etapa tuvo como propósito permitir que el informante conociera al entrevistador con el fin de disminuir la tensión del momento, sobre todo en el grupo de estudio, quienes, por su patología, podrían presentar ansiedad y nerviosismo, debido a la incertidumbre que puede significar el ser sometidos a una entrevista. En este punto, se inició una conversación basada en preguntas abiertas que el entrevistador le hizo al informante para que este pudiera contar aspectos generales de su vida o de su enfermedad. Esta etapa fue fundamental para la obtención de datos, puesto que, mediante ella, se obtuvo habla espontánea para el análisis de frases entonativas. Esta conversación duró una media hora, aproximadamente.

Dentro de la conversación inicial, se guió al informante para que entregara una narración de aproximadamente diez minutos, en la que se pudiera obtener

un habla espontánea y natural (Silva-Corvalán, 2001). En esta etapa, el hablante relató un día típico de su vida diaria o un acontecimiento importante; la mayoría de los pacientes relataron en esta etapa el momento y consecuencias de su ACV. Cuando el sujeto no proporcionó suficiente información, el entrevistador le hizo preguntas, con el fin de obtener una mayor cantidad de enunciados. El propósito de esta tarea es la obtención de estructuras sintácticas manifestadas mediante el relato.

Completación del discurso (DCT)

La tarea de completación del discurso o *DCT* consiste en un juego de roles en el que se entrega al hablante el contexto de una situación determinada. El informante debe completar el diálogo correspondiente a dicho escenario, situándose en el contexto de habla y respondiendo con la tipología oracional que corresponde a esa situación contextual específica. Este tipo de entrevista controlada ha sido utilizada desde que Blum-Kulka (1980) la popularizó, debido a la idoneidad que posee para obtener enunciados que permiten el análisis pragmático y prosódico. Además, este instrumento permite realizar comparaciones entre enunciados similares, convirtiéndola en un método

adecuado para la recolección de datos en una investigación cuyo propósito es analizar la prosodia de los hablantes (Vanrell *et al.*, 2018).

A continuación, se presenta un par de ejemplos sobre instrucciones y respuestas entregadas por el hablante:

Ejemplos de instrucción del estímulo para el caso de estructuras oracionales:

1. *Mira el dibujo y dime lo que está haciendo María.*

Respuesta posible: Come mandarinas



Figura 7: Imagen de muestra de la tarea “Completación del discurso”.

2. *Entras a una panadería y notas un olor a pan muy bueno. Díselo a la panadera.*

Respuesta posible: ¡qué olor a pan tan bueno!

Descripción de imágenes reales

En esta etapa, el hablante describió imágenes que se le presentaron a su alrededor. Se le pidió que en cada una de ellas describiera la mayor cantidad de acciones, características y personajes que estuvieran presente en el momento de la descripción. El propósito de esta tarea fue obtener habla lo más espontánea posible mediante las tres operaciones básicas de la descripción: identificación del tema u objeto, aspectos o partes del objeto y caracterización del objeto y sus partes (Álvarez, 1996).

Ejemplos de instrucción del estímulo: a) Mire, observe este comedor de su casa, el que usted conoce muy bien, y cuénteme todo lo que ve en él. b) Mire esta imagen, cuénteme lo que ve.

La figura 8 muestra una imagen tipo de la tarea de *descripción de imágenes*.



Figura 8: Imagen de muestra de la Tarea “descripción de imágenes”.

Respuesta esperada: “Aquí veo un parque con juegos y niños. Una niña se está lanzando por el resbalín, este otro niño corre...”

Conversación final

Esta última tarea tuvo como objetivo obtener la impresión general del hablante con respecto a la entrevista y cada una de sus pruebas. El entrevistador le preguntó, por ejemplo, *¿qué le pareció la entrevista?, ¿se imaginaba que sería así?, ¿cómo se la imaginaba?* Además, se le dio un tiempo al hablante para relatar algún otro hecho de su vida, hacer comentarios sobre el intercambio comunicativo o realizar preguntas al entrevistador.

Para determinar el tiempo de la entrevista, se ha considerado el propósito de la investigación y la naturaleza de los hablantes diagnosticados con afasia. Por un lado, los pacientes afásicos presentan una patología que puede, eventualmente, provocarles cansancio o angustia, pues la entrevista tiene relación directa con una de las mayores secuelas que les ha dejado la enfermedad. Debido a esto último, en algunas tareas, podían no responder como ellos hubiesen querido, lo que les podría provocar cierta frustración. Por otro lado, para efectos productivos de esta investigación, es necesario obtener un registro de habla contundente por parte de cada hablante, con el

fin de elicitar la mayor cantidad de datos útiles posible, que sirva para realizar los análisis acústicos y etiquetajes entonativos.

3.4.3. Grabaciones

Las sesiones de grabación de los hablantes normotípicos se llevaron a cabo en los laboratorios de fonética de la Universidad de Concepción, ubicada en la ciudad de Concepción, Chile. Las grabaciones realizadas a los pacientes afásicos se llevaron a cabo en sus residencias particulares, en algunos casos, y en la consulta fonoaudiológica particular, en otros. Estas grabaciones se realizaron con una grabadora TASCAM modelo DR-100 Mk III, con micrófono omnidireccional incorporado, el que posee una respuesta de frecuencia desde los 20 Hz hasta los 20 kHz. Todas las grabaciones se realizaron en formato *wav*, a una frecuencia de muestreo de 48.000 Hz. Finalmente, todos los audios fueron convertidos a un canal con el programa Adobe Audition.

3.4.4. Segmentación, etiquetaje y tratamiento de los datos

Con el fin de lograr un orden y una clasificación adecuada del análisis de los datos se procedió, en primer lugar, a etiquetar a cada hablante con una

secuencia de números y letras que registran: letra inicial del nombre y apellido, edad, letra inicial del tipo de afasia, y número que indique el tiempo desde que fue diagnosticado con la afasia.

Ejemplo: Juan Pérez, de 45 años, fue diagnosticado con afasia de Broca hace 1 año.

Etiqueta: JP45B1

Una vez que el total de las grabaciones fue etiquetado, se procedió a ingresarlo en el Programa Computacional *PHON* (Hedlund y Rose, 2020).

En dicho programa se llevaron a cabo los siguientes procesos:

1. Ingreso de la grabación con la entrevista completa de cada hablante.
2. Etiquetaje de los datos de cada hablante (ver figura 9).
3. Segmentación de cada enunciado (ver figura 10)
4. Transcripción ortográfica manual de cada una de las oraciones segmentadas (ver figura 10).

5. Transcripción fonética, basada en el Alfabeto Fonético Internacional (AFI) de cada sonido emitido por los hablantes normotípicos y afásicos. Las transcripciones correspondían a *target* y *actual*, la primera correspondiente a la transcripción ‘correcta’ o ideal de la frase expresada y, la segunda, relativa a la producción real hecha por los pacientes y los hablantes sin daño neurológico (ver figura 10).
6. Revisión y corrección de la transcripción en todos aquellos segmentos en que el programa arrojaba un mensaje de ‘warning’.
7. Revisión y corrección por un ‘segundo oyente’ con el propósito de determinar con mayor exactitud la veracidad de las transcripciones fonéticas *actual*.
8. *Alignment* comparativo entre los fonos pronunciados correctamente vs fonos emitidos por el paciente afásico. Ejemplo: ‘rosa’ [rosa] vs ‘rosa’ [gosa].

Edit Participant

Required Information

Role: Target Adult

☐ Assign ID from role

Id: FN62B6m

Optional Information

Name: FN

Sex: Male

Language: er language codes separated by space

Group: Afasia

Birthday (YYYY-MM-DD): YYYY-MM-DD

Education: universitaria

Age (YY.MM.DD): 62

SES:

Anonymize

Cancel OK

Figura 9: Etiquetaje de los datos de cada hablante en el programa PHON.

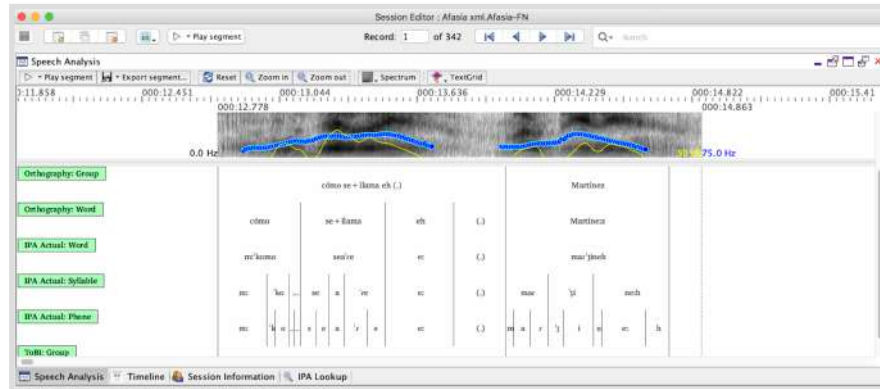


Figura 10: Segmentación, transcripción ortográfica y fonética en el programa PHON.

Con el propósito de registrar cada una de las producciones orales de los hablantes normotípicos y afásicos en *PHON*, se utilizó una nomenclatura que permitió detallar procesos fonológicos, pausas, fin de frase entonativa, entre otros. A continuación, se presenta la lista con los códigos de etiquetaje usados y su significado.

Códigos para etiquetaje en *PHON*

(.) Pausa breve. Menor que medio segundo.

(..) Pausa media. Mayor que medio segundo y menor que 1 segundo.

(...) Pausa larga. Mayor que 1 segundo.

Eh Pausa llena breve. Menor a medio segundo.

Eeh Pausa llena media. Mayor que medio segundo y menor que 1 segundo.

Eeeh Pausa llena larga. Mayor que 1 segundo.

< > Palabras incompletas. Aquellos fonos no pronunciados fueron transcritos entre estos símbolos (ver figura 11).

XXX fragmento ininteligible de un enunciado (no es transcrito fonéticamente).

YYY Fragmento medianamente ininteligible de un enunciado (se transcribieron aquellas partes que fueron comprendidas).

(+...) Enunciado incompleto, pero sin interrupción. Utilizado en muchas ocasiones por los pacientes afásicos con el propósito de encontrar la palabra adecuada.

(/) Repeticiones. Palabras repetidas una o más veces.

(//) *Retracings*. Interrupción del enunciado y modificado por uno nuevo.

{ } Secuencia de palabras repetidas. Por ejemplo: {hola (/) hola (/) hola (/) hola (/)}. Si la palabra sólo se repetía una vez, no fue necesario el uso de los *brackets*.

0 (cero) Omisiones.

(+/-) Marcador de interrupción.

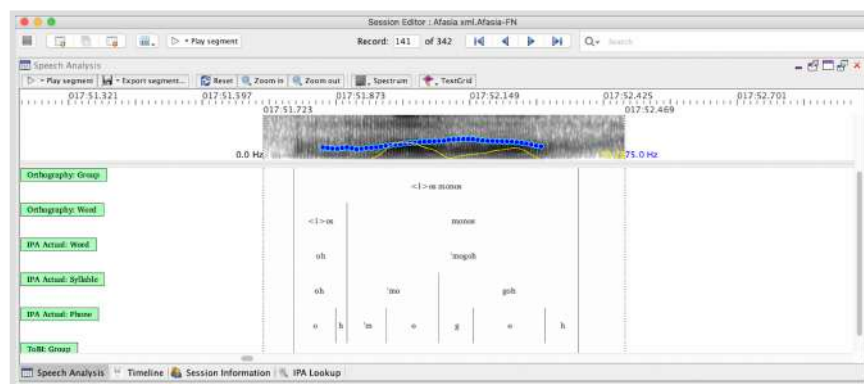


Figura 11: Ejemplo del uso del código < > en el etiquetaje de los enunciados en PHON.

Una vez que la totalidad de los enunciados fue registrada en el programa *PHON*, con el etiquetaje correspondiente, se procedió a exportar los datos

desde *PHON* a *PRAAT*, cuya interfaz entre ambos programas facilita considerablemente este proceso. Dada la gran cantidad de datos que se pudo recoger para esta investigación, se realizó una división entre aquellos enunciados obtenidos mediante la tarea de completación de discurso (DCT), cuyas tipologías oracionales estaban muy delimitadas, y aquellos enunciados obtenidos en las tareas de conversación espontánea, cuyas frases entonativas no estaban delimitadas por criterios sintácticos especificados previamente. Al obtener las producciones de los 20 hablantes, 10 diagnosticados con afasia y 10 sin diagnóstico neurológico, se consiguieron en total 390 interrogativas y 372 declarativas (ver tabla 14):

Tabla 14: Tipo y número de enunciados declarativos e interrogativos

	Subtipo	Normotípicos	Afásicos
Declarativas	Foco ancho	40	40
	Foco estrecho	40	40
	Categóricas	20	20
	Dubitativas	20	20
	Obviedad	35	35
	Exclamativas	31	31
Interrogativas	Absoluta neutra	25	25
	Parcial neutra	23	23
	Eco absoluta	19	19

	Antiexpectativa absoluta	18	18
	Imperativa	22	22
	Invitación	21	21
	Eco neutra	22	22
	Parcial antiexpectativa	22	22
	Parcial exhortativa	23	23

Cada uno de los enunciados se etiquetó con un *TextGrid* de 6 niveles de intervalo. Estos correspondían a (1) enunciado transcrito ortográficamente, (2) palabras transcritas ortográficamente, (3) palabras producidas por el hablante, transcritas fonético-fonológicamente (híbrido), (4) división silábica transcritas fonético-fonológicamente (híbrido). En este punto, se marcaron todos aquellos casos en que el informante produjo reducciones vocálicas y/o consonánticas, elisiones, metátesis, adiciones, entre otros procesos fonológicos, (5) transcripción de fonos, (6) etiquetaje *Sp_ToBI* (*Spanish Tones and Break Index*). Para obtener los etiquetajes con el modelo de análisis *Sp_ToBI*, se siguió la metodología que se explica a continuación.

Los audios (*wav.*) y los *TextGrid* obtenidos de cada hablante, tanto afásico como normotípico, fueron guardados en distintas carpetas, desde las cuales fueron exportados al Programa *Oralstats* (Cabedo, 2021). Este programa

consiste en combinar las transcripciones de habla con los datos obtenidos del *Pitch* y la intensidad desde *Praat*. Tal como lo afirma el autor:

“In this sense, *Oralstats* is a transformation tool: its module *Oralstats.creation* creates different data frame by crossing all the information available. Basically, it (a) creates three data frames (phones, words (POS tags included) and intonational phrases), (b) provides the prosodic information for all of them, like pitch range, mean and median intensity mean, speech rate, or duration, for intonational phrases, and (c) assigns a ToBI tag and a declination variable. Further data frames can be generated with a slight modification of code (for instance, for wider units, like intonational clauses or paratones)”.

[En este sentido, *Oralstats* es una herramienta de transformación: el módulo *Oralstats.creation* crea diferentes grupos de datos al cruzar toda la información disponible. Básicamente, este programa (a) crea tres grupos de datos (fonos, palabras (etiquetaje POS incluido) y frases entonativas), (b) arroja la información prosódica de todos ellos, por ejemplo, rango del *Pitch*, media y mediana del *Pitch*, media de la intensidad, velocidad de habla, o la duración de las frases entonativas, y (c) asigna [a cada frase entonativa] un etiquetaje ToBI y la variable de declinación. Además, se pueden generar grupos de datos con una pequeña modificación del código (por ejemplo, para unidades más grandes, tales como cláusulas entonativas o paratones)]. (Cabedo, 2022: 137).⁶

El programa *Oralstats* realiza el etiquetaje ToBI siguiendo un conjunto de reglas basadas en el concepto de semitonos (explicado en el apartado 2.3, pp. 49). Es decir, si desde el valle de F0 hasta el pico de F0 existe una diferencia más grande 1.5 semitonos, el programa aplica un etiquetaje de tipo L*+H; pero si, del mismo modo, existe una diferencia más grande de 1.5 semitonos desde el punto de inicio y el punto de término de la sílaba acentuada (marcada

⁶ La traducción es de la autora de esta investigación.

en el *TextGrid* con un asterisco), el programa aplica el etiquetaje L+H*. En caso de que ambas reglas se cumplan, pero si el pico del movimiento de F0 se encuentra en la sílaba postónica, el etiquetaje será L+>H*.

Para efectos de esta investigación, y tal como lo propuso el mismo autor (*ibid.*), cada uno de los valores que permitió el etiquetaje del *Sp_ToBI* se obtuvo mediante la extracción del valor inicial, medio y final de cada vocal acentuada a partir del *TextGrid* de *Praat* (ver figura 12). Junto con ello, se asignó manualmente las cesuras correspondientes a los índices de disyunción (*Break Indices*), utilizando la propuesta de Beckman *et al.* (2002). Dichas cesuras corresponden a las siguientes, respectivamente: Cesura 0, correspondiente a un tipo de reducción silábica por contacto de vocales entre palabras o dudas sobre el nivel de la palabra prosódica; cesura 1, correspondiente a cualquier tipo de juntura ordinaria entre palabras; cesura 2 y 3, de acuerdo con Sosa (2003: 189) “Se reservan los niveles 2 y 3 para unidades con marcadores fonológicos claros y un sentido de disyunción

intermedio entre 1 y 4”; cesura 4, correspondiente a frases entonativas finales.

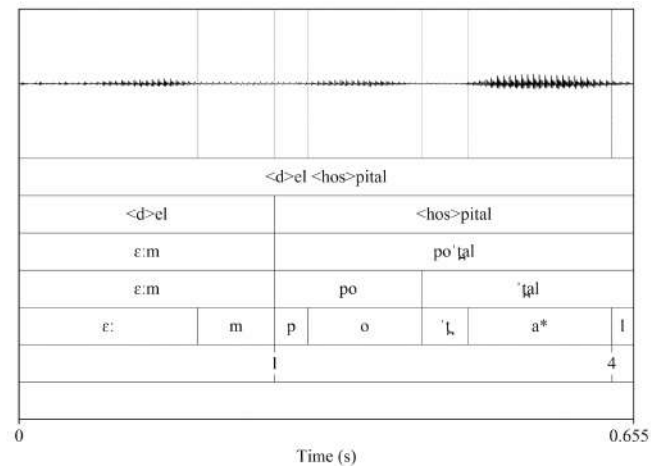


Figura 12: Ejemplo de vocal acentuada a*, marcada con asterisco.

Finalmente, se procedió a verificar los etiquetajes *Sp_ToBI* realizados por *Oralstats* y se corrigió manualmente aquellos que marcaban una diferencia significativa respecto de la curva de F0. Cabe mencionar que todos los etiquetajes se hicieron con las modificaciones realizadas en la actualización de Frota y Prieto (2015) para este tópico: M% por !H%, L+>H* por L+<H* y HH% por H%, respectivamente.

3.5. Análisis y resultados fonológicos

En el presente apartado, se entrega el análisis de los datos y los resultados de estos, derivados, principalmente, del parámetro de la frecuencia fundamental.

Para mayor claridad y orden, este apartado se divide en dos partes: en el primero, se muestran los resultados de la entonación de los enunciados declarativos y su correspondiente discusión. En la segunda parte, se presentan los resultados de la entonación de los enunciados interrogativos y la discusión correspondiente. De esta forma, se describen los rasgos prosódicos de tipo fonológicos de los enunciados interrogativos y declarativos, dentro de los cuales se incluyen los enunciados imperativos. Para cada uno de los enunciados, tanto declarativos como interrogativos, se entrega una descripción pragmática y gramatical, y un análisis fonológico de las producciones de normotípicos y pacientes afásicos.

3.5.1 Enunciados declarativos

A continuación, se presentan los resultados de los enunciados declarativos, dentro de los cuales se incluyen: (1) declarativa de foco ancho, (2) declarativa de foco estrecho, (3) declarativa categórica, (4) declarativa exclamativa, (5) declarativa dubitativa, (6) declarativa de obviedad. Para cada caso, se presentan los resultados tanto de los colaboradores sin daño neurológico y de aquellos diagnosticados con algún tipo de afasia no fluente.

3.5.1.1 Declarativa de foco ancho

Las expresiones declarativas de foco ancho son aquellas oraciones que entregan información más general. En este tipo de enunciados, no existe una focalización específica, sino que toda la frase está focalizada (Estebas-Vilaplana y Prieto, 2008). Para lograr tal tipo de producciones orales, se mostró al hablante imágenes que le permitieron entregar información nueva, respecto de lo que estaba viendo en la lámina (ver figura 13). La solicitud inicial era del tipo: “Mira la lámina y dime lo que está haciendo la niña”. De esta forma, el informante entregaba la información requerida y formulaba una respuesta que se relacionaba directamente con el contenido presentado en la imagen. Las respuestas no fueron idénticas una de la otra, sino que el informante tuvo la libertad para expresar libremente la tipología oracional que le evocaba la lámina presentada. De esta forma, se obtenían enunciados semi-espontáneos, pero controlados.



Figura 13. Ejemplo de la imagen presentada para la declarativa de foco ancho.

A continuación, se presentan algunas producciones a la instrucción “mira la lámina y dime lo que está haciendo María”.

- La niña come mandarinas.
- Come mandarinas.
- María come mandarinas.
- La niñita come mandarinas.
- María está comiendo mandarinas.
- La niñita está comiendo mandarinas.

Las configuraciones tonales nucleares de los enunciados declarativos de foco ancho han sido producidas por los hablantes sin daño neurológico, en su mayoría, con acento nuclear H+L*, con una representación del 80% de los casos (ver tabla 15). Este fue seguido del tono de frontera L%. El acento prenuclear H* se mantiene estable hasta llegar a la sílaba nuclear, donde se

evidencia un descenso marcado en un rango de 2.1 a 2.7st., y continúa su trayecto descendente entre 3.8st., 4.7st. El acento monotonal L*, presente en las variedades dialectales de Colombia o Venezuela, solo tuvo una presencia del 20% en nuestros datos, diferenciándose de la variedad de Santiago de Chile, que no presenta este acento monotonal. Por su parte, el tono de frontera L% fue producido por el 100% de los entrevistados, lo que coincide con el habla santiaguina (Ortiz-Lira, Fuentes y Astruc, 2010), (ver figura 14). Este mismo tono de frontera se diferencia de aquellos reportados en la misma tipología oracional en zonas rurales de la Región de la Araucanía (Ruíz Mella, Ulloa Sepúlveda y Chihuaicura, 2019) y Chiloé (Muñoz *et. al.*, 2017), cuya configuración nuclear es ascendente.

Tabla 15. Configuración nuclear de los hablantes diagnosticados con afasia en declarativas de foco ancho (frecuencia y porcentaje).

Declarativas		
Foco ancho	Normotípicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. H+L* L%	32	80%
2. L* L%	8	20%
Total	40	100%

En la figura 14, se muestra un ejemplo de un hablante masculino, perteneciente al grupo *normotípicos*. En él se observa que el trazo de F0 comienza con un ascenso extra alto en el pretonema, registrado con la configuración $L+H^*$. Esta desciende levemente ($H+L^*$) manteniéndose constante hasta el inicio de la sílaba acentuada, donde se produce un descenso drástico que termina con tono de frontera $L\%$.

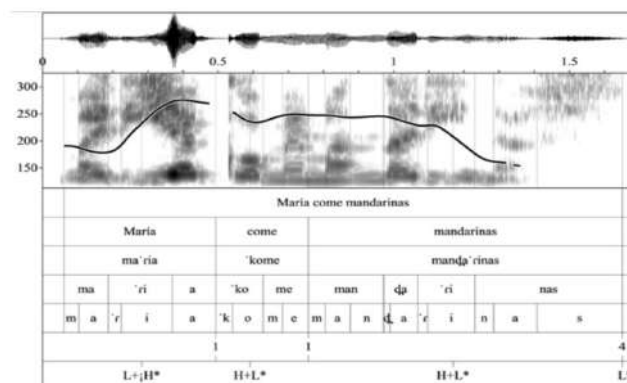


Figura 14. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa de foco ancho producida por un hablante normotípico con acento nuclear $H+L^*$, seguido por un tono de frontera $L\%$.

En cuanto a los pacientes diagnosticados con afasia, la configuración nuclear principal para la declarativa de foco ancho fue H^* , con una representación del 58% de los casos registrados. Le siguió en frecuencia el acento monotonal $!H^*$, con un 30% de las muestras de habla y, en tercer lugar de aparición, el acento bitonal ascendente $L+!H^*$, que corresponde al 12% de los casos (ver tabla 16). La curva de la frecuencia fundamental se suele mantener con una

estabilidad en la suspensión en todo su trayecto por el pretonema, para comenzar su ascenso al inicio de la sílaba tónica con valores de entre 2.3st. a 2.5st., para descender luego en la sílaba postónica entre 4.8st. y 5.3st. hasta llegar al final de curva melódica.

Tabla 16. Configuración nuclear de los hablantes diagnosticados con afasia en declarativas de foco ancho (frecuencia y porcentaje).

Declarativas		
Foco ancho	Pacientes afásicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. H* L%	23	58%
2. !H* L%	12	30%
3. L+!H* L%	5	12 %
Total	40	100%

En la figura 15, se presenta un ejemplo de un hablante masculino perteneciente al grupo *afásicos*. En él se observa que el trazo de F0 se mantiene sostenido durante todo el enunciado y asciende en la sílaba tónica para luego descender en la sílaba postónica hasta alcanzar el tono de frontera L%.

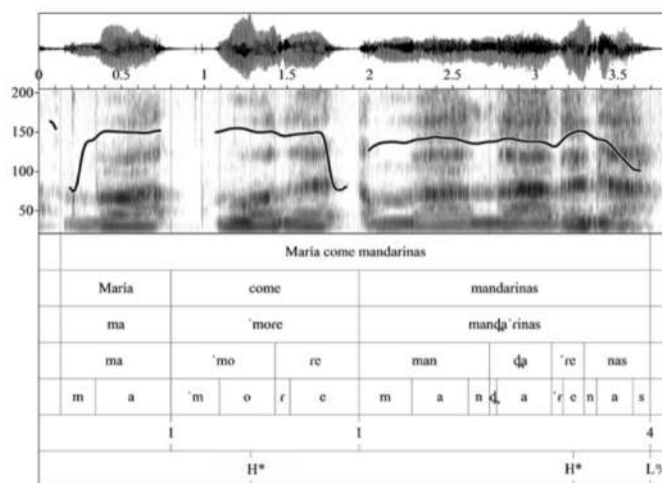


Figura 15. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa de foco ancho producida por un paciente afásico con acento nuclear H*, seguido por un tono de frontera L%.

El análisis fonológico presentado para la primera tipología oracional permite evidenciar que existe una diferencia en la frecuencia y porcentaje de las configuraciones nucleares encontradas en *normotípicos* (H+L* L%) y *afásicos* (H* L%). Respecto del tono de frontera, ambos grupos bajo estudio presentaron un descenso al final del enunciado en cuestión, manifestando un tono L%. Por otro lado, al comparar las dos configuraciones nucleares más recurrentes, en términos de frecuencia de aparición, se puede afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa tanto en *normotípicos* (ver tabla 17) como en *afásicos* (ver tabla 18). A raíz de estos resultados, se puede afirmar que sí existe una tendencia marcada hacia la configuración

nuclear H+L*, en el caso de los *normotípicos*, y la configuración H*, en el caso de los pacientes afásicos.

Tabla 17. Prueba de normalidad de la configuración nuclear H+L* y H* en *normotípicos*.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Normotípicos	,498	39	<,001	,467	39	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

El histograma (ver figura 16) muestra la representación gráfica de las dos configuraciones nucleares más recurrentes en el grupo de *normotípicos*. La superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones representados. En el caso de la configuración H+L*, representa un valor de 32 producciones, mientras que la configuración H*, representa un valor de 8 producciones.

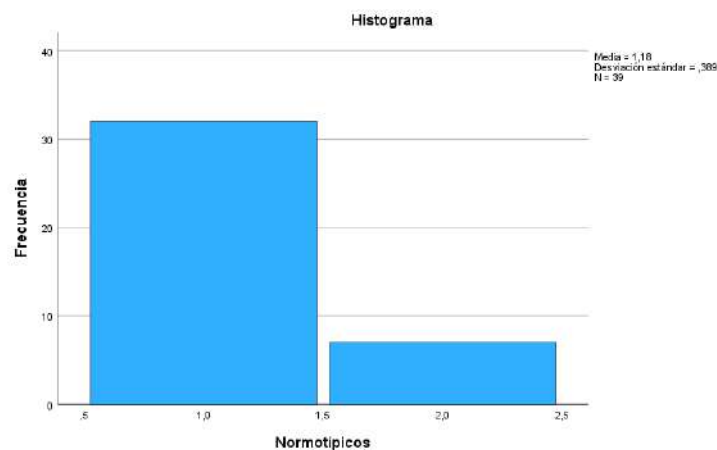


Figura 16. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear H+L* y H* en *normotípicos*.

Tabla 18. Prueba de normalidad de la configuración nuclear H+L* y H* en afásicos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Afásicos	,354	40	<,001	,720	40	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

El histograma (ver figura 17) muestra la representación gráfica de las tres configuraciones nucleares más recurrentes en el grupo de *afásicos*. La superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones representados. En el caso de la configuración nuclear H*, ésta representa un valor de 23 producciones, mientras que la configuración !H*, representa un valor de 12 producciones. Finalmente, la configuración nuclear L+!H* está representada por un valor de 5 ocurrencias.

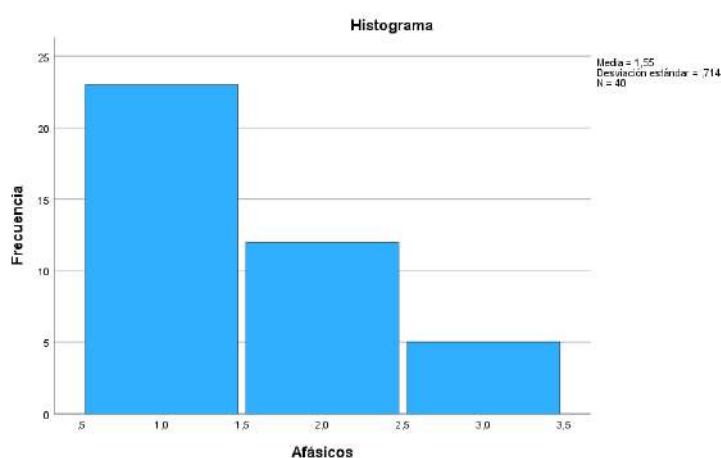


Figura 17. Histograma. Diferencia comparativa entre las configuraciones nucleares H*, !H* y L+!H* en afásicos, respectivamente.

3.5.1.2 Declarativa de foco estrecho

Las expresiones declarativas de foco estrecho son aquellas en que toda la información contenida en la oración es nueva respecto de la información entregada por el interlocutor (Prieto *et al.*, 2015). Un tipo específico de foco estrecho son las oraciones de foco contrastivo, cuyo propósito es realizar una corrección respecto de la información recibida. Un buen ejemplo es “Es la alternativa B, no la A” (*ibid.*). Con el propósito de lograr tal tipo de producciones orales, se le relató al colaborador el contexto de habla en el que él debía imaginar la situación y enunciar una respuesta oral.

Ejemplo de obtención de los enunciados de foco contrastivo:

Entrevistador: Usted entra a un almacén donde hay una mujer con problemas de audición. Ella no ha escuchado bien que usted le ha pedido un kilo de limones y le pregunta si desea naranjas.

Respuesta esperada: ¡No! ¡De limones!

Al igual que en el apartado anterior (§ 3.4.1.1), las respuestas entregadas por los colaboradores no fueron idénticas una de la otra, sino que el informante tuvo la libertad para expresar libremente la tipología oracional que le evocaba la situación presentada.

A continuación, se presentan algunas respuestas entregadas para esta tipología oracional:

- ¡No! ¡De limones!
- ¡No! ¡Quiero limones!
- ¡No, señora! ¡Le dije limones!
- ¡No! ¡Son limones!
- ¡No, señora! ¡Son limones, no naranjas!

Las configuraciones tonales nucleares de los enunciados declarativos de foco contrastivo han sido producidos por los hablantes *normotípicos*, en su mayoría, con acento nuclear L+ $\uparrow$ H*, patrón que equivale a un 65% de las producciones. El acento nuclear que le sigue en frecuencia es L+H*, con una representación del 35% de los casos (ver tabla 19). Ambas configuraciones

presentaron un tono de frontera L%. En ambos casos, el pico de F0 se encuentra alineado con la sílaba acentuada. En el caso del primer contorno nuclear, la sílaba nuclear comienza con un valle que asciende entre 5.2st. y 7.7st., hasta llegar al pico tonal, para luego descender entre 7.4st. y 9.8st. En el caso del segundo acento nuclear más recurrente, el valle tonal comienza cuando termina la primera configuración nuclear *no*, también L%, y se mantiene hasta el inicio de la sílaba tónica, donde comienza a ascender entre 1.9st. y 2.8st. hasta alcanzar su pico tonal, y se mantiene hasta el inicio de la sílaba postónica. Luego desciende entre 3.9st. y 5.2st. para llegar a registrar un tono de frontera L%. El patrón predominante de la configuración nuclear de esta tipología es el mismo encontrado en Santiago de Chile, así como en las variedades de Ciudad de México y Ecuador.

Tabla 19. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en declarativas de foco contrastivo (frecuencia y porcentaje).

Declarativas		
Foco contrastivo	Normotípicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. L+iH* L%	26	65%
2. L+H* L%	14	35%
Total	40	100%

En la figura 18, se muestra el ejemplo de un hablante, perteneciente al grupo *normotípicos*. En él se observa que el trazo de F0 comienza con un ascenso alto en el pretonema, registrado con la configuración L+H* y leve descenso para el final del primer contorno nuclear que finaliza con tono ¡H%. El segundo contorno nuclear asciende desde el valle entre 5.2st. y 7.7st. hasta alcanzar el pico tonal extra alto, para luego descender entre 7.4st. y 9.8st. y alcanzar nuevamente el valle, registrado con un tono de frontera L%.

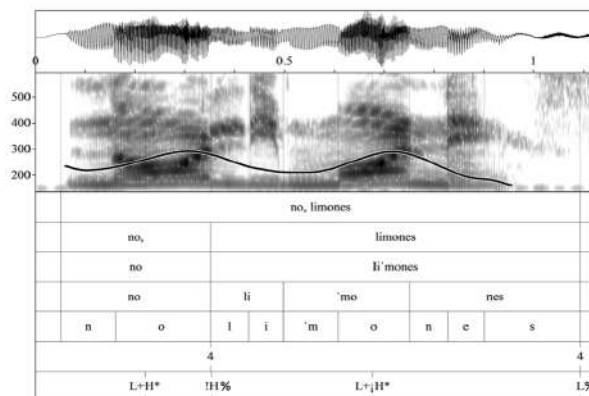


Figura 18. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa de foco contrastivo producida por un hablante normotípico con acento nuclear L+¡H*, seguido por un tono de frontera L%.

La configuración nuclear L+H*, que corresponde al 35% de los enunciados producidos por los *normotípicos*, fue la más recurrente en la producción de los pacientes afásicos, aunque en mayor frecuencia, registrando un 55% de los casos. La segunda recurrencia encontrada en este grupo es L+!H*, con una representación del 45% de los casos (ver tabla 20). En el caso del primer

contorno nuclear, la sílaba nuclear comienza con un valle que asciende entre 3.2st. y 3.7st., hasta llegar al pico tonal, para luego descender entre 4.4st. y 5.2st. Respecto del tono de frontera, todos los casos, tanto *normotípicos* como *afásicos*, registraron un etiquetaje de L%.

Tabla 20. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en declarativas de foco contrastivo (frecuencia y porcentaje).

Declarativas		
Foco contrastivo	Pacientes afásicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. L+H* L%	22	55%
2. L+!H* L%	18	45%
Total	40	100%

En la figura 19, se presenta un ejemplo de un hablante perteneciente al grupo *afásicos*. En él se observa que el trazo de F0 se mantiene sostenido durante todo el enunciado y asciende entre 3.2st. y 3.7st. en la sílaba tónica *-mo*, la

que posteriormente desciende en la sílaba postónica 4.4st. y 5.2st. hasta alcanzar el tono de frontera L%.

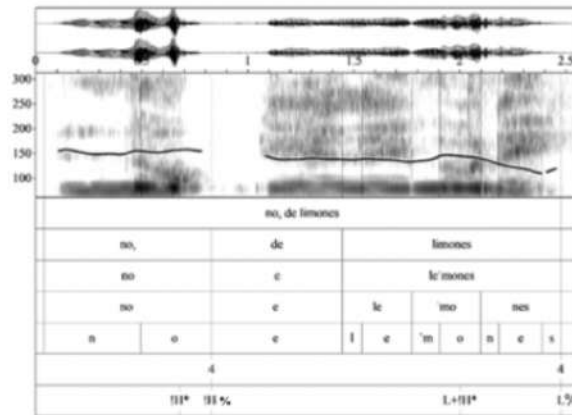


Figura 19. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa de foco contrastivo producida por un hablante afásico con acento nuclear L+!H*, seguido por un tono de frontera L%.

El análisis fonológico presentado para esta tipología oracional permite evidenciar que existe una diferencia más leve en cuanto a las configuraciones nucleares predominantes de cada grupo bajo estudio, tanto en la frecuencia como en el porcentaje de las configuraciones nucleares encontradas en *normotípicos* (L+_iH* L%) y *afásicos* (L+H* L%). La diferencia entre ambas configuraciones estaría demostrando que aquellos hablantes sin daño neurológico suben considerablemente el tono (extra alto) en la configuración nuclear con el propósito de enfatizar el foco contrastivo, mientras que los pacientes afásicos suben el tono en la misma sílaba acentuada, pero sin alcanzar un pico extra alto como los hablantes sin daño neurológico.

Respecto del tono de frontera, ambos grupos bajo estudio presentaron un descenso al final del enunciado en cuestión, manifestando un tono L%. Por otro lado, al comparar las dos configuraciones nucleares más recurrentes, en términos de frecuencia de aparición, se puede afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa tanto en *normotípicos* (ver tabla 19) como en *afásicos* (ver tabla 21). A raíz de estos resultados, se puede afirmar que sí existe una tendencia marcada por parte de los hablantes de ambos grupos hacia la configuración nuclear L+_iH*, en el caso de los *normotípicos*, y la configuración L+H* en el caso de los pacientes afásicos.

Tabla 21. Prueba de normalidad de la configuración nuclear L+_iH* y L+H* en *normotípicos*.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Normotípicos	,416	40	<,001	,604	40	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

El histograma (ver figura 20) muestra la representación gráfica de las dos configuraciones nucleares más recurrentes en el grupo de *normotípicos*. La superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones representados. En el caso de la configuración L+_iH*,

representa un valor de 26 producciones, mientras que la configuración L+H*, representa un valor de 14 producciones.

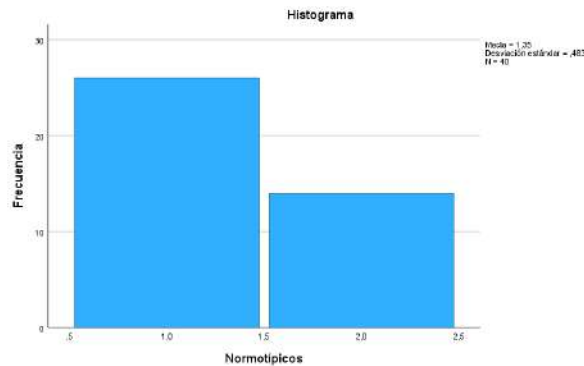


Figura 20. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear L+;H* y L+H* en normotípicos.

La tabla 22 muestra la diferencia estadísticamente significativa entre las frecuencias de aparición de las dos configuraciones nucleares recurrentes en los pacientes afásicos. Esta diferencia permite afirmar que existe una predominancia del patrón nuclear L+H* por sobre el L+!H*.

Tabla 22. Prueba de normalidad de la configuración nuclear L+H* y L+!H* en afásicos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Afásicos	,364	40	<,001	,634	40	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

El siguiente histograma (ver figura 21) muestra la representación gráfica de las dos configuraciones nucleares más frecuentes en el grupo de los pacientes con daño neurológico. La superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones representados. La configuración nuclear L+H* representa un valor de 22 producciones, mientras que la configuración L+!H*, representa un valor de 18 producciones.

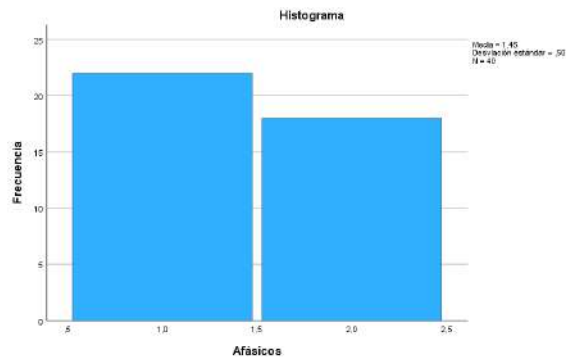


Figura 21. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear L+H y L+!H* en afásicos.*

3.5.1.3 Declarativa categórica

Los enunciados declarativos categóricos o de contradicción tienen como propósito corregir información errónea que ha sido previamente declarada por el interlocutor. Este tipo de expresiones es similar a los enunciados correctivos, cuya intención es indicar que lo informado por el hablante

corresponde a una información correcta y definitiva (Estebas-Vilaplana y Prieto, 2008). Con el propósito de obtener por parte del colaborador este tipo de producciones orales, se le relató a este el contexto de habla en el que él debía imaginar la situación y enunciar una respuesta oral.

Ejemplo de obtención de los enunciados categóricos:

Entrevistador: Una amiga y tú están hablando de unos amigos que se van a vivir al extranjero. Tú tienes la certeza de que se irán a Lima, pero tu amiga piensa, también bastante segura, que se irán a Sao Paulo. Dile muy seguro, que no, que se irán a Lima.

Respuesta esperada: ¡No! ¡Irán a Lima!

A continuación, se presentan algunas respuestas dadas por los colaboradores para esta tipología oracional:

-¡No! ¡Irán a Lima!

-¡No! ¡Van a Lima!

-¡No! ¡Que irán a Lima!

-¡No po! ¡Irán a Lima!

-¡No! ¡Dije que irán a Lima!

Los informantes sin daño neurológico manifestaron dos contornos nucleares para esta tipología oracional. En primer lugar de frecuencia, aparece L+¡H*, seguido de tono de frontera L%. En segundo lugar de recurrencia, aparece L+H*, seguido por el mismo tono de frontera anterior (ver tabla 23). En el caso de los primeros, cuyo patrón equivale a un 75% de las producciones, se observa un ascenso extra alto de entre 6st. Y 8.5st., el que comienza al inicio de la vocal de la sílaba tónica *-li* y luego manifiesta un descenso de entre 5.5st. y 10st., que comienza justo al final de la misma sílaba, manifestando un descenso a lo largo de toda la sílaba postónica. En cuanto al pretonema de esta misma, se observó un constante ascenso, que alcanza su pico tonal en la sílaba acentuada *-rán* para luego volver a subir aún más, inmediatamente después de la sílaba postónica. El segundo contorno nuclear es el mismo encontrado en las variedades venezolana (Astruc *et al.*, 2010), ecuatoriano (O'Rourke, 2010), argentino (Gabriel *et. Al.*, 2010), canario (Cabrera Abreu y Vizcaíno Ortega, 2010) y en la variedad chilena santiaguina (Ortiz *et. Al.*, 2010).

Tabla 23. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en declarativas categóricas (frecuencia y porcentaje).

Declarativas		
Categóricas	Normotípicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. L+ _i H* L%	15	75%
2. L+H* L%	5	25%
Total	20	100%

En la figura 22, se muestra el ejemplo de un hablante perteneciente al grupo *normotípicos*. En ella se puede observar cómo el trazo de F0 comienza con un ascenso extra alto al final de la sílaba postónica del pretonema, cuya configuración se ha registrado con L+_iH*. Posteriormente, la curva realiza un descenso pronunciado de entre 5.5st. y 10st., hasta alcanzar el valle etiquetado con L%.

Cabe mencionar que esta variación pronunciada en el trazo de F0 es similar al contorno nuclear encontrado en la variedad de Santiago de Chile (Ortiz *et.al.*, 2010).

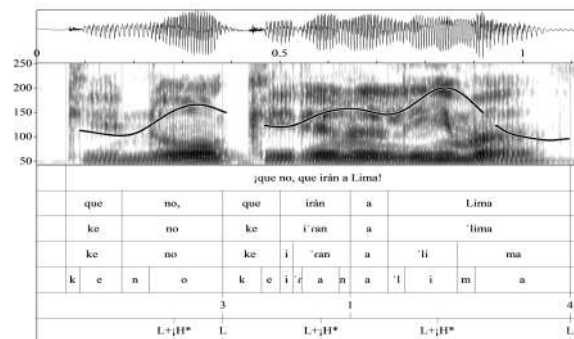


Figura 22. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa categórica producida por un hablante normotípico con acento nuclear L+_iH*, seguido por un tono de frontera L%.

En cuanto a los pacientes con daño neurológico, la configuración nuclear principal para la declarativa categórica fue L+H*, con una representación del 60% de los casos registrados. Le siguió en frecuencia el acento bitonal L+!H*, con un 40% de las muestras de habla (ver tabla 24). La curva de la frecuencia fundamental se suele mantener estable, en la mayoría de los casos, manifestando un tono sostenido !H* en todo su trayecto por el pretonema. Al inicio de la sílaba tónica -li, comienza un ascenso de entre 2.9st. y 3.2st., hasta llegar a su pico tonal dentro de la misma sílaba y comenzar a descender a través de toda la sílaba postónica entre 5.9st y 6.2st. Respecto del tono de

frontera, su producción es la misma encontrada tanto en *normotípicos* como en *afásicos*: L%.

Tabla 24. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en declarativas categóricas (frecuencia y porcentaje).

Declarativas		
Categóricas	Pacientes afásicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. L+H* L%	12	60%
2. L+!H* L%	8	40%
Total	40	100%

La figura 23 muestra el ejemplo de un hablante perteneciente al grupo *afásicos*. El trazo de F0 parte desde el valle en la sílaba pretónica para subir desde el inicio de la sílaba tónica y alcanzar su pico tonal dentro de la misma sílaba acentuada (L+H*). Posteriormente, la curva comienza un descenso de entre 5.9st y 6.2st., que recorre toda la sílaba postónica hasta alcanzar un valle etiquetado con L%. Es importante notar que la primera configuración tonal “¡no!” se produjo con tono sostenido !H* hasta iniciar la sílaba tónica del pretonema de la segunda frase entonativa, que comienza con un tono alto H*.

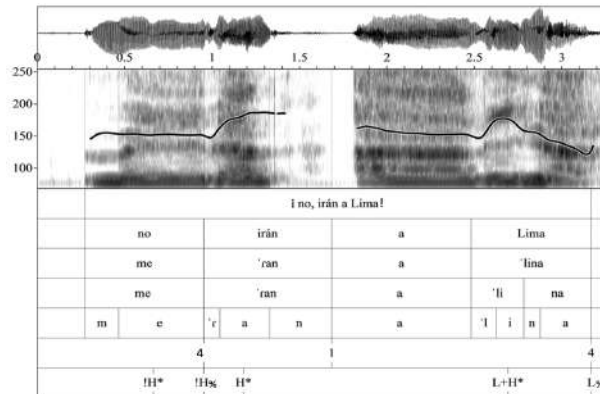


Figura 23. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa categórica producida por un hablante afásico con acento nuclear L+H*, seguido por un tono de frontera L%.

El análisis fonológico para este tipo de enunciados entrega evidencia de la existencia de una diferencia relativamente leve en cuanto a los movimientos de la curva de F0 en pacientes con daño neurológico vs los hablantes sin daño neurológico. En el caso de los primeros, la configuración nuclear encontrada con mayor recurrencia es L+H* L%, manifestando con ello un ascenso alto al inicio de la sílaba tónica y, en el caso de los segundos, el patrón nuclear que se halló con más frecuencia fue L+¡H* L%, produciendo un ascenso extra alto. Al igual que en la tipología oracional de declarativas de foco contrastivo, este hallazgo estaría demostrando que aquellos hablantes sin daño neurológico producen un ascenso considerable en la configuración nuclear (extra alto) de la sílaba tónica, con el fin de subrayar la aseveración de contradicción. Respecto del tono de frontera, tanto *normotípicos* como

afásicos mostraron un descenso luego de la configuración nuclear, etiquetado con L%. En cuanto a las dos configuraciones nucleares más frecuentes en cada grupo, es decir, L+_jH* L% (*normotípicos*) y L+H* L% (*afásicos*), estas se asemejan a aquellas encontradas en hablantes sin daño neurológico de la variedad de Santiago de Chile (Ortiz-Lira *et al.*, 2010) y la variedad ecuatoriana (O'Rourke, 2010).

Finalmente, al comparar las dos configuraciones nucleares más recurrentes, en términos de frecuencia de aparición, se puede afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa tanto en *normotípicos* (ver tabla 25) como en *afásicos* (ver tabla 26). Al basarse en estos resultados, se puede afirmar que sí existe una tendencia marcada hacia la configuración nuclear L+_jH*, en el caso de los *normotípicos* y la configuración L+H*, en el caso de los pacientes *afásicos*. Ambos con tono de frontera L%.

Tabla 25. Prueba de normalidad de la configuración nuclear L+_jH* y L+H* en *normotípicos*.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Normotípicos	,463	20	<,001	,544	20	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

El histograma que se muestra a continuación (ver figura 24) presenta la representación gráfica de las dos configuraciones nucleares encontradas en

el grupo de los hablantes sin daño neurológico. La configuración nuclear $L+;H$ tiene una representación del 75%, mientras que la configuración $L+H^*$ se encontró en el 25% de los casos registrados.

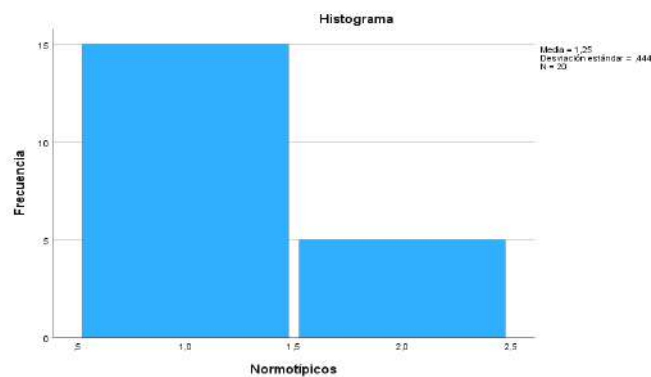


Figura 24. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear $L+;H^*$ $L+H^*$ en normotípicos.

El grupo de pacientes afásicos presentó diferencias estadísticamente significativas respecto de los dos patrones que aparecieron en las producciones enunciadas por ellos (ver tabla 26). Se comparó la configuración nuclear $L+H^*$ con $L+!H^*$.

Tabla 26. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $L+H^*$ y $L+!H^*$ en afásicos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Afásicos	,387	20	<,001	,626	20	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

En el siguiente histograma (ver figura 25), se puede observar la representación gráfica de las dos configuraciones nucleares halladas en el grupo de los pacientes diagnosticados con afasia. La superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones representados. La configuración nuclear L+H* representa un valor de 12 producciones, mientras que la configuración L+!H*, representa un valor de 8 producciones.

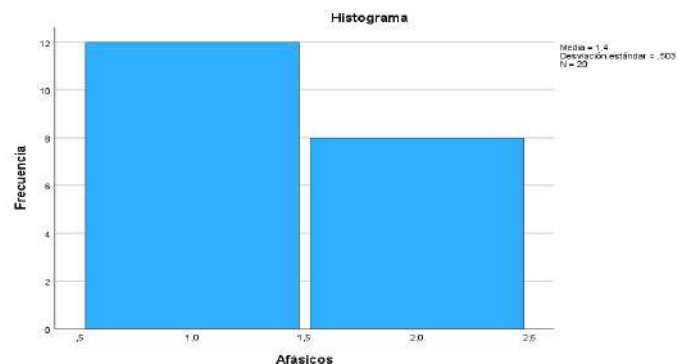


Figura 25. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear L+H y L+!H* en afásicos.*

3.5.1.4 Declarativa dubitativa

Las expresiones declarativas dubitativas tienen como propósito manifestar una duda respecto de una información determinada que está expresando el emisor a su interlocutor. En esta tarea en particular, el hablante tiene dudas

sobre un regalo que compró y produce un tipo de configuración, cuyo significado se puede asociar con una actitud de duda. Desde un punto de vista discursivo, este tipo de patrón incluye dos frases entonativas. La primera de ellas expresa información nueva (duda) y la segunda, verbaliza lo ya conocido (lo comprado). Entre estas dos frases entonativas, ocurre un *plateau* estable (Ortiz *et. al.*, 2010). Con el propósito de obtener por parte del colaborador este tipo de producciones orales, se le relató a este el contexto de habla en el que él debía imaginar la situación y enunciar una respuesta oral.

Ejemplo de obtención de las declarativas dubitativas:

Entrevistador: Te han encargado comprar un regalo para alguien que no conoces mucho y te preocupa no comprar el regalo adecuado. Dile a la persona que te lo ha encargado que tienes dudas si a la persona le va a gustar lo que compraste.

Respuesta esperada: puede que no le guste el regalo que le compré.

Tal como se ha mencionado en los apartados anteriores (§3.4.1.1 y §3.4.1.2), las respuestas entregadas por los colaboradores no fueron idénticas una de la otra, sino que el informante tuvo la libertad para expresar la tipología oracional que le evocaba el contexto presentado.

A continuación, se presentan algunas respuestas entregadas para esta tipología oracional:

- puede que no le guste el regalo.
- pero puede que no le guste el regalo que le compré.
- puede que no le guste el regalo que le compraron.
- puede que no le guste el regalo que le llevo.
- no sé si le guste el regalo que le compré

Los informantes sin daño neurológico manifestaron tres contornos nucleares para esta tipología oracional. En primer lugar, con la mayor recurrencia y un 60% de las producciones, la configuración nuclear H*, seguida de tono de frontera !H%. En segundo lugar, con el 25% de las producciones enunciadas, se presentó el patrón !H*, seguido del tono de frontera !H%. Finalmente, la

tercera configuración nuclear registrada fue !H*, seguida de tono de frontera L%, representada con un 15% de las producciones (ver tabla 27). La configuración nuclear representada con el 60% de los casos, coincide con el contorno nuclear encontrado en la variedad santiaguina (Ortiz *et al.*, 2010). De esta configuración, se desprende que el tono de frontera medio expone la duda del hablante respecto de los que está informando. Desde el acento prenuclear y hasta el final de la sílaba tónica, se manifiesta un movimiento sutil que no supera los 0.7st. Entre el inicio de la sílaba tónica y el término del trazo de F0, ocurre un descenso de 1.5st., aproximadamente. El tono de frontera !H% también se encontró en las variedades canaria (Cabrera Abreu y Vizcaíno Ortega, 2010), argentina (Gabriel *et. al.*, 2010) y la variedad de Santiago de Chile (Ortiz *et al.*, 2010).

Tabla 27. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en declarativas dubitativas (frecuencia y porcentaje).

Declarativas		
Dubitativas	Normotípicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. H* !H%	12	60%
2. !H* !H%	5	25%
3. !H* L%	3	15 %
Total	20	100%

En la figura 26, se muestra el ejemplo de un hablante perteneciente al grupo de informantes sin daño neurológico que produjo el enunciado “*puede que no le guste el regalo que le compré*”. En la primera frase entonativa, el contorno de F0 realiza un ascenso que va desde el valle al inicio de la sílaba tónica y alcanza su pico tonal en la sílaba postónica, cuyo etiquetaje se registró con el pico desplazado L+<H*. La configuración nuclear de la segunda frase entonativa se mantiene alta H* durante todo el pretonema hasta llegar al inicio de la sílaba tónica, donde comienza un descenso que no supera los 1.5st., motivo por el cual se ha etiquetado el tono de frontera como !H%.

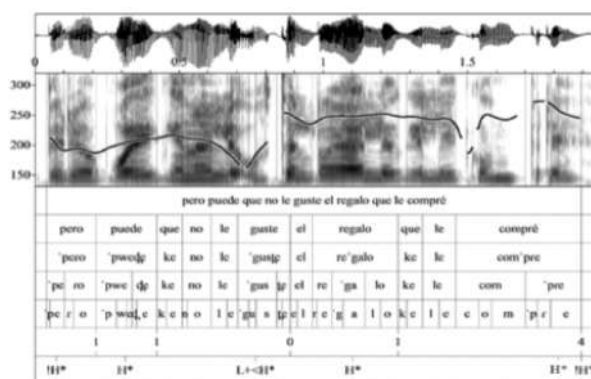


Figura 26. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa dubitativa, producida por un hablante normotípico con acento nuclear H*, seguido por un tono de frontera !H%.

En cuanto a los pacientes con daño neurológico, la configuración nuclear principal para la declarativa dubitativa fue L+H*, con una representación del 65% de los casos registrados. Le siguió en frecuencia el acento bitonal

L+!H*, con un 35% de los enunciados producidos por este grupo de hablantes (ver tabla 28). Ambos patrones presentaron un tono de frontera bajo, etiquetado como L%, lo que se diferencia del 85% de las producciones *normotípicas* que manifestaron un tono de frontera medio !H%.

Tabla 28. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en declarativas dubitativas (frecuencia y porcentaje).

Declarativas		
Dubitativas	Normotípicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. L+H* L%	13	65%
2. L+!H* L%	5	35%
Total	20	100%

La figura 27 muestra el ejemplo “*puede que no le guste el regalo que le compraron*” de un hablante perteneciente al grupo de los pacientes diagnosticados con afasia. En el caso de la configuración nuclear más frecuente, es decir L+H*, la marca sostenida se mantuvo a lo largo de la curva de F0, hasta llegar al acento pretonal, donde se produjo su ascenso. Desde ese punto, la curva vuelve a descender más de 2.5st., para luego ascender en la sílaba tónica entre 4st. y 4.5st. y después descender desde 6.2st. a 6.8st. Además, es muy interesante observar el alargamiento de la duración entre los

hablantes normotípicos (ver figura 26) y los pacientes afásicos, presentando entre ellos una variación de 7.5 segundos para el mismo enunciado.

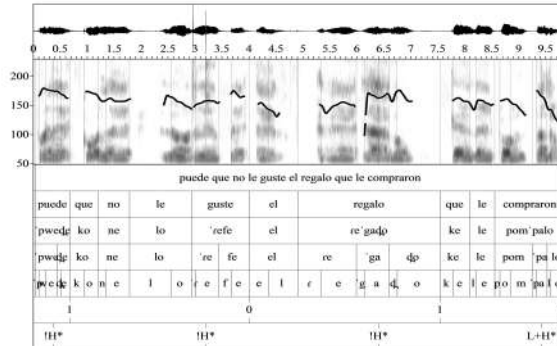


Figura 27. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa dubitativa, producida por un hablante afásico con acento nuclear L+H*, seguido por un tono de frontera L%.

Al analizar fonológicamente las configuraciones nucleares para este tipo de enunciados, se evidencia que existen diferencias considerables entre los movimientos de la frecuencia fundamental de los colaboradores *normotípicos* y los pacientes afásicos. En el caso de los primeros, la configuración nuclear más recurrente es H*, cuya diferencia más notoria respecto de los *afásicos* es el tono de frontera, siendo !H% tono medio, que es precisamente lo que permite - junto a algunos rasgos sostenidos del pretonema y tonema- identificar una expresión de duda, en términos de interpretación pragmática-discursiva. En el caso de los pacientes con daño neurológico, ellos manifestaron un tono de frontera L% y un acento nuclear L+H*. Al observar

los trazos de F0 para esta modalidad enunciativa, se puede observar, en primer lugar, que la duración de la expresión de aproximadamente 8 a 9.5 segundos en la mayoría de los hablantes podría estar influyendo en los movimientos tonales realizados por los pacientes afásicos. Lo anterior debido a que, por su dificultad motora o de procesamiento, tomaban más tiempo en (1) producir la siguiente palabra de la expresión y (2) tomar aire para continuar con la producción de la cadena de habla. El patrón más encontrado en los hablantes *normotípicos* coincide con aquel hallado en la variedad de Santiago de Chile (Ortiz *et al.*, 2010). Al realizar la comparación entre las dos configuraciones nucleares más frecuentes del grupo de hablantes sin daño neurológico, se puede afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa entre estos (ver tabla 29), lo que permite afirmar que existe una tendencia por producir la configuración nuclear H* !H% por sobre !H* !H%.

Tabla 29. Prueba de normalidad de la configuración nuclear H* !H% y !H* !H% en normotípicos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Normotípicos	,366	20	<,001	,708	20	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

El histograma (ver figura 28) presenta la representación gráfica de las tres configuraciones nucleares más frecuentes en el grupo de los hablantes sin daño neurológico. Cada barra representa la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones entonativos bajo estudio. La configuración nuclear $H^* !H\%$ tiene una representación del 60%, el contorno nuclear $!H^*$ una representatividad del 25%, mientras que la configuración $!H^* L\%$ se encontró en el 15% de los casos registrados.

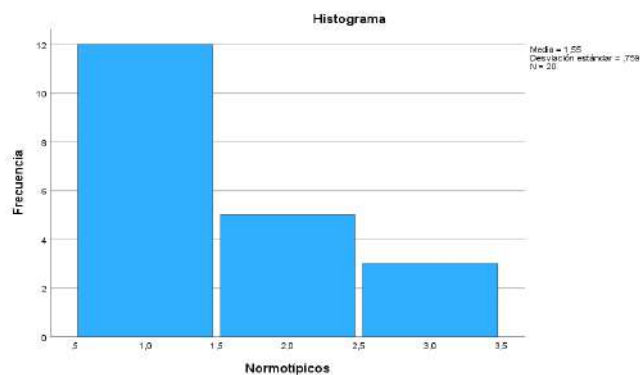


Figura 28. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear $H^ !H\%$, $!H^* !H\%$ y $!H^* L\%$ en normotípicos.*

Respecto del grupo pacientes con daño neurológico, también hubo diferencias estadísticamente significativas al comparar los dos patrones que se registraron para las producciones enunciadas por ellos (ver tabla 30). Se comparó la configuración nuclear más recurrente $L+H^*$ con la segunda en recurrencia $L+!H^*$.

Tabla 30. Prueba de normalidad de la configuración nuclear L+H* L% y L+!H* L% en normotípicos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Afásicos	,413	20	<,001	,608	20	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

En el siguiente histograma (ver figura 29), se puede observar la representación gráfica de las dos configuraciones nucleares presentes en el grupo de los pacientes diagnosticados con afasia. La superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones representados. La configuración nuclear L+H*, representa un valor de 13 producciones, mientras que la configuración L+!H*, representa un valor de 7 producciones.

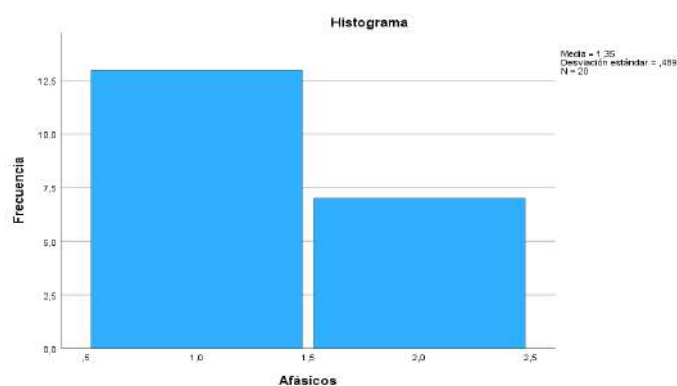


Figura 29. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear L+H* L% y L+!H* L% en afásicos.

3.5.1.5 Declarativa obviedad

La intención discursiva de las oraciones declarativas de obviedad es expresar, con más convicción aún, aquello que resulta evidente. En este tipo de enunciados, el hablante expresa sorpresa, incluso de manera un tanto irónica, como una forma de respuesta a la pregunta de un interlocutor, haciendo notar con el tono lo evidente de la respuesta (Ortiz *et. al.*, 2010). Con el fin de obtener por parte del colaborador este tipo de producciones orales, se le relató al colaborador el contexto de habla en el que él debía imaginar la situación y enunciar una respuesta oral.

Ejemplo de obtención de las declarativas obviedad:

Entrevistador: Estás con una amiga y le cuentas que María, una amiga en común, está embarazada. Ella te pregunta de quién está embarazada y tú te extrañas mucho de que no lo sepa, porque todo el mundo sabe que es de Guillermo, su novio de toda la vida ¿qué le dices?

Respuesta esperada: ¡Sí! De Guillermo.

Los colaboradores expresaron distintos tipos de enunciados, pero todos hacían referencia al mismo tópico explicado por el entrevistador. La idea de

esta contextualización es que, aunque haya una diferencia en las formas de las estructuras sintácticas, estas sean similares entre sí y atribuyan al mismo tema en cuestión.

A continuación, se presentan algunas respuestas entregadas para esta tipología oracional:

- Sí. De Guillermo.
- Sí, mujer. De Guillermo.
- Sí po. De Guillermo
- Obvio que de Guillermo

Los informantes sin daño neurológico manifestaron dos contornos nucleares para esta tipología oracional. En primer lugar, con la mayor frecuencia y un 60% de representatividad en las producciones orales, la configuración nuclear $L+;H^*$, seguida de un tono de frontera $L\%$. En segundo lugar, representado con un 40% de los enunciados (ver tabla 31), el contorno nuclear con pico desplazado $L+<H^*$, el que también estuvo seguido de un tono de frontera $L\%$. En el caso del primer patrón entonativo, se observó un

movimiento que partió una vez iniciada la sílaba tónica (110 Hz promedio), para luego ascender y alcanzar su pico tonal máximo al final de la misma sílaba, el que se sitúa entre los 205Hz y los 220Hz, es decir, entre 10.7st. y 12st. El descenso reportado hace su trayectoria a través de toda la sílaba postónica, alcanzando una distancia entre el final de la sílaba tónica y el término de la curva de F0 en la sílaba postónica de entre 11st. y 13st. Respecto del segundo patrón encontrado y como se mencionó anteriormente, este presenta un pico desplazado en su configuración nuclear $L+<H^*$, pero a diferencia del primer patrón registrado, ello no se manifiesta extra alto. El ascenso comienza al inicio de la sílaba tónica *-l·ler* y alcanza su pico tonal en la sílaba postónica *-mo*, misma sílaba donde ocurre el descenso hasta llegar al valle tonal marcado con tono de frontera $L\%$. Cabe destacar que la configuración nuclear $L+;H^* L\%$ coincide con la encontrada en Santiago de Chile (Ortiz *et. al.*, 2010) y en la variedad venezolana (Astruc *et al.*, 2010).

Tabla 31. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en declarativas de obviedad (frecuencia y porcentaje).

Declarativas		
Obviedad	Normotípicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. L+ ¡H* L%	21	60%
2. L+<H* L%	14	40%
Total	35	100%

En la figura 30, se puede ver el ejemplo de un hablante, perteneciente al grupo de informantes sin daño neurológico que produjo el enunciado “¡Sí, mujer! De Guillermo”. En ella se observa cómo el trazo de F0 comienza su ascenso al inicio de la sílaba tónica y alcanza el pico tonal máximo justo al final de la misma sílaba. Allí inicia un descenso pronunciado a través de toda la sílaba postónica, terminando en el valle, etiquetado con L%.

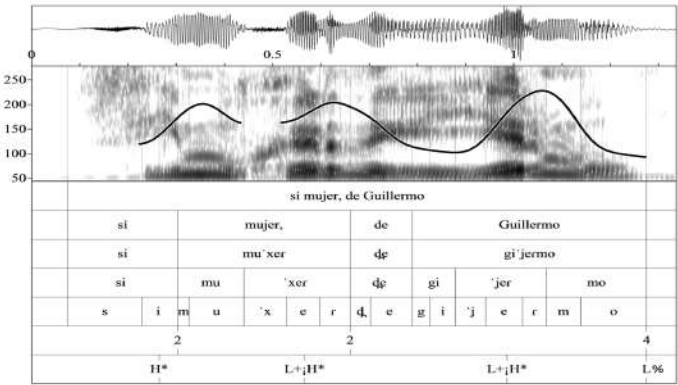


Figura 30. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa de obviedad, producida por un hablante normotípico con acento nuclear L+¡H*, seguido por un tono de frontera L%.

Respecto de los hablantes con daño neurológico, los resultados fueron los siguientes: el contorno nuclear más recurrente, con una representación del 52%, fue !H+L*, seguido de tono de frontera L%. En segundo lugar, se registró la configuración nuclear !H*, con una representación del 48% (ver tabla 29), y al igual que el contorno más recurrente, también presentó tono de frontera L%. Desde el comienzo del pretonema, se manifiesta un leve ascenso con un registro de 155Hz, hasta alcanzar el pico tonal justo al centro de la vocal de la sílaba tónica, donde alcanza los 171Hz. Sin embargo, el ascenso de 155Hz hasta 171Hz, solo corresponde a 1.7st., lo que explicaría visualmente los leves movimientos del F0 a través de la configuración nuclear (ver figura 32). Finalmente, la curva de F0 desciende constantemente desde el centro de la vocal de la sílaba tónica hasta llegar al final del trazo de F0; la diferencia en semitonos registrada, en este trazo, corresponde a 4.6st., lo que permite etiquetar el valle como L%.

Tabla 32. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en declarativas de obviedad (frecuencia y porcentaje).

Declarativas		
Obviedad	Afásicos	
Configuración nuclear	Nº	%
1. !H+L* L%	18	52%

2. !H* L%	17	48%
Total	35	100%

La figura 31 muestra un ejemplo con la producción oral del enunciado de obviedad “Sí po. De Guillermo” producido por una hablante con daño neurológico. En la imagen, se observa cómo la curva de F0 va descendiendo levemente a través de la configuración nuclear desde un tono medio o sostenido hasta llegar finalmente al valle, etiquetado con L%. Se observa, además, que al final de la frase intermedia ocurre un descenso L- que viene desde un tono medio en el pretonema !H*, hecho bastante común en las producciones de los pacientes afásicos, registradas en las distintas tipologías declarativas.

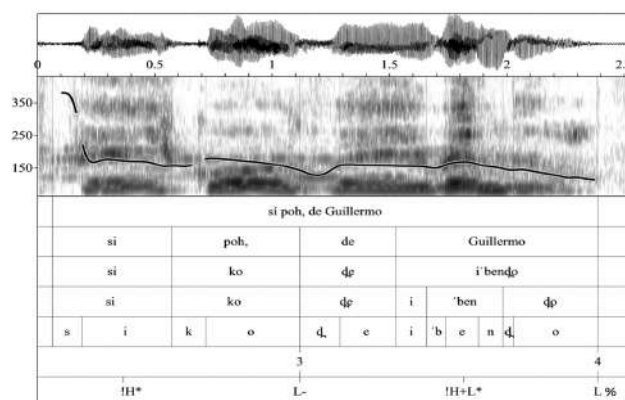


Figura 31. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa de obviedad, producida por un hablante afásico con acento nuclear !H+L*, seguido por un tono de frontera L%.

En el análisis fonológico de las configuraciones nucleares para este tipo de enunciados, se evidencia que hay grandes diferencias en cuanto al movimiento de la curva de F0 entre ambos grupos bajo estudio. Lo anterior se fundamenta en la diferencia en semitonos que cada grupo de informantes registró. En el caso de los hablantes *normotípicos*, estos realizaron un movimiento en la configuración nuclear de entre 10.7st y 12st., en comparación con los hablantes *afásicos*, quienes para el mismo contorno registraron un movimiento de solo 1.7st. Es decir, una diferencia aproximada de 9 semitonos entre ambas configuraciones nucleares. Por otro lado, se observa una diferencia en la inclinación de la curva entonativa entre ambos grupos. En el caso de los *normotípicos*, estos presentaron patrones de tipo $L+_{\downarrow}H^*$ y $L+<H^*$, que manifiesta un ascenso desde el valle hasta el pico tonal, para luego descender hasta el valle nuevamente, terminando con un tono de frontera de L%. Lo contrario ocurre con los pacientes con daño neurológico, quienes producen configuraciones nucleares de tipo $!H+L^*$ y $!H^*$, manifestando con ello un descenso leve, pero continuo de la curva de F0. Esto se podría explicar desde la neurología, debido a que los pacientes que fueron entrevistados quedaron con un déficit a nivel motor después de sufrir el accidente cerebro-vascular, lo que les obliga a *coordinar* la salida del aire

con los movimientos de las cuerdas vocales y tracto vocálico de una forma mucho más cuidadosa y con períodos de salida de aire mucho más breves que los producidos por los hablantes que no han sufrido ningún tipo de daño neurológico.

Al realizar la comparación entre las dos configuraciones nucleares más frecuentes del grupo de hablantes sin daño neurológico, se puede afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa entre estos (ver tabla 33), lo que permite afirmar que existe una tendencia por producir la configuración nuclear $L+;H^*$ por sobre $L+<H^*$.

Tabla 33. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $L+;H^* L\%$ y $L+<H^* L\%$ en normotípicos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Normotípicos	,390	35	<,001	,623	35	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

El histograma (ver figura 32) presenta la representación gráfica de las dos configuraciones nucleares halladas en el grupo de los hablantes sin daño neurológico. Cada barra representa la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones entonativos bajo estudio. La configuración nuclear $L+;H^* L\%$ tiene una representación del 60% y el contorno nuclear $L+<H^* L\%$ una representatividad del 40%.

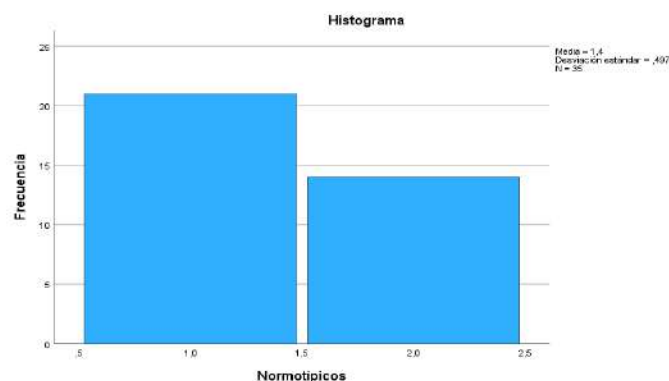


Figura 32. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear $L+;H^*L\%$ y $L+<H^*L\%$ en normotípicos.

Respecto de los pacientes con daño neurológico, no hubo diferencias estadísticamente significativas al comparar los dos patrones que se registraron para las producciones enunciadas por ellos (ver tabla 34). Se comparó la configuración nuclear $!H+L^*$, la más frecuente, con la segunda en recurrencia $!H^*$. De acuerdo con la prueba de normalidad aplicada con un nivel de confianza del 95%, debió haber existido un 32,64% de diferencia mínima para establecer una diferencia significativa.

Tabla 34. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $!H+L^*L\%$ y $!H^*L\%$.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Afásicos	,345	35	<,006	,637	35	<,006

a. Corrección de significación de Lilliefors

En el siguiente histograma (ver figura 33), se puede observar la representación gráfica de las dos configuraciones nucleares presentes en el grupo de los pacientes diagnosticados con afasia. La superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones representados. La configuración nuclear !H+L*, representa un valor del 52% de las producciones, mientras que la configuración !H*, representa un valor del 48% de las producciones.

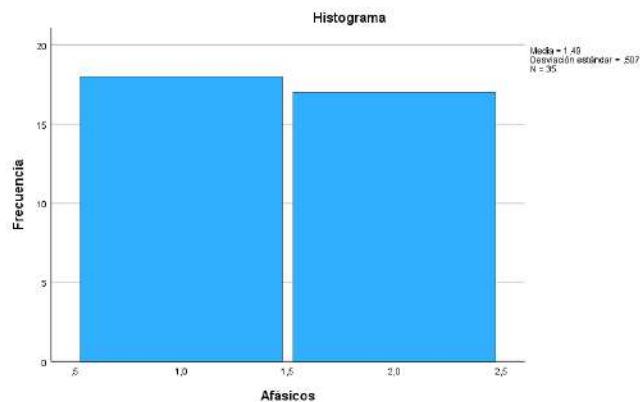


Figura 33. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear !H+L L% y !H* L% en afásicos.*

3.5.1.6 Declarativa exclamativa

Las expresiones declarativas exclamativas corresponden a aquellos enunciados que permiten al hablante expresar sentimientos o emociones respecto de un evento o información recibida. Respecto del movimiento de

la curva de F0, Ortiz *et.al.* (2010) afirman que en este tipo de enunciados se da el grado más alto, en cuanto al énfasis que un hablante le desea dar a la expresión emitida. Con el propósito de obtener por parte del colaborador este tipo de producciones orales, se le relató al colaborador el contexto de habla en el que él debía imaginar la situación y enunciar una respuesta oral. Siguiendo la misma línea de los aparatos anteriores (§3.4.1.1 al §3.4.1.5), cada uno de los colaboradores tiene la libertad para expresar el enunciado que deseen en respuesta al contexto entregado por el entrevistador.

Entrevistador: Entrás a una panadería y encuentras que hay un olor a pan muy bueno. Exprésaselo a la vendedora.

Respuesta esperada: ¡Qué olor a pan tan bueno!

A continuación, se presentan algunas respuestas entregadas para esta tipología oracional:

- ¡Qué olor a pan tan bueno!
- ¡Uy qué rico el olor!
- ¡Oh qué rico el olor a pan!
- ¡Qué bueno el olor a pan!

Los informantes sin daño neurológico manifestaron dos contornos nucleares para esta tipología oracional. En primer lugar, con la mayor recurrencia y un 90% de las producciones, la configuración nuclear $L+H^*$, seguida de tono de frontera $L\%$. En segundo lugar, con el 10% de las producciones enunciadas, se presentó el patrón $L+H^*$, ambos seguidos del tono de frontera $L\%$ (ver tabla 35). En el caso de la primera recurrencia, se observó un movimiento que partió una vez iniciada la sílaba tónica (120Hz promedio), para luego ascender dentro de la misma sílaba hasta su pico tonal de entre 200 y 230Hz, interpretado en semitonos como un ascenso de entre 8.8st. y 11.2st. Posterior a ese ascenso, la curva de F_0 manifestó un descenso constante a lo largo de la sílaba postónica. En cuanto a la segunda configuración nuclear encontrada, esta manifestó un movimiento que, al igual que la primera, también partió una vez iniciada la sílaba tónica. La diferencia se encontró en que mientras la primera presentó un ascenso de entre 8.8st. y 11.2st. en la sílaba tónica, el segundo patrón realizó un ascenso, también dentro de la sílaba tónica, pero de entre 1.6st. y 3st. Respecto del descenso desde el pico tonal en el acento nuclear hasta el término del trazo de F_0 , este descendió en promedio 12st., para la primera recurrencia con configuración extra alta y entre 3.5st. y 5.5st. para el patrón con el pico tonal

de la configuración bitonal (L+H*). En ambos casos, el descenso fue etiquetado con un tono de frontera L%. Este patrón es igual al reportado por Ortiz *et.al.* (2010) para la variedad del español de Santiago de Chile.

Tabla 35. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en declarativas exclamativas (frecuencia y porcentaje).

Declarativas		
Exclamativas	Normotípicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. L+ H* L%	28	90%
2. L+H* L%	3	10%
Total	31	100%

En la figura 34, se muestra el ejemplo de un hablante perteneciente al grupo de informantes sin daño neurológico que produjo el enunciado “¡Qué olor a pan tan bueno!”. En la imagen, se puede observar que la curva de F0 comienza su ascenso al inicio de la sílaba tónica *-bue*, para alcanzar el pico tonal justo al final de la misma sílaba. El descenso recorre toda la sílaba postónica *-no*, hasta alcanzar el valle etiquetado con L%.

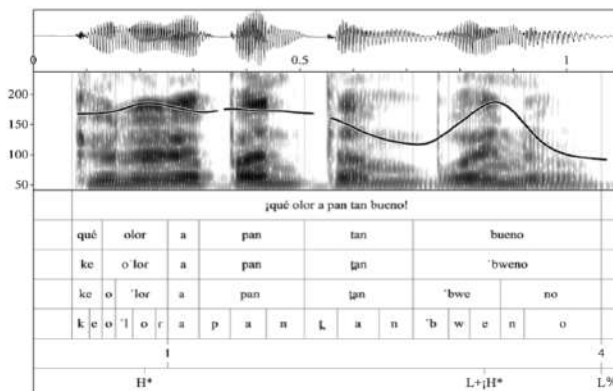


Figura 34. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa exclamativa, producida por un hablante normotípico con acento nuclear L+¡H*, seguido por un tono de frontera L%.

En cuanto a los pacientes con daño neurológico, hubo tres configuraciones producidas por este grupo de hablantes. La configuración nuclear principal para la declarativa exclamativa fue L+H*, con una representación del 65% de los casos registrados. Le siguió en frecuencia el acento bitonal L+!H*, con un 19% de los enunciados producidos por este grupo de hablantes (ver tabla 36). Finalmente, y en tercer lugar de recurrencia, la configuración nuclear !H*, con una representación del 16% de los casos. En el caso del primero y más recurrente de los contornos nucleares, se observó un movimiento que partió al inicio de la sílaba tónica (90Hz promedio), para luego ascender dentro de la misma sílaba hasta su pico tonal de entre 100Hz y 107Hz (ascenso de 1.8st. y 2.9st). Finalmente, el trazo final de la curva de F0,

manifestó un descenso constante a lo largo de la sílaba postónica, que varió entre 3.2st. y 3.5st. en los casos registrados.

Tabla 36. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en declarativas exclamativas (frecuencia y porcentaje).

Declarativas		
Exclamativas	Afásicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. L+H* L%	20	65%
2. L+!H* L%	6	19%
3. H* L%	5	16 %
Total	31	100%

La figura 35 muestra el ejemplo del enunciado “Uy qué rico el olor” de un hablante perteneciente al grupo de los pacientes diagnosticados con afasia. En la imagen, se observa que el movimiento de la curva de F0 no fluctúa mucho entre el pretonema y el tonema, y se mantiene un tono H*. Además, se observa un ascenso que parte al inicio de la sílaba tónica de la configuración nuclear y que alcanza su pico tonal al centro de la misma sílaba -lor. Finalmente, se muestra el descenso del pico tonal hasta el final del trazo de F0, etiquetado con L%.

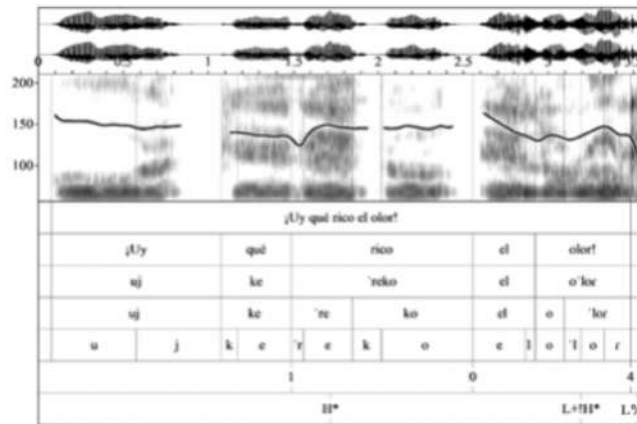


Figura 35. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la declarativa exclamativa, producida por un hablante normotípico con acento nuclear L+!H*, seguido por un tono de frontera L%.

Al analizar fonológicamente las configuraciones nucleares para este tipo de enunciados, se evidencia que no existen diferencias considerables entre los movimientos en el pretonema de los colaboradores *normotípicos* y los pacientes afásicos, pues en ambos casos el contorno es H*. Sin embargo, en el caso de la configuración nuclear, se manifiesta una variación, si bien no respecto del movimiento de la curva, L+!H* para *normotípicos* y L+H* para *afásicos*, sí hay una diferencia en la amplitud del rango tonal entre la primera y la segunda. Situación similar ocurre con el segundo patrón encontrado en los *normotípicos* (L+H*) y el segundo patrón encontrado en *afásicos* (L+!H*). Las diferencias ocurren en términos fonéticos más que fonológicos. Respecto del tono frontera, todos los contornos entonativos encontrados mostraron un descenso marcado al final del enunciado, etiquetado con el tono

de frontera L% en el 100% de los casos, tanto *normotípicos* como *afásicos*. Cabe mencionar que, en las producciones de ambos grupos, varios de los hablantes produjeron el énfasis en la interjección ¡Uy! y ¡Oh!, lo que hacía que la curva melódica del resto del enunciado se mantuviera un poco más constante hasta llegar al acento nuclear.

Al realizar la comparación entre las dos configuraciones nucleares más frecuentes del grupo de hablantes sin daño neurológico, se puede afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa entre estos (ver tabla 37). Lo anterior permite afirmar que existe una amplia tendencia por producir la configuración nuclear L+¡H* L% por sobre L+H* L% en estos hablantes.

Tabla 37. Prueba de normalidad de la configuración nuclear L+¡H* L%, L+H* L% en normotípicos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Normotípicos	,530	31	<,001	,340	31	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

El histograma (ver figura 36) presenta la representación gráfica de las dos configuraciones nucleares halladas en el grupo de los hablantes sin daño neurológico. Cada barra representa la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones entonativos bajo estudio. La configuración nuclear L+¡H* L%

tiene una representación del 90% y el contorno nuclear L+H* L%, una representatividad del 10% de los casos registrados.

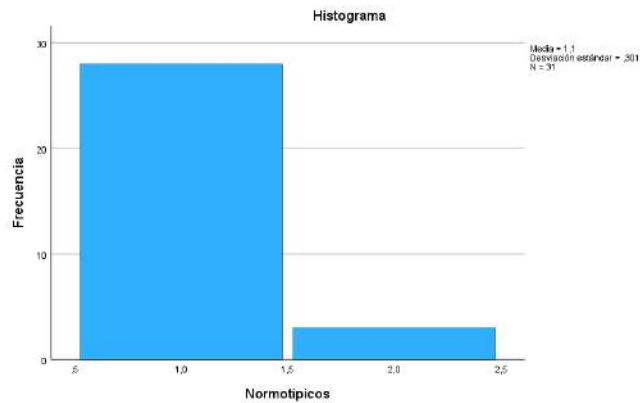


Figura 36. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear L+!H* L% y L+H* L% en normotípicos.

Respecto del grupo pacientes con daño neurológico, también hubo diferencias estadísticamente significativas al comparar los dos patrones que se registraron para las frecuencias más altas (ver tabla 38). Se comparó la configuración nuclear más recurrente L+H* (65%), con la segunda y tercera en recurrencia L+!H* (19%) y !H* (16%), respectivamente.

Tabla 38. Prueba de normalidad de la configuración nuclear L+H* L% y L+!H* L% en afásicos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Afásicos	,394	31	<,001	,667	31	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

En el siguiente histograma (ver figura 37), se puede observar la representación gráfica de las tres configuraciones nucleares presentes en el grupo de los pacientes diagnosticados con afasia. La superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones representados. La configuración nuclear L+H*, representa un valor de 65% de las producciones, la configuración L+!H*, representa un valor de 19% de las producciones y el contorno nuclear !H*, representa un 16% de los enunciados entregados por los pacientes con daño neurológico.

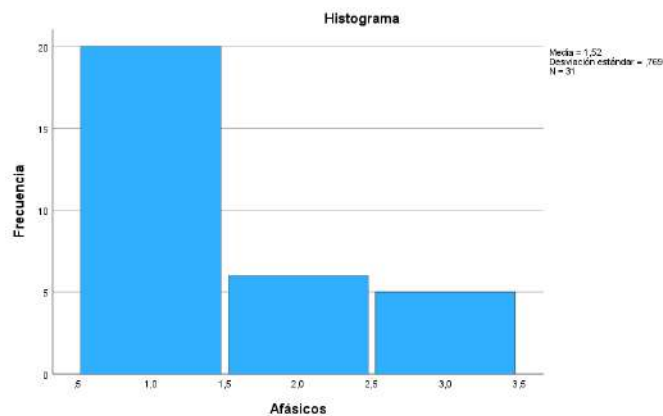


Figura 37. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuraciones nucleares L+H* L%, L+!H* L% y !H* L% en afásicos.

3.5.2. Enunciados interrogativos

A continuación, se presentan los resultados de los enunciados interrogativos, dentro de los cuales se incluyen: (1) absoluta neutra, (2) parcial neutra, (3) antiexpectativa absoluta, (4) eco absoluta, (5) invitación, (6) parcial eco

neutra, (7) parcial imperativa, (8) parcial antiexpectativa y (9) parcial exhortativa. Para cada caso, se presentan los resultados tanto de los colaboradores sin daño neurológico y de aquellos diagnosticados con algún tipo de afasia no fluente. A modo de introducción de este apartado, se puede señalar que, de acuerdo a investigaciones previas (Ortiz-Lira et al., 1999; Ortiz Lira *et al.*, 2000; Ortiz-Lira *et al.*, 2010; Díaz y McGory, 2002; Sosa, 1999; Estebas-Vilaplana y Prieto, 2008; Prieto y Roseano, 2010; Hualde y Prieto, 2015), las diferencias en las configuraciones prenucleares y nucleares encontradas en los hablantes sin daño neurológico se sitúan en el plano de la dialectología, puesto que no cambiarían el significado de lo expresado respecto de la variedad santiaguina.

3.5.2.1 Interrogativa absoluta neutra

La oración interrogativa absoluta neutra es aquella que tiene como propósito buscar y encontrar la información necesaria mediante un sí o un no. Las respuestas no fueron idénticas una de la otra, sino que el informante tuvo la libertad para expresar libremente el tipo de interrogativa que le evocaba el contexto presentado. De esta forma, se obtenían enunciados semi-espontáneos, pero controlados.

A continuación, se presenta el modelo de instrucción para obtener los enunciados interrogativos de la absoluta neutra:

Entrevistador: Entrás a un almacén y le preguntas al vendedor si tiene mermelada.

Respuesta esperada: ¿tiene mermelada?

Las siguientes son tipos de respuestas que enunciaron los colaboradores entrevistados, que en este caso solo fueron dos, debido a la simplicidad de la instrucción y de la respuesta esperada:

- ¿tiene mermelada?
- ¿tendrá mermelada?

Las configuraciones tonales nucleares de la interrogativa absoluta neutra han sido producidos por los hablantes sin daño neurológico, en su mayoría, con acento monotonal ¡H*, con una representación del 84% de los casos. En segundo lugar de frecuencia, los entrevistados produjeron la configuración nuclear L+H*, con una representación del 16% de los casos analizados (ver tabla 39). En ambos casos, el tono de frontera fue H%. En el caso del primer

contorno, se observó un movimiento ascendente que venía constante desde el pretonema hasta alcanzar un pico tonal extra alto ¡H* en la configuración nuclear. La diferencia entre el inicio de la sílaba tónica y el final de la misma es de 3.8st. La sílaba postónica sigue en ascenso hasta terminar en un tono de frontera también extra alto etiquetado como H%. La segunda configuración encontrada, en muy menor cantidad, manifestó un movimiento L+H*, seguido por un tono de frontera extra alto. El ascenso promedio entre el final del contorno nuclear y el término del trazo de F0 es entre 6st. y 6.5st., lo que fue etiquetado como H% (extra alto).

Tabla 39. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en la interrogativa absoluta neutra (frecuencia y porcentaje).

Interrogativas		
Absoluta neutra	Normotípicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. ¡H* H%	21	84%
2. L+H* H%	4	16%
Total	25	100%

En la figura 38, se muestra el ejemplo de un hablante perteneciente al grupo *normotípicos*. En esta imagen se puede observar cómo el trazo de F0

comienza con un ascenso permanente a lo largo de toda la curva, marcando una diferencia de entre 16st. y 18st. entre el inicio y el término del trazo de F0.

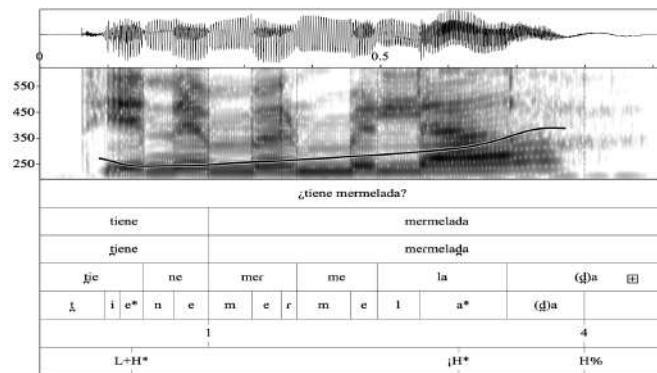


Figura 38. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa absoluta neutra, producida por un hablante normotípico con acento nuclear $\uparrow H^*$, seguido por un tono de frontera $H\%$.

Respecto de los pacientes diagnosticados con afasia, la configuración nuclear más frecuente fue $L^* L\%$, con una representación del 92% (ver tabla 40). Es interesante notar que la curva de F0 se mantiene casi sin movimiento a través del pretonema; sin embargo, al llegar al inicio de la vocal de la sílaba tónica manifiesta un descenso pronunciado hasta el final del trazo de F0, el que fluctúa entre los 8st. y 8.8st. Al contrario de lo que ocurre con los hablantes sin daño neurológico, la curva melódica desciende en vez de ascender. En el caso del segundo contorno encontrado $L+H^* L\%$, producido solo por dos hablantes y representado con el 8% de las muestras en este ítem, de igual

forma ocurre un descenso en la parte final del contorno de F0, marcado con tono de frontera L%. En este caso, la fluctuación desde el inicio del descenso final y el término de este fue de 5.2st. y 6.1st.

Tabla 40. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en la interrogativa absoluta neutra (frecuencia y porcentaje).

Interrogativas		
Absoluta neutra	Afásicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. L* L%	23	92%
2. L+H* L%	2	8%
Total	25	100%

La figura 39 muestra un ejemplo con la producción oral del enunciado interrogativo absoluto neutro “¿tiene mermelada?”, producido por una hablante con daño neurológico. En la imagen se observa cómo la curva de F0 se mantiene en suspensión a lo largo del pretonema para luego comenzar su descenso justo al inicio de la vocal de la sílaba tónica. Se observa, además, que el tono de frontera es L%; hecho bastante común en las producciones interrogativas de los pacientes afásicos, registradas en este corpus.

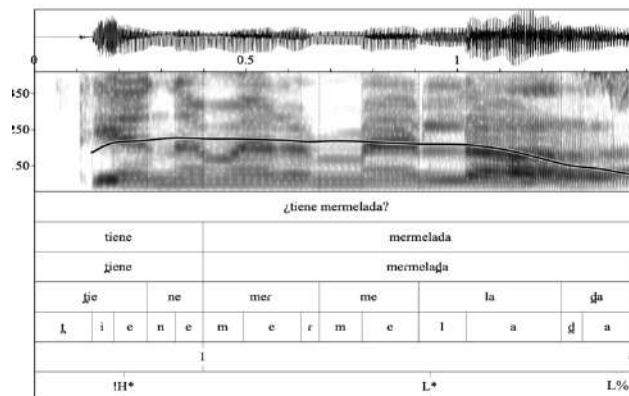


Figura 39. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa absoluta neutra, producida por un hablante afásico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera L%.

En el análisis fonológico de las configuraciones nucleares para este tipo de enunciados, se evidencia que se aprecian grandes diferencias en cuanto al movimiento de la curva de F0 entre ambos grupos bajo estudio. Lo anterior se fundamenta en la diferencia en (1) el movimiento de la curva al final del segmento enunciado y (2) las diferencia en semitonos que cada grupo de informantes registró. En el caso del movimiento de la curva, los enunciados emitidos por los hablantes normotípicos presentaron un ascenso pronunciado en el segmento final, etiquetado con tono de frontera extra alto H%. En cambio, en el caso de los pacientes afásicos, este trazo final tuvo un descenso muy pronunciado, que fue etiquetado con L%. Respecto de las diferencias en semitonos, estas indican que hay cambios considerables entre un grupo de estudio y el otro, debido a que mientras los *normotípicos* manifiestan una

curva en constante ascenso para esta tipología oracional (6.5st), los pacientes afásicos manifestaron un constante descenso que fluctuó entre los 8st. y 8.8st. Esto se podría explicar desde la neurología, debido a que los pacientes que fueron entrevistados quedaron con un déficit a nivel motor después de sufrir el accidente cerebro-vascular, lo que podría impedirles o convertir en un proceso muy complejo subir el tono al final de la interrogativa en cuestión.

Al realizar la comparación entre las dos configuraciones nucleares halladas en el grupo de hablantes sin daño neurológico, se puede afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa entre estos (ver tabla 41), lo que permite afirmar que existe una tendencia por producir la configuración nuclear ¡H* por sobre L+H*.

Tabla 41. Prueba de normalidad de la configuración nuclear ¡H H% y L+H* H% en normotípicos.*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Normotípicos	,506	25	<,001	,445	25	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

El histograma (ver figura 40) muestra la representación gráfica de las dos configuraciones nucleares halladas en el grupo de los hablantes sin daño neurológico. Cada barra representa la frecuencia de aparición de cada uno de

los patrones entonativos bajo estudio. La configuración nuclear ¡H* H% (tono de frontera extra alto) tiene una representación del 84% y el contorno nuclear L+H* L% una representatividad del 16%.

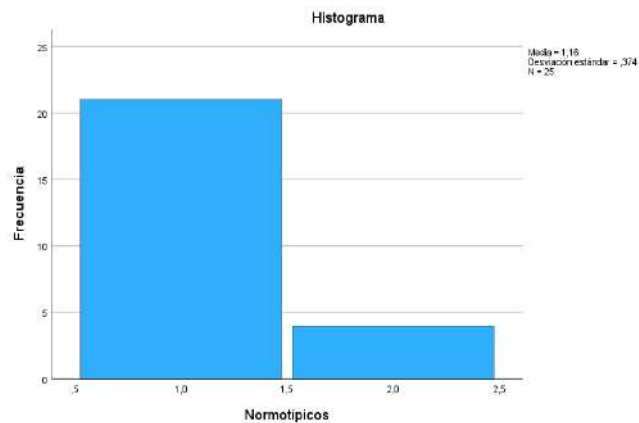


Figura 40. Histograma. Diferencia comparativa entre las configuraciones nucleares ¡H H%, L+H* H% en normotípicos.*

Respecto de los pacientes con daño neurológico, también hubo diferencias estadísticamente significativas al comparar los dos patrones que se registraron para las producciones enunciadas por ellos (ver tabla 42). Se comparó la configuración nuclear L*, la más frecuente, con la segunda en recurrencia L+H*. En cuanto a los tonos de frontera, ambos fueron iguales, L%.

Tabla 42. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $L^* L\%$ y $L+H^* L\%$.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Afásicos	,534	25	<,001	,308	25	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

En el siguiente histograma (ver figura 41) se puede observar la representación gráfica de las dos configuraciones nucleares presentes en el grupo de los pacientes diagnosticados con afasia. La superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones representados. La configuración nuclear $L^* L\%$ representa un valor del 92% de las producciones, mientras que la configuración $L+H^*$ representa un valor del 8% de las producciones analizadas.

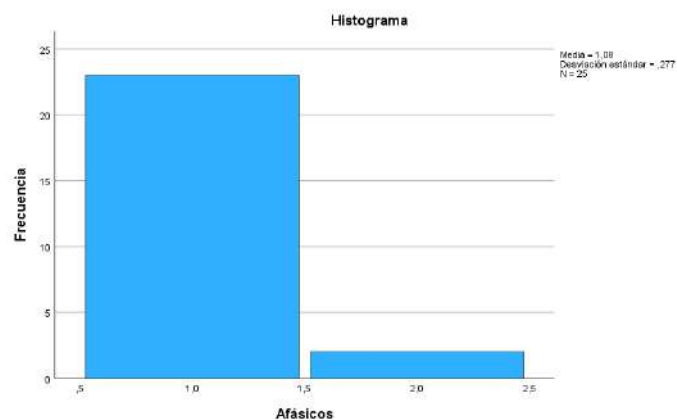


Figura 41. Histograma. Diferencia comparativa entre las configuraciones nucleares $L^* L\%$, $L+H^* L\%$ en afásicos.

3.5.2.2 Interrogativa parcial neutra

Las oraciones interrogativas parciales neutras tienen como fin solicitar información detallada de un tópico puntual. En algunas variedades del español, este tipo de enunciados pueden tener un contorno ascendente y en otros descendentes.

Siguiendo la misma línea de los apartados anteriores (§3.4.1.1 al §3.5.2.1), cada uno de los colaboradores tiene la libertad para expresar el enunciado que desee en respuesta al contexto entregado por el entrevistador. Sin embargo, en esta pregunta puntual, la respuesta del hablante era mucho más específica que en instrucciones previas, por lo tanto, hubo solo dos tipos de enunciados producidos por ambos grupos de colaboradores.

Entrevistador: Necesitas saber la hora para purgar las tareas que te quedan por hacer y preguntas qué hora es.

Respuesta esperada: ¿qué hora es?

A continuación, se presentan dos respuestas entregadas para esta tipología oracional:

- ¿qué hora es?
- ¿tiene hora?

Los informantes sanos, neurológicamente hablando, manifestaron solo un contorno nuclear para esta tipología oracional (ver tabla 43). La configuración nuclear fue para la totalidad de los casos L+H*, seguido de un tono de frontera alto H%. Al analizar la curva, se observa un movimiento que partió una vez iniciada la sílaba tónica (195 Hz promedio), para luego ascender dentro de la misma sílaba hasta su pico tonal de entre 250Hz y 260Hz, sobre todo en el caso de los hablantes mujeres. El ascenso registrado en semitonos entre el inicio de la sílaba tónica y el pico tonal es entre 3.8st. y 4st., razón por la cual el tono de frontera fue etiquetado como alto H%. En otras variedades del español, este tipo de enunciado muestra patrones tonales muy diferentes entre sí. Por ejemplo, la variedad ecuatoriana manifiesta una configuración nuclear L* H% (O'Rourke, 2010) y la variedad argentina presenta un contorno nuclear L+;H* L% (Gabriel *et. al.*, 2010).

Tabla 43. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en interrogativa parcial neutra (frecuencia y porcentaje).

Interrogativas		
Parcial neutra	Normotípicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. L+H* H%	23	100%
Total	23	100%

En la figura 42, se muestra el ejemplo de un hablante perteneciente al grupo de informantes sin daño neurológico que produjo el enunciado “¿qué hora es?”. En la imagen, se puede observar que la curva de F0 comienza su ascenso al inicio de la sílaba tónica -ho, para alcanzar el pico tonal justo al final de la misma sílaba. El ascenso recorre toda la sílaba postónica -ra, hasta alcanzar el fin del trazo de F0, etiquetado con H%.

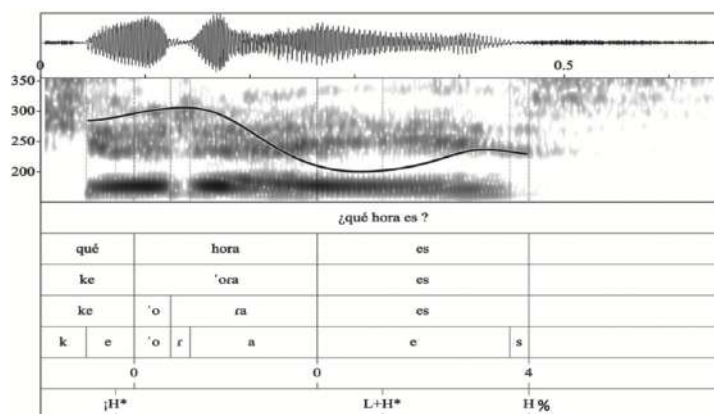


Figura 42. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa parcial neutra, producida por un hablante normotípico con acento nuclear L+H*, seguido por un tono de frontera alto H%.

Los pacientes con daño neurológico manifestaron dos contornos nucleares. La configuración nuclear principal para la interrogativa parcial neutra fue L*, con una representación del 83% de los casos registrados. Le siguió en frecuencia el acento también monotonal !H*, con un 17% de los enunciados producidos por este grupo de hablantes (ver tabla 44). En el caso del primero y más recurrente de los contornos nucleares, se observó un movimiento muy leve en la mayoría de los casos, incluso en algunos de ellos con un tono bajo sostenido a través de toda la curva de F0 (ver figura 42). La variación en semitonos fue de menos de 1st. en el contorno nuclear.

Tabla 44. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en interrogativa parcial neutra (frecuencia y porcentaje).

Interrogativas		
Parcial neutra	Afásicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. L* L%	19	83%
2. !H* L%	4	17%
Total	23	100%

La figura 43 muestra el ejemplo del enunciado “¿qué hora es?” de un hablante perteneciente al grupo de los pacientes diagnosticados con afasia. En la imagen, se observa que el movimiento de la curva de F0 no fluctúa mucho

un pequeño descenso de menos 1.5st. Junto a lo anterior, mencionar que el tono de frontera encontrado en la variedad del Biobío para los hablantes normotípicos difiere del español de Santiago de Chile, puesto que en este último, el tono final es L%, como lo es también en la mayoría de los dialectos del español americano y peninsular.

Por último, al comparar las dos configuraciones nucleares, en términos de frecuencia de aparición, se puede afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa tanto en *normotípicos* (100% de las producciones L+H* H%). como en *afásicos* (ver tabla 45). A raíz de estos resultados, se puede afirmar que sí existe una tendencia marcada hacia la configuración nuclear L+H* H%, en el caso de los *normotípicos*, y la configuración L* L%, en el caso de los pacientes afásicos.

Tabla 45. Prueba de normalidad de la configuración nuclear L* L% y L+H* L% en afásicos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Afásicos	,499	23	<,001	,463	23	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Por otro lado, el histograma (ver figura 44) muestra la representación gráfica de las dos configuraciones nucleares encontradas en el grupo de *afásicos*. La

superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones representados. En el caso de la configuración L*, representa un valor de 19 producciones, mientras que la configuración !H*, representa un valor de tan solo 4 producciones. Debido a que el grupo de normotípicos realizó el 100% L+H* H%, no se presenta prueba de normalidad ni tampoco gráfico.

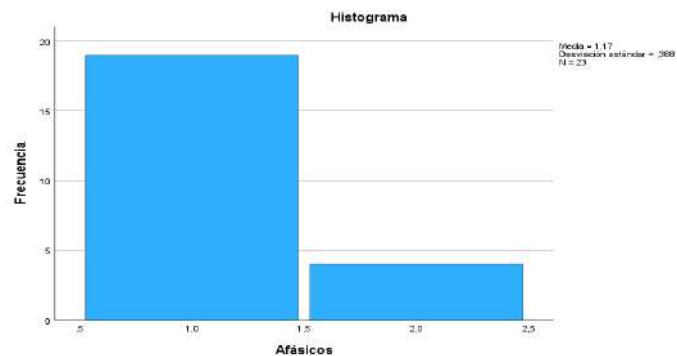


Figura 44. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear L* y !H* en afásicos.

3.5.2.3 Interrogativa antiexpectativa absoluta

La pregunta antiexpectativa absoluta tiene como propósito expresar una marcada conmoción con respecto a lo que se creía verdadero, pero que se desmiente con la nueva información recibida. Por ejemplo, en la expresión que se utilizó para obtener los patrones de esta tipología oracional “¿tienes frío?”, esta presentó un ascenso en la curva si es una pregunta abierta o

neutral; sin embargo, si la misma pregunta conlleva un significado de urgencia, la curva manifiesta un descenso. Esto ocurre cuando el curso de la acción del hablante depende de cuan temprano o tarde sea (Ortiz *et.al.*, 2010).

Con el propósito de obtener por parte del colaborador este tipo de producciones orales, se le relató al colaborador el contexto de habla en el que él debía imaginar la situación y enunciar una respuesta oral.

Ejemplo de obtención de la interrogativa antiexpectativa absoluta:

Entrevistador: Entra alguien que viene desde la calle y viene bien abrigado.

Según tú no hace mucho frío, entonces le preguntas si tiene frío.

Respuesta esperada: ¿tienes frío?

Debido a que la instrucción para obtener enunciados con esta tipología oracional era muy simple, no dio lugar a otros tipos discursivos. A continuación, se presentan las dos respuestas entregadas para esta tipología oracional:

-¿tienes frío?

-¿te dio frío?

Los hablantes normotípicos manifestaron dos contornos nucleares para esta tipología oracional. La primera recurrencia la tuvo el contorno entonativo L+H*, seguido por el tono de frontera H%, con una representación del 61% de los casos analizados. El segundo lugar en frecuencia lo tuvo la configuración nuclear !H* H%, con una representación del 39% de los casos (ver tabla 46). Este último, al igual que el primero en recurrencia, con tono de frontera H%. La mayoría de los casos manifestó un ascenso que partió al medio de la sílaba tónica *-frí* y alcanzó su pico tonal justo al término de la misma sílaba. La diferencia entre el inicio del ascenso hasta el pico tonal fluctuó entre los 230Hz y los 370Hz, aproximadamente, alrededor de 8.3st. (ver figura 45). Este ascenso pronunciado fue etiquetado con un tono extra alto H% en casi todos los casos. Respecto del segundo patrón entonativo encontrado !H*, si bien no partía en el valle como L+H*, este ascendió entre 5.2st. y 6.5st., como para ser considerado, de igual forma, como extra alto.

Tabla 46. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en interrogativa antiexpectativa absoluta (frecuencia y porcentaje).

Interrogativas		
Antiexpectativa absoluta	Normotípicos	
Configuración nuclear	N°	%

1. L+H* H%	11	61%
2. !H* H%	7	39%
Total	18	100%

En la figura 45, se muestra el ejemplo de un hablante perteneciente al grupo *normotípicos*. En ella se puede observar cómo el trazo de F0 comienza con un ascenso extra alto al centro de la sílaba tónica, cuya configuración se ha registrado con L+H*, para terminar con un tono extra alto. Posteriormente, la curva realiza un descenso leve de no más de 0.9st. Cabe mencionar que esta variación pronunciada en el trazo de F0 es similar al contorno nuclear encontrado en la variedad de Santiago de Chile (Ortiz *et.al.*, 2010).

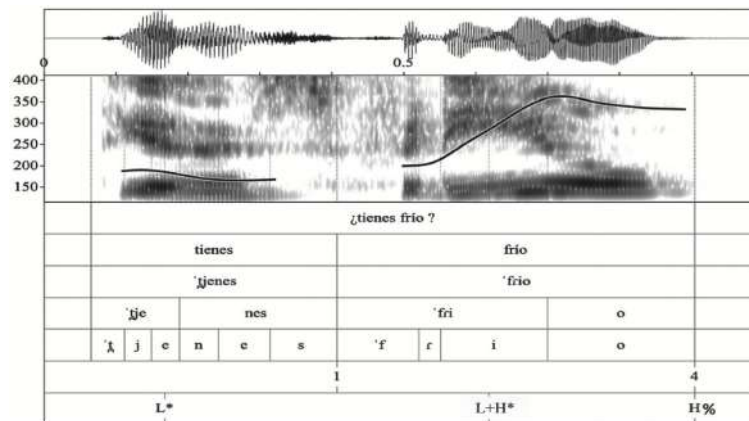


Figura 45. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa antiexpectativa absoluta, producida por un hablante normotípico con acento nuclear L+H*, seguido por un tono de frontera H%.

Para el caso de los hablantes con diagnóstico de afasia, se presentaron también dos configuraciones nucleares. En primer lugar, con una representación del 67% de los casos analizados, se encontró la configuración nuclear L* L%. Cabe señalar que este patrón no es atípico en las producciones emitidas por los pacientes afásicos, y tal como se ha comentado en apartados anteriores, la configuración de este grupo tuvo un tono sostenido bajo que no manifestó descenso en la curva (ver figura 46), lo que se podría explicar en términos neurológicos, debido a que parte de los pacientes que fueron entrevistados quedaron con un déficit a nivel motor después de sufrir el accidente cerebro-vascular. Además, es interesante destacar que este tipo de patrón *plano* no se ha registrado nunca en la literatura enfocada en los estudios de entonación, debido a que no es un patrón encontrado en hablantes sin daño neurológico. Esta alteración se puede explicar desde una perspectiva funcional, puesto que la afasia es un trastorno de la comunicación inherente a pérdida de competencias lingüísticas, dentro de las cuales se encuentra la entonación (Papathanasiou, 2013). El 33% de los entrevistados (ver tabla 47) produjo configuraciones nucleares de tipo !H+L*, seguido de tono de frontera L%, lo que también manifiesta una diferencia clara frente a aquellas

producciones emitidas por los *normotípicos* para esta misma tipología oracional.

Tabla 47. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en interrogativa antiexpectativa absoluta (frecuencia y porcentaje).

Interrogativas		
Antiexpectativa absoluta	Normotípicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. L* L%	12	67%
2. !H+L* L%	6	33%
Total	18	100%

Tal como se afirmó en el apartado anterior, la configuración nuclear presentada por el 67% de este grupo tuvo un tono sostenido bajo que no manifestó descenso en la curva; al contrario, la curva se observa completamente *plana*. Al observar la figura 46, se puede deducir que quizás la manifestación de este tipo de curva melódica es lo que algunos fonoaudiólogos denominan en sus terapias como “habla robotizada, habla sin entonación o habla plana”.

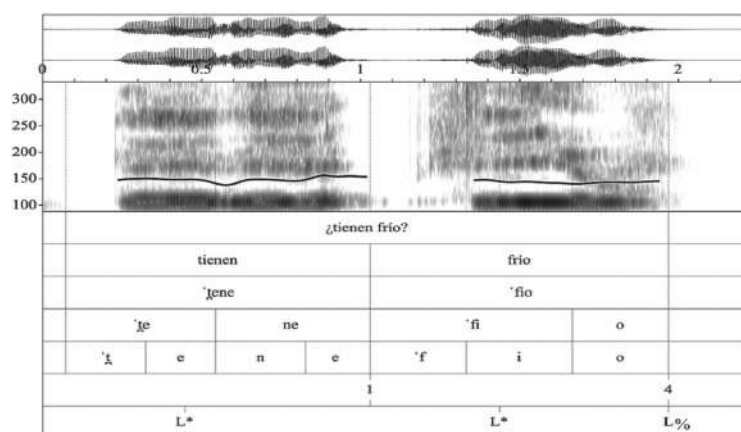


Figura 46. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa antiexpectativa absoluta, producida por un hablante afásico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera L%.

El análisis fonológico para este tipo de enunciados entrega evidencia de la gran diferencia que existe, en esta tipología oracional, entre hablantes normotípicos y hablantes con daño neurológico provocado por un accidente vascular. Mientras la curva final del trazo de F0 se eleva alrededor de 8.3st., la curva producida los pacientes afásicos se mantiene prácticamente sin movimiento. Este hallazgo es de suma importancia si se considera que la alteración del habla no solo radica en los segmentos que se hilan y expresan significado mediante la cadena de habla, sino que a ellos se suman los suprasegmentos, cuya función también es fundamental para lograr una comunicación significativamente fluida y comprensible por parte del receptor del mensaje oral. Lo anterior considerando que la entonación es “el fenómeno lingüístico que constituye las variaciones de tono relevantes en el discurso oral, cuya naturaleza es múltiple e intervenida por diversos factores” (Cantero, 2002:15). Respecto de las producciones emitidas por los

colaboradores sin daño neurológico, estas coinciden tanto en configuración nuclear como en tono de frontera con la variedad de Santiago de Chile (Ortiz *et al.*, 2010).

Al realizar la comparación entre las dos configuraciones nucleares más frecuentes del grupo de hablantes sin daño neurológico, se puede afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa entre estos (ver tabla 48), lo que permite afirmar que existe una tendencia por producir la configuración nuclear L+H* H% por sobre !H* H%.

Tabla 48. Prueba de normalidad de la configuración nuclear L+H* H% y !H* H% en normotípicos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Normotípicos	,392	18	<,001	,624	18	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

El histograma (ver figura 47) presenta la representación gráfica de las tres configuraciones nucleares más frecuentes en el grupo de los hablantes sin daño neurológico. Cada barra representa la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones entonativos bajo estudio. La configuración nuclear L+H* H% tiene una representación del 61% y el contorno nuclear !H* H% una representatividad del 39%.

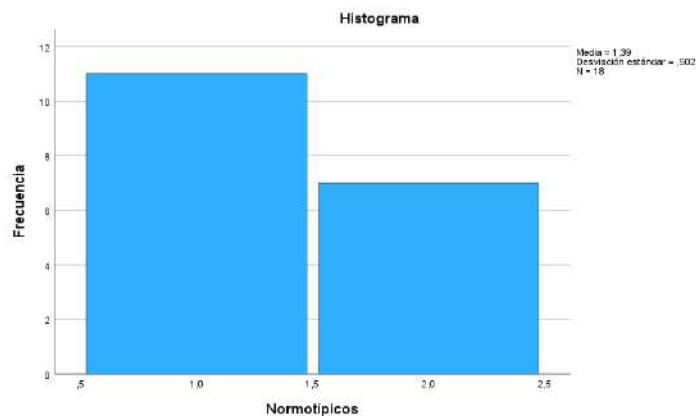


Figura 47. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear $L+H^*H\%$, $!H^*H\%$ en normotípicos.

Respecto de los pacientes afásicos, también hubo diferencias estadísticamente significativas al comparar los dos patrones que se registraron para las producciones enunciadas por ellos (ver tabla 49). Se comparó la configuración nuclear más recurrente L^* con la segunda en recurrencia $!H+L^*$.

Tabla 49. Prueba de normalidad de la configuración nuclear $L^*L\%$ y $!H^*L\%$ en afásicos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Afásicos	,421	18	<,001	,601	18	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

En el siguiente histograma (ver figura 48), se puede observar la representación gráfica de las dos configuraciones nucleares presentes en el

grupo de los pacientes diagnosticados con afasia. La superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones representados. La configuración nuclear L*, seguida de tono de frontera L% representa un valor de 12 producciones, mientras que la configuración nuclear !H+L* L%, representa un valor de 6 producciones.

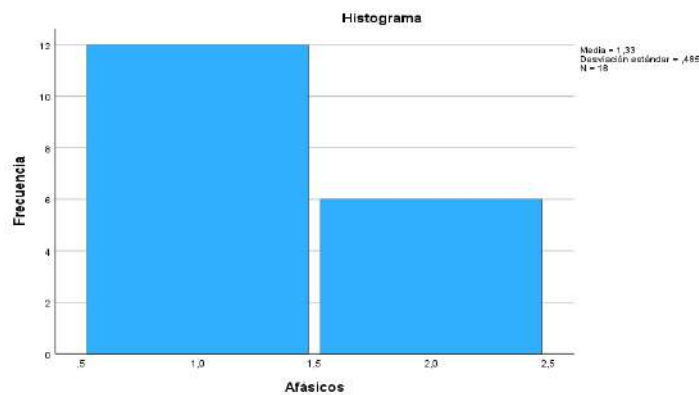


Figura 48. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear L* L% y !H+L* L% en afásicos.

3.5.2.4 Interrogativa eco absoluta

La oración interrogativa eco absoluta tiene como propósito demostrar sorpresa frente a una verdad desconocida y ahora descubierta. De acuerdo con Ortiz *et. al.* (2010), este tipo de enunciados presenta un patrón similar a la interrogativa absoluta que tiene como propósito buscar información mediante un sí o un no, excepto por el tono de frontera que, para las eco absolutas es mucho más alto (alrededor de 5.5st. más alto). Fonéticamente

hablando, la realización de este tipo de contorno es más alta que el contorno típico que se daría en las preguntas absolutas.

Ejemplo de obtención de los enunciados categóricos:

Entrevistador: Te dicen la hora, pero no entendiste bien. Crees haber entendido que son las nueve y le respondes preguntando si son las nueve.

Respuesta esperada: ¿dijiste que son las nueve?

A continuación, se presentan algunas respuestas dadas por los colaboradores para esta tipología oracional:

- ¿dijiste que son las nueve?
- ¿que son las nueve?
- ¿dijo que son las nueve?
- ¿las nueve?

Los informantes sin daño neurológico manifestaron dos contornos nucleares para esta tipología oracional. En primer lugar de frecuencia está H+L*, seguida de tono de frontera H%, con una representación del 79% de los casos analizados. En segundo lugar de recurrencia, está L*, seguido por el mismo tono de frontera anterior (ver tabla 50). El movimiento de la curva de la

primera configuración nuclear encontrada H+L* inicia su descenso al inicio de la sílaba tónica *-nue*, para alcanzar el valle tonal con un descenso de entre 12st. y 13.3st. Posterior a este descenso pronunciado, la curva melódica inicia un ascenso de entre 14st. y 18.1st., lo que permite afirmar que el movimiento de la curva de F0, para este tipo de enunciados, termina con un tono de frontera extra alto, etiquetado como H%. Este tipo de tono de frontera siguió a ambas configuraciones nucleares presentes para esta tipología oracional. El contorno nuclear L+H* también fue encontrado en las variedades del español de Islas Canarias (Cabrera y Vizcaíno, 2010) y Argentina (Gabriel, *et. al.*, 2010).

Tabla 50. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en interrogativa eco absoluta (frecuencia y porcentaje).

Interrogativas		
Eco absoluta	Normotípicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. H+L* H%	15	79%
2. L* H%	4	21%
Total	19	100%

En la figura 49, se muestra el ejemplo de un hablante perteneciente al grupo *normotípicos*. En la imagen se puede observar cómo el trazo de F0 comienza

a realizar un descenso muy pronunciado al inicio de la sílaba tónica -nue, para luego alcanzar el valle tonal. La diferencia entre el inicio y el final del movimiento en la sílaba tónica es de 13st. Se observa, además, que al final de la misma sílaba la curva de F0 realiza un ascenso aún más pronunciado que el descenso anterior, puesto que ahora marca una diferencia de 17.9st. desde el valle hasta el fin del trazo de F0.

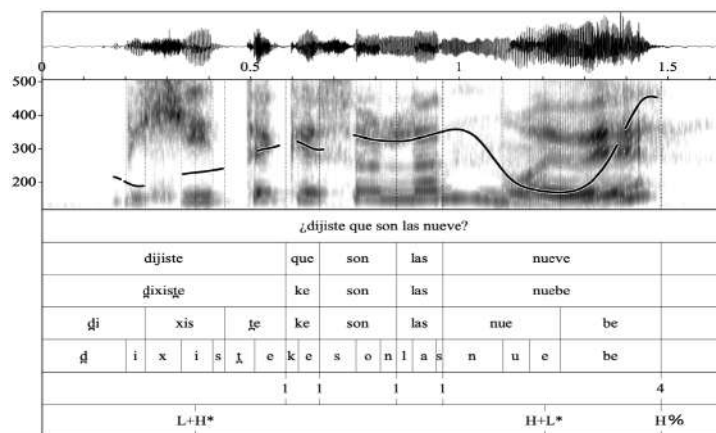


Figura 49. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa eco absoluta, producida por un hablante normotípico con acento nuclear H+L*, seguido por un tono de frontera H%.

Los pacientes con daño neurológico manifestaron dos configuraciones nucleares que difieren mucho de las producciones normotípicas, especialmente en el tono de frontera. Cabe destacar que en esta tipología oracional el tono de frontera es fundamental para la comprensión del enunciado, puesto que este le otorga la carga semántica que permite

reconocerlo como una interrogativa eco absoluta. Evidencia de ello es el patrón encontrado en esta investigación H% -extra alto-, además de la configuración encontrada en la variedad de Santiago de Chile, es decir, L* H% -extra alto- (Ortiz *et. al.*, 2010). La configuración nuclear más recurrente entre los pacientes afásicos fue !H+L*, con una representación del 68% de los casos analizados, seguido de tono de frontera L%. En segundo lugar de frecuencia, se encontró el contorno nuclear L*, seguido de tono de frontera L%, representado con un 32% de las frecuencias (ver tabla 51). Es necesario recalcar el tono de frontera L% manifestado en las producciones de los pacientes afásicos, puesto que se evidenciaría como un rasgo marcado en hablantes con daño neurológico derivado de un accidente cerebro vascular.

Tabla 51. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en interrogativa eco absoluta (frecuencia y porcentaje).

Interrogativas		
Eco absoluta	Afásicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. !H+L* L%	13	68%
2. L* L%	6	32%
Total	19	100%

La figura 50 muestra el trazo de la curva de F0 producida por un hablante afásico para la expresión “¿dijiste que son las nueve?”. En la imagen se observa que a través de todo el pretonema se mantiene un tono sostenido sin mayores movimientos, etiquetado con !H*; sin embargo, desde el inicio de la sílaba tónica comienza un descenso más marcado que baja continuamente hasta alcanzar el final del trazo de F0, estableciendo una diferencia de 4.2st.

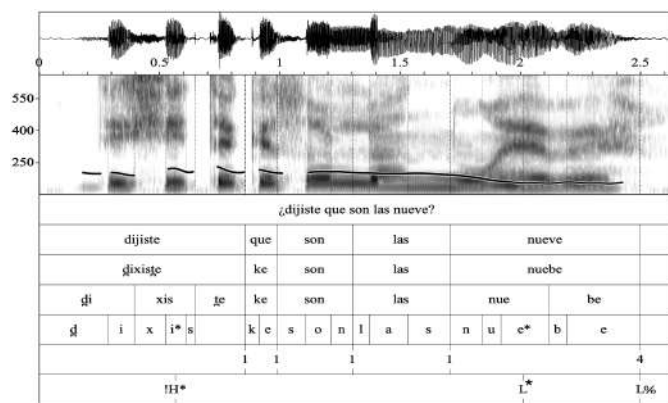


Figura 50. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa eco absoluta, producida por un hablante afásico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera L%.

La comparación de las configuraciones nucleares de ambos grupos mostró algunas similitudes y también diferencias. Respecto de las primeras, se encontró similitud en cuanto a la configuración nuclear, por ejemplo, en el caso de la segunda recurrencia, tanto en *normotípicos* como *afásicos*, quienes manifestaron una configuración nuclear L*. En el caso de los primeros, con

una representación del 21% y, en el caso de los segundos, con una representación del 32%. Respecto del contorno nuclear hallado con mayor frecuencia en ambos grupos, el patrón H+L* -encontrado en *normotípicos*- se diferencia de la configuración nuclear !H+L* -producida por *afásicos*- solamente en el rango tonal, producido con mayor amplitud en el caso de los hablantes sin daño neurológico y con una evidente reducción de los espacios tonales en el caso de los hablantes afásicos. Respecto del tono de frontera, ya mencionado en los párrafos anteriores, la diferencia es sustancial entre las producciones de ambos grupos. En el caso de los normotípicos, el movimiento de la curva desde la sílaba tónica hasta el final del trazo varía entre 14st. Y 18.1st. y va en ascenso; sin embargo, en la misma sílaba tónica, el movimiento tonal producido por los pacientes afásicos va en descenso con una variación de entre 3.5st. y 4.2st. Al comparar las dos configuraciones nucleares producidas por el grupo de hablantes sin daño neurológico, se puede afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa entre estos (ver tabla 52), lo que permite afirmar que existe una amplia tendencia por producir la configuración nuclear H+L* por sobre L*.

Tabla 52. Prueba de normalidad de la configuración nuclear H+L* H% y L* H% en normotípicos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Normotípicos	,482	19	<,001	,507	19	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

El siguiente histograma (ver figura 51) muestra la representación gráfica de la configuración nuclear H+L* y L*, registradas en el grupo de hablantes normotípicos. La superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones representados. La configuración nuclear H+L*, seguida de tono de frontera H% representa un valor de 15 producciones, mientras que la configuración nuclear L* H%, representa un valor de 4 producciones.

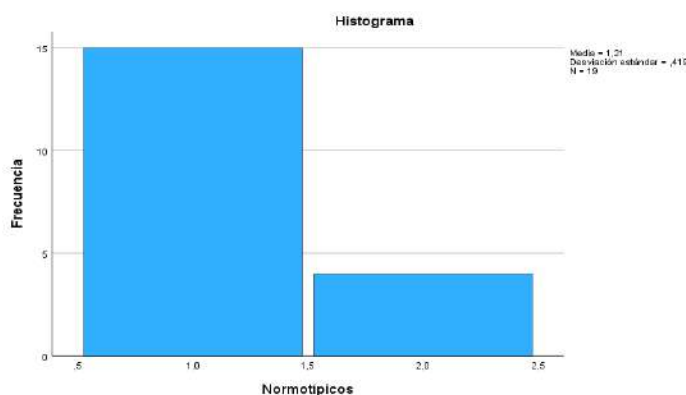


Figura 51. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear H+L* H% y L* H% en normotípicos.

Respecto de los pacientes con daño neurológico, también hubo diferencias estadísticamente significativas al comparar los dos patrones que se registraron para las producciones enunciadas por ellos (ver tabla 53). Se comparó la configuración nuclear más recurrente !H+L*, con la segunda en frecuencia L*. En cuanto a los tonos de frontera, ambos fueron iguales, L%.

Tabla 53. Prueba de normalidad de la configuración nuclear !H+L* L% y L* L%.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Afásicos	,430	19	<,001	,591	19	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

En el siguiente histograma (ver figura 52), se observa la representación gráfica de la configuración nuclear ¡H+L* y L*, registradas en el grupo de colaboradores con daño neurológico. La superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones representados. La configuración nuclear !H+L*, seguida de tono de frontera L% representa un valor de 13 producciones, mientras que la configuración nuclear L* L%, representa un valor de 6 producciones.

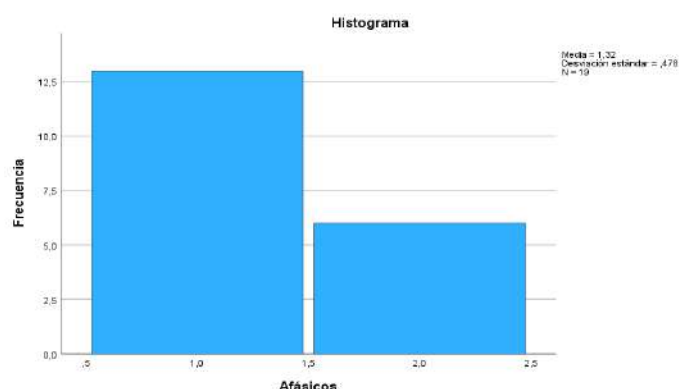


Figura 52. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear !H+L* L% y L* L% en afásicos.

3.5.2.5 Interrogativa de invitación

En las preguntas de invitación, la intención del hablante es invitar a su interlocutor a realizar algo o a aceptar algo determinado, teniendo la certeza casi absoluta de la respuesta. En el caso de los análisis realizados por Ortiz *et.al.* (2010), en la variedad de Santiago de Chile, para las oraciones con una tonalidad de invitación, la curva entonativa manifiesta un ascenso constante, cuya configuración nuclear es H*, seguido de un tono de frontera HH%⁷. Los autores hacen referencia a que este mismo patrón podría convertir una pregunta de cortesía en una interrogativa absoluta si no fuera por el matiz de cortesía.

Con el propósito de obtener los enunciados para ser analizados en esta tipología oracional, se entregó a los colaboradores una instrucción que les permitía situarse en el contexto de habla requerido.

⁷ El tono de frontera HH% fue modificado por H% en Frota y Prieto (2015).

Ejemplo de obtención de las interrogativas de invitación:

Entrevistador: Pregúntale a tus sobrinos si quieren caramelos.

Respuesta esperada: ¿quieren caramelos?

A continuación, se presentan las dos respuestas dadas por los colaboradores para esta tipología oracional. Solo un hablante enunció la segunda:

-¿quieren caramelos?

-¿les gustaría caramelos?

Los colaboradores normotípicos, manifestaron dos contornos nucleares para esta tipología oracional. En primer lugar de frecuencia, está L+H*, seguida de tono de frontera H%, con una representación del 76% de los casos analizados. En segundo lugar de frecuencia, está H*, seguido por el mismo tono de frontera anterior (ver tabla 54). El movimiento de la curva de la primera configuración nuclear encontrada L+H*, en la mayoría de los casos, inicia su ascenso al inicio de la sílaba tónica *-me*, y continúa en ascenso de forma constante hasta alcanzar un pico tonal extra alto al final del trazo de F0. La diferencia en semitonos desde el inicio de este ascenso hasta el final de la curva es entre 8.5st. a 10.9st. Lo anterior permite etiquetar el tono de frontera como extra alto H% en ambas configuraciones nucleares para los

normotípicos. En el caso del segundo contorno nuclear H*, con una representación del 24%, la curva se mantiene alta desde el pretonema y el ascenso extra alto se produce, al igual que en el caso anterior, a la altura de la sílaba tónica *-me*. Este ascenso es menor en términos de semitonos, es decir, 4.5st., aproximadamente, debido a que la curva ya venía manifestándose a una altura considerable.

Tabla 54. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en interrogativa de invitación (frecuencia y porcentaje).

Interrogativas		
Invitación	Normotípicos	
Configuración nuclear	N°	%
1. L+H* H%	16	76%
2. H* H%	5	24%
Total	21	100%

En la figura 53, se muestra el ejemplo de un hablante perteneciente al grupo *normotípicos*. En la imagen, se puede observar cómo el trazo de F0 comienza a realizar un ascenso constante al inicio de la sílaba pretónica *-ra*, para luego alcanzar el pico tonal al final de la sílaba postónica. En este ejemplo, la diferencia entre el inicio en la sílaba pretónica y el final en la sílaba postónica es de 14.08st., lo que se etiquetó con tono extra alto H%.

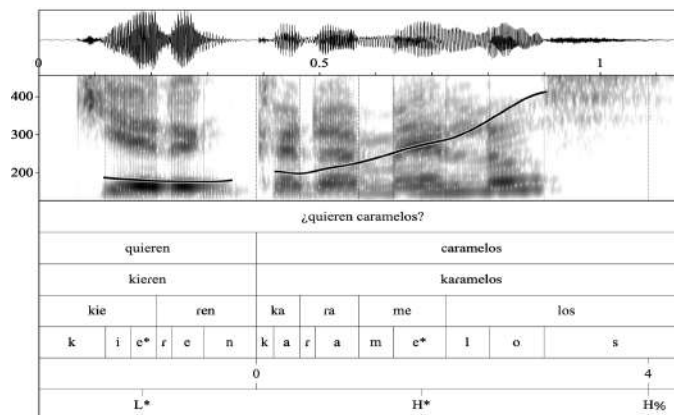


Figura 53. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa invitación, producida por un hablante normotípico con acento nuclear H*, seguido por un tono de frontera extra alto H%.

Los pacientes con diagnóstico de afasia manifestaron solo un contorno, con una representación del 100% de los casos analizados. Para esta tipología oracional, se analizaron 21 enunciados que tuvieron como contorno nuclear L*. Sin embargo, la información entregada al presentar el contorno L*, no es suficiente para detallar el movimiento de la curva de F0 que, aunque manifestaron la misma configuración nuclear, el movimiento fue distinto en algunas producciones. En el primer caso (ver figura 54), la curva tonal comienza a descender levemente desde la sílaba pretónica y avanza con su descenso por toda la sílaba tónica, manifestando un movimiento leve de 0.9st. Desde el final de la sílaba tónica y hasta llegar al término del trazo de F0, la curva melódica manifiesta un descenso de 2.5st. Estos movimientos se corresponden con el etiquetaje L* L%. En el segundo caso (ver figura 55), la

curva tonal se mantiene sostenida a través de prácticamente todo el enunciado. A diferencia de la primera descripción, esta no desciende desde la sílaba tónica, correspondiente a la configuración nuclear, hasta el término del enunciado, sino que se mantiene sin movimientos y en tono bajo. El valor registrado al centro de la vocal de la sílaba tónica en la configuración nuclear es 197Hz y el valor registrado al final de la curva es 196Hz. Este *movimiento* tonal también se marca con etiquetaje L* L%, aun cuando los movimientos son distintos. Sin embargo, para futuras investigaciones podría ser considerada la propuesta de Estebas-Vilaplana *et. al.* (2015), quien propuso el nuevo tono de frontera =%, para etiquetar aquellos tonos sostenidos, cuya altura tonal del último acento nuclear sea !H* o L*, como es el caso de muchos de los tonos encontrados en las producciones orales de los *afásicos*. Es decir, el etiquetaje del paciente de la figura 55 sería L* =% bajo la propuesta de la autora (*ibid.*).

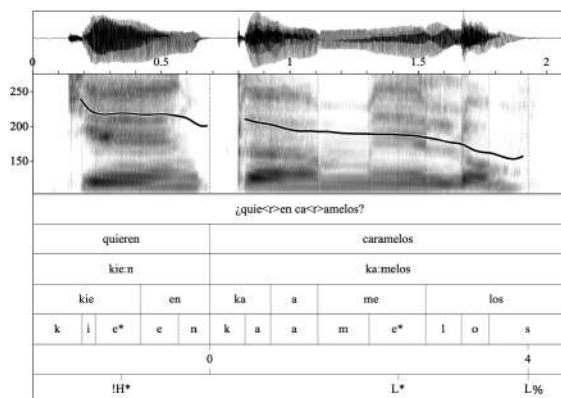


Figura 54. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa invitación, producida por un hablante afásico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera L% (descendente).

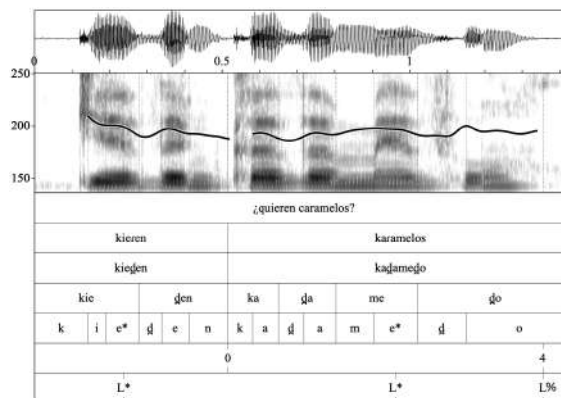


Figura 55. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa invitación, producida por un hablante afásico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera L% (sostenido =%).

El análisis fonológico para este tipo de enunciados permite evidenciar la gran diferencia que existe, en esta tipología oracional, entre hablantes normotípicos y hablantes diagnosticados con afasia. Mientras la curva final del trazo de F0 asciende entre 8.5st. y 10.9 st., la curva producida por los hablantes con daño neurológico se mantiene prácticamente sin movimiento. Tal como se afirmaba en el apartado §3.4.2.3, este hallazgo es relevante al considerar que la alteración del habla no solo se evidencia a través de los segmentos que expresan significado, sino que también mediante los suprasegmentos, cuya función también es fundamental para lograr una comunicación significativamente comprensible por parte del interlocutor. Respecto de las producciones emitidas por los colaboradores sin daño

neurológico, estas coinciden tanto en configuración nuclear como en tono de frontera con la variedad de Santiago de Chile (Ortiz *et al.*, 2010).

Al realizar la comparación entre las dos configuraciones nucleares más frecuentes del grupo de hablantes sin daño neurológico, se puede afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa entre estos (ver tabla 55), lo que permite afirmar que existe una tendencia por producir la configuración nuclear L+H* H% por sobre H* H%.

Tabla 55. Prueba de normalidad de la configuración nuclear L+H* H% y H* H% en normotípicos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Normotípicos	,469	21	<,001	,533	21	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

En el siguiente histograma (ver figura 56), se observa la representación gráfica de la configuración nuclear L+H* y H*, registradas en el grupo de colaboradores sin daño neurológico. La configuración nuclear L+H*, seguida de tono de frontera H%, representa un valor de 16 producciones, mientras que la configuración nuclear H* H% representa un valor de 5 producciones.

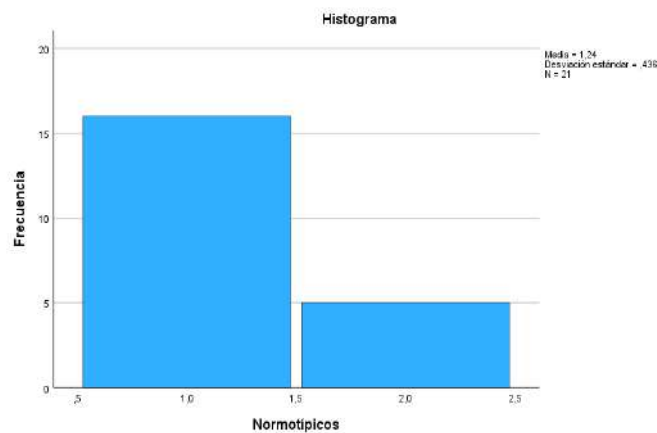


Figura 56. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear $L+H^ H\%$ y $H^* H\%$ en normotípicos.*

Respecto de los pacientes con daño neurológico, no se realizó prueba de normalidad para esta tipología oracional, debido a que el 100% de los pacientes produjo la configuración $L^* L\%$, ya sea en su versión descendente o sostenida.

3.5.2.6 Interrogativa parcial eco neutra

Los enunciados que expresan una pregunta parcial eco neutra son aquellos en que el hablante se ve en la obligación de repetir la información recibida, porque no ha oído o entendido del todo lo que su interlocutor le ha preguntado. De acuerdo con Ortiz *et al.* (2010) este tipo de interrogativa

presenta un acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera extra alto HH%⁸.

Con el propósito de obtener por parte del colaborador este tipo de producciones orales, se le relató a este el contexto de habla en el que él debía imaginar la situación y enunciar una respuesta oral.

Ejemplo de obtención de la interrogativa:

Entrevistador: Te han preguntado dónde vas, pero no sabes si has entendido bien la pregunta. Dile a la persona si te preguntó dónde vas.

Respuesta esperada: ¿(me preguntaste) dónde voy?

A continuación, se presentan las respuestas dadas por los colaboradores para esta tipología oracional:

- ¿que adónde voy?
- ¿que dónde voy?
- ¿me preguntaste dónde voy?

Los hablantes sin ningún tipo de daño neurológico manifestaron dos configuraciones nucleares. La primera de ellas, con una representación del 86%, fue H+L*, seguida de un tono de frontera H%. La segunda en

⁸ El tono de frontera HH% fue modificado por H% en Frota y Prieto (2015).

recurrencia, con una representación de solo el 14% de las producciones, fue L+H* (ver tabla 56), también seguida de un tono de frontera H%. A diferencia de la variedad de Santiago de Chile, que manifestó un acento nuclear L*, la variedad observada en la región del Biobío presentó un pico tonal *H* (ascendente) en la configuración nuclear, pero que luego descendió dentro de la misma sílaba tónica y se etiquetó H+L*, con el acento tonal en el valle. Respecto del tono de frontera, este fue en ambos patrones H%. La diferencia en semitonos desde el inicio del descenso en el acento nuclear hasta el valle dentro de la vocal de la sílaba tónica es entre 5.2st. a 5.9st. Luego, desde el valle hasta el final de la curva de F0 ocurre un ascenso extra alto entre 14st. y 17.5st., lo que fue etiquetado con tono de frontera extra alto H% en ambas configuraciones nucleares. En el caso del segundo contorno nuclear L+H*, con una representación del 14%, la curva asciende desde el valle tonal al inicio de la sílaba tónica, para luego avanzar con un ascenso continuo que alcanzó los 8.5st., aproximadamente.

Tabla 56. Configuración nuclear de los hablantes normotípicos en interrogativa parcial eco neutra (frecuencia y porcentaje).

Interrogativas		
Parcial eco neutra	Normotípicos	
Configuración nuclear	Nº	%
1. H+L* H%	19	86%
2. L+H* H%	3	14%
Total	22	100%

En la figura 57, se muestra el ejemplo de un hablante perteneciente al grupo *normotípicos*. En la imagen, se puede observar cómo el trazo de F0 comienza a realizar un descenso al centro de la sílaba pretónica *-de*, para luego alcanzar el valle tonal en la vocal de la sílaba tónica. En este ejemplo, la diferencia entre el valle de la sílaba tónica y el final de la curva de F0 es de 17.2st., lo que se etiquetó con tono extra alto H%.

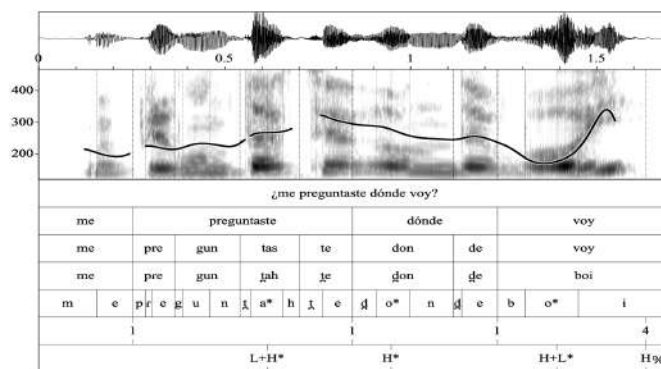


Figura 57. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa invitación, producida por un hablante normotípico con acento nuclear H+L*, seguido por un tono de frontera H%.

Los pacientes con daño neurológico manifestaron dos configuraciones nucleares que difieren mucho de las producciones normotípicas, especialmente en el tono de frontera. Cabe destacar que, en esta tipología oracional, al igual que en las otras interrogativas estudiadas, el tono de frontera es fundamental para la comprensión del enunciado, puesto que este le otorga la carga semántica que permite reconocerlo como una interrogativa parcial eco neutra. Evidencia de ello es el patrón encontrado en esta investigación H% -extra alto-, además, de la configuración encontrada en la variedad de Santiago de Chile, es decir, H% -extra alto- (Ortiz *et al.*, 2010) para la variedad normotípica. La configuración nuclear más recurrente entre los pacientes afásicos fue !H+L*, con una representación del 77% de los casos analizados, seguido de tono de frontera L%. En segundo lugar de frecuencia, se encontró el contorno nuclear L*, seguido de tono de frontera L%, representado con un 23% de las frecuencias (ver tabla 57). Es necesario recalcar el tono de frontera L% en las producciones de los pacientes afásicos, puesto que se establece como un rasgo marcado en hablantes con daño neurológico derivado de un accidente cerebro vascular.

Tabla 57. Configuración nuclear de los hablantes afásicos en interrogativa eco absoluta (frecuencia y porcentaje).

Interrogativas		
Parcial eco neutra	Afásicos	
Configuración nuclear	Nº	%
1. !H+L* H%	17	77%
2. L* H%	5	23%
Total	22	100%

En la figura 58, se muestra el ejemplo de un hablante perteneciente al grupo *afásicos*. En la imagen, se puede observar cómo el trazo de F0 comienza a realizar un descenso desde el inicio de la sílaba tónica *voy*, para luego alcanzar el valle tonal en la vocal de la sílaba tónica. En este ejemplo, la diferencia entre el inicio del descenso de la sílaba tónica y el valle en la vocal de la misma sílaba es de 3.3st. El movimiento desde el valle de la sílaba tónica *voy* hasta el final de la curva de F0 es de 1.02st., por lo que se mantiene el tono L%.

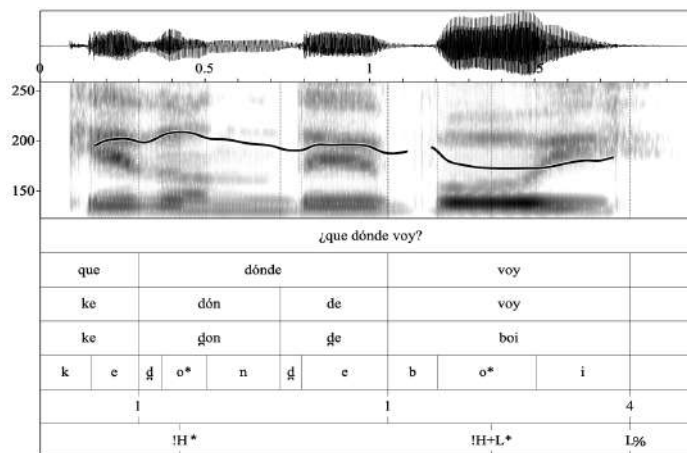


Figura 58. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa parcial eco neutra, producida por un hablante afásico con acento nuclear !H+L*, seguido por un tono de frontera L%.

La comparación de las configuraciones nucleares de ambos grupos mostró una similitud, pero mayoritariamente diferencias. Respecto de las primeras, se encontró similitud en cuanto al contorno nuclear hallado con mayor frecuencia en ambos grupos. El patrón H+L* -encontrado en *normotípicos*- se diferencia de la configuración nuclear !H+L* -producida por *afásicos*- solamente en el rango tonal, producido con mayor amplitud en el caso de los hablantes sin daño neurológico y con una evidente reducción de los espacios tonales en el caso de los hablantes afásicos. Respecto del tono de frontera, la diferencia es sustancial entre las producciones de ambos grupos. En el caso de los normotípicos, el movimiento de la curva desde la sílaba tónica *voy* hasta el final del trazo varía entre 14st. y 17.5st., y va en ascenso; sin embargo, en la misma sílaba tónica, el movimiento tonal producido por los pacientes afásicos se mantiene casi en suspensión con un movimiento tonal entre 0.5st. y 1.02st. (como el ejemplo de la figura 58). Al comparar las dos configuraciones nucleares producidas por el grupo de hablantes sin daño neurológico, se puede afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa entre estos (ver tabla 58), lo que permite afirmar que existe una amplia tendencia por producir la configuración nuclear H+L* por sobre L+H*.

Tabla 58. Prueba de normalidad de la configuración nuclear H+L* H% y L+H* H% en normotípicos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Normotípicos	,515	22	<,001	,412	22	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

El histograma (ver figura 59) presenta la representación gráfica de las dos configuraciones nucleares halladas en el grupo de los hablantes sin daño neurológico. Cada barra representa la frecuencia de aparición de cada uno de los patrones entonativos bajo estudio. La configuración nuclear H+L* H% tiene una representación del 86% y el contorno nuclear L+H* H%, una representatividad del 14%.

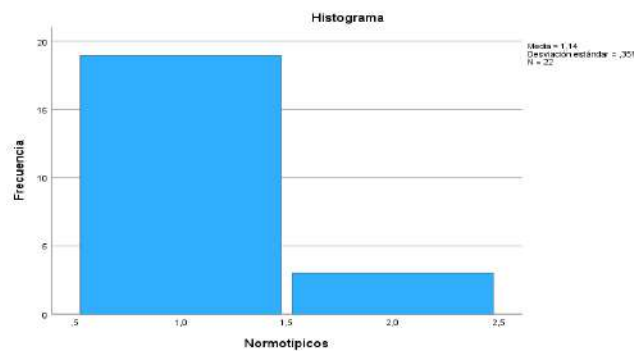


Figura 59. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear H+L* H% y L+H* H% en normotípicos.

Entre las dos configuraciones presentes en las producciones de los pacientes con daño neurológico, también hubo diferencias estadísticamente significativas (ver tabla 59). Se comparó la configuración nuclear más

recurrente !H+L*, con la segunda en frecuencia L*. En cuanto a los tonos de frontera, ambos fueron iguales, L%.

Tabla 59. Prueba de normalidad de la configuración nuclear !H+L* L% y L* L% en afásicos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Afásicos	,475	22	<,001	,522	22	<,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Finalmente, el histograma (ver figura 60) presenta la representación gráfica de las dos configuraciones nucleares halladas en el grupo de los hablantes con daño neurológico. La configuración nuclear !H+L* L% tiene una representación del 77% y el contorno nuclear L* L%, una representatividad del 23%.

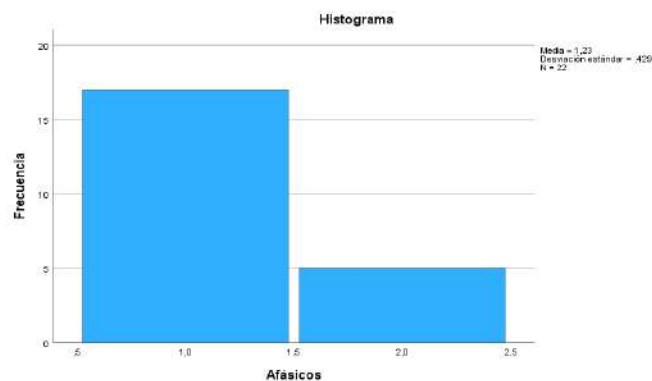


Figura 60. Histograma. Diferencia comparativa entre la configuración nuclear !H+L* L% y L+H* L% en afásicos.

3.5.2.7 Interrogativas similares entre *normotípicos* y *afásicos*

En este apartado, se entregan los resultados de tres tipologías oracionales para las cuales no se halló una diferencia en cuanto a las configuraciones tonales y/o tonos de frontera entre las producciones de los hablantes sin daño neurológico y aquellos diagnosticados con afasia. A continuación, se presenta las tres tipologías oracionales cuyos contornos nucleares fueron similares.

1. Interrogativa imperativa
2. Interrogativa antiexpectativa
3. Interrogativa exhortativa

En primer lugar, se presenta el análisis para la *interrogativa imperativa*, cuya instrucción fue “Tus sobrinos están haciendo mucho ruido y no te dejan oír bien la televisión. Pregúntales si se pueden callar”. La respuesta esperada para esta instrucción es: “¿se pueden callar?”. Este tipo de interrogativa tiene como propósito expresar una orden mediante habla indirecta, es decir, la intención principal de la pregunta no es solicitar información, sino que dar una orden para que sea obedecida, solo que de una forma un poco más cordial. La configuración más recurrente en normotípicos fue L*, seguido de

un tono de frontera L% y, en segundo lugar, !H+L* L%. El contorno nuclear más frecuente en pacientes afásicos fue !H+L*, seguido por tono de frontera L% y, en segundo lugar, L* L%. Al comparar los dos grupos, se observa una similitud entre ambos patrones encontrados en ambos grupos. Los dos presentaron acento nuclear bitonal !H+L*, el que comienza en la zona media y desciende en la sílaba tónica, para luego volver a descender aún más hasta el final del trazo de F0. Respecto del contorno L* L%, también encontrado en los dos grupos, este manifiesta un movimiento descendente constante hasta el final de la curva de F0 (ver figuras 59 y 60). En cuanto al pretonema, las producciones de ambos grupos se diferencian en los contornos L+H* (*motmotípicos*) y !H* (*afásicos*). Sin embargo, al igual que en otras producciones, también se pueden observar algunas diferencias en el nivel fonético más que fonológico, por ejemplo, (1) la distancia de los espacios tonales marca una diferencia entre las interrogativas imperativas producidas por los colaboradores sin daño neurológico y aquellos diagnosticados con afasia y (2) la duración de cada una de las producciones. En el caso de los ejemplos de las figuras 61 y 62, el hablante normotípico produjo la

interrogativa en 1.1 segundo, mientras que el hablante afásico produjo la misma expresión en 1.4 segundos.

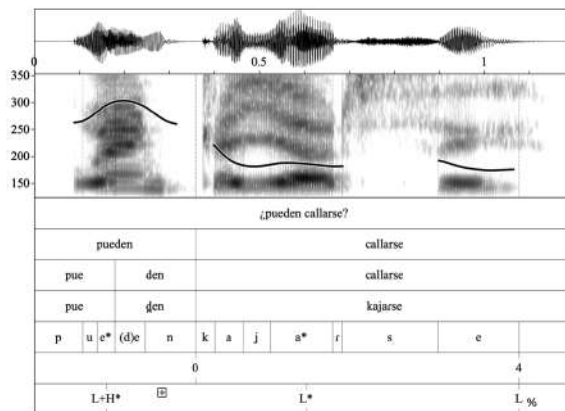


Figura 61. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa imperativa, producida por un hablante normotípico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera L% (descendente).

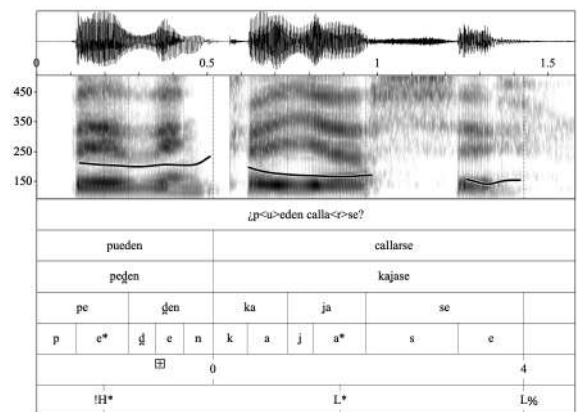


Figura 62. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa imperativa, producida por un hablante afásico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera L% (descendente).

En el caso de la *interrogativa parcial antiexpectativa*, su finalidad es manifestar incredulidad frente a una información que se acaba de escuchar. La instrucción fue “Tu vecina te cuenta que fue a una boda y le dieron carne de avestruz para comer. Tú no le crees completamente y le preguntas muy extrañada “¿qué fue lo que le dieron?”. La respuesta esperada para esta instrucción es: “¿qué te dieron?” o “¿qué fue lo que te dieron?”. La configuración más recurrente en normotípicos fue L+H*, seguido de un tono de frontera extra alto H% (ascenso de 9.5st. a 10.6st.). El contorno nuclear más frecuente en pacientes afásicos fue L+!H*, seguido por tono de frontera

!H% (ascenso de 1.4st.). Los dos presentaron acento nuclear bitonal L+H* (*normotípicos*), cuyo ascenso comienza al inicio de la sílaba tónica, para luego seguir ascendiendo aún más hasta el final del trazo de F0 (ver figura 63). En el caso de los pacientes afásicos, el acento nuclear bitonal estuvo marcado por un ascenso que fue desde el valle hasta un tono medio L+!H* (ver figura 64). Una vez más se puede afirmar que la diferencia entre las producciones de ambos grupos se encuentra, para esta tipología oracional, a nivel fonético más que a nivel fonológico, específicamente en los espacios tonales entre uno y otro grupo bajo estudio.

Tal como se observa en las figuras 63 y 64, la diferencia entre las producciones de esta tipología oracional de ambos grupos tiene relación directa con los espacios tonales, más que con el movimiento de la curva entonativa.

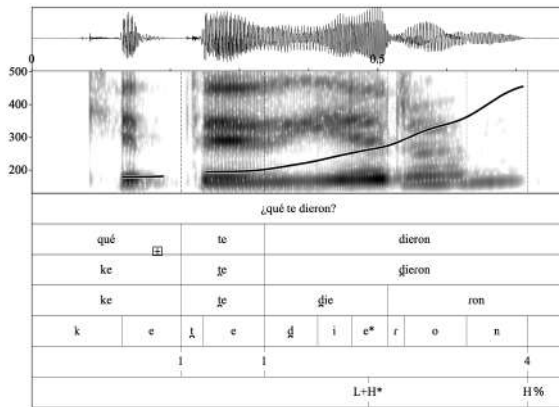


Figura 63. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa antiexpectativa, producida por un hablante normotípico con acento nuclear L+H*, seguido por un tono de frontera H% (ascendente).

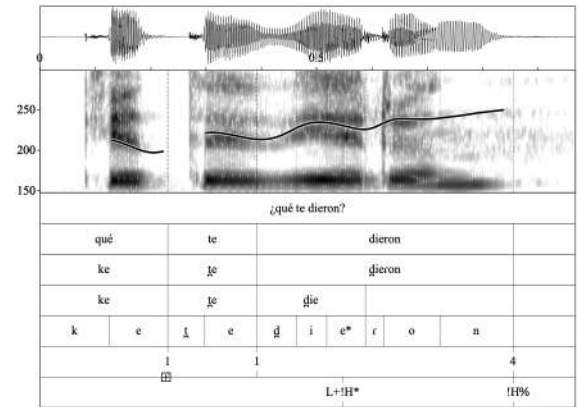


Figura 64. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa antiexpectativa, producida por un hablante afásico con acento nuclear L+!H*, seguido por un tono de frontera !H% (ascendente).

Finalmente, la *interrogativa parcial exhortativa* tiene como propósito realizar una invitación con un matiz de ruego. La instrucción fue “Tienes muchos deseos de que tus amigos vayan a cenar a tu casa. Medio suplicando (porque ya te han dicho que quizás no puedan ir), les preguntas por qué no vienen”. La respuesta esperada para esta instrucción es: “¿por qué no vienen?”. En el caso de los *normotípicos*, la configuración nuclear más recurrente, con una representación del 70% de los casos fue L*, seguida de un tono de frontera L%. En el caso de los pacientes con daño neurológico, el 100% de las producciones fueron etiquetadas con patrón entonativo L* y tono de frontera L%. Si se analiza la curva de dos ejemplos paralelos (ver figura 65 y 66) de esta tipología oracional, se observa que los movimientos tonales

de ambas curvas son muy similares. Ambas presentan un pretonema L+H* para luego comenzar el descenso que, en el caso de los *normotípicos*, es de 4.3st., desde la vocal tónica del pretonema hasta el inicio de la sílaba tónica del acento nuclear. El grupo de afásicos presentó el mismo pretonema, y la diferencia desde el inicio de la vocal tónica del pretonema hasta el inicio de la sílaba tónica del acento nuclear fue de entre 3.5st. a 4st., aproximadamente. La gran diferencia se observa en la duración del primer enunciado (normotípicos), producido en 1.1 segundos, respecto del segundo (*afásicos*),

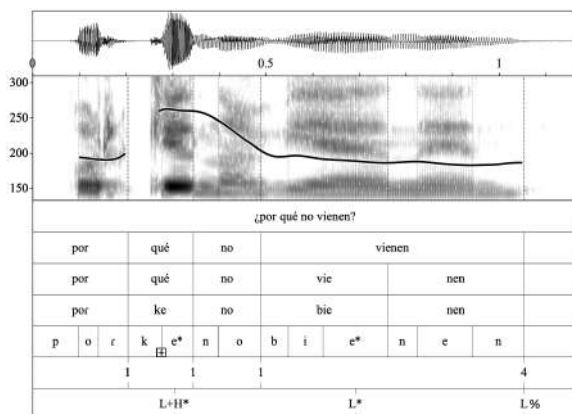


Figura 65. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa exhortativa, producida por un hablante normotípico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera L% (descendente).

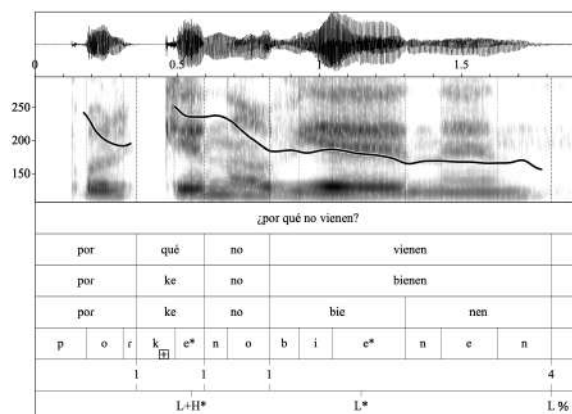


Figura 66. Sonograma, espectrograma y curva de F0 de la interrogativa exhortativa, producida por un hablante afásico con acento nuclear L*, seguido por un tono de frontera L% (descendente).

producido en 1.8 segundos.

3.6. Análisis y resultados fonéticos

Los resultados del apartado anterior hacen referencia a los análisis fonológicos realizados a cada una de las tipologías oracionales (declarativas e interrogativas) bajo estudio. En dichos resultados, se observó y se dio a conocer las diferencias que existen en cuanto a las configuraciones nucleares y tonos de frontera entre el grupo de hablantes sin daño neurológico y pacientes diagnosticados con afasia de Broca o Transcortical motora, ambos grupos de la región del Biobío. Tales diferencias no solo permitieron asignar distinto etiquetaje a los acentos nucleares o determinar diferencias a nivel fonológico, sino que, además, permitieron concluir que dichas diferencias tenían base en el plano fonético. Si bien, en esta investigación, no se llevó a cabo un análisis fonético de cada una de las tipologías oracionales bajo estudio, sí se realizó un análisis fonético general entre las producciones de ambos grupos. Este análisis fonético comparativo consideró los siguientes parámetros: duración, declinación de la curva de F0 (inflexión), rango tonal y velocidad.

El análisis fonético se llevó a cabo utilizando la metodología dada a conocer en el apartado §3.3.4, en el cual se explica que el Programa *Oralstats*

(Cabedo, 2022) es una herramienta de transformación en la que el módulo *Oralstats.creation* crea diferentes grupos de datos al cruzar toda la información disponible. El uso de este programa permitió arrojar la información prosódica de fonos, palabras y frases entonativas que integran los audios segmentados para esta investigación. De esta forma, se obtuvo el rango del *Pitch*, media y mediana del *Pitch*, velocidad de habla, la duración de las frases entonativas y la variable de declinación de las frases entonativas. Para este análisis, se consideró el 100% de los enunciados segmentados, a diferencia del análisis fonológico, para el cual solo fueron considerados aquellos enunciados que se correspondían con las tipologías oracionales específicas tratadas en dicho apartado (§4.1). Es decir, para los análisis fonéticos fueron analizadas 937 frases entonativas, cuyos valores permitieron establecer diferencias fonéticas entre las producciones de los hablantes normotípicos y los pacientes con afasia.

En la tabla 60 se presentan los valores de la variable fonética “*duración*”. En dicha tabla, y en la figura 67, se observa una diferencia en el promedio de la variable *duración* entre hablantes normotípicos y pacientes afásicos. Sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa de acuerdo con

la aplicación de la prueba U de Mann-Whitney [$W = 2376542$, $p\text{-value} = 0.3076$].

Tabla 60. Valores fonéticos para la variable “duración” en hablantes normotípicos y afásicos.

variable	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis
AF	911	1299.94	718.29	1119	1218.18	679.03	265	3396	3131	0.85	-0.15
NOR	5330	1325.96	746.05	1187	1259.05	752.42	120	3415	3295	0.7	-0.2

En la figura 67, la variable etiquetada como “*Afasia*” hace referencia a la variable independiente de pacientes diagnosticados con afasia. La variable etiquetada como “*No afasia*” hace referencia a los hablantes normotípicos.

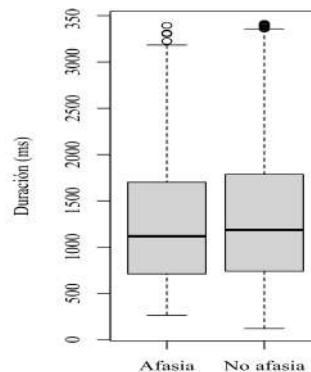


Figura 67. Diagrama de cajas. Duración en normotípicos y afásicos.

En la tabla 61 se presentan los valores de la variable fonética “*Inflexión*” (declinación). Esta variable hace referencia a la inflexión (también llamada declinación) de la curva de F_0 , sea esta ascendente o descendente. Aquello que se evalúa es el movimiento de la curva y su comportamiento en cada

grupo. En dicha tabla, y en la figura 68, se observa una diferencia amplia entre el promedio de la variable *inflexión* entre hablantes normotípicos y pacientes afásicos. Esta diferencia es estadísticamente significativa de acuerdo con la aplicación de la prueba U de Mann-Whitney [$W = 2066792$, $p\text{-value} = 0.01815$].

Tabla 61. Valores fonéticos para la variable “inflexión” en hablantes normotípicos y afásicos.

variable	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis
AF	905	0	3.9.	-0.4	-0.12	3.71	-10.4	11	21.4	0.29	0.08
NOR	4805	0.25	4.28	0.1	0.24	4	-10.4	11	21.4	0.03	0.16

–

En la figura 68, la variable etiquetada como “*Afasia*” hace referencia a la variable independiente de pacientes diagnosticados con afasia. La variable etiquetada como “*No afasia*” hace referencia a los hablantes normotípicos.

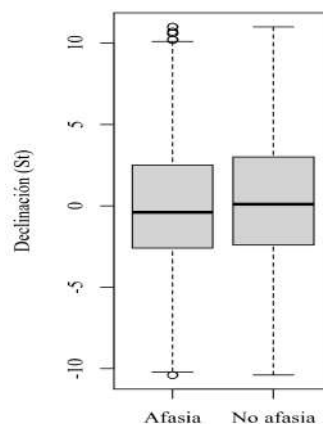


Figura 68. Diagrama de cajas. Inflexión (declinación) en normotípicos y afásicos.

En la tabla 62, se presentan los valores de la variable fonética “*rango tonal*”. En dicha tabla, y en la figura 69, se observa una diferencia entre el promedio de la variable *rango tonal* entre hablantes normotípicos y pacientes afásicos. Esta diferencia sí es estadísticamente significativa de acuerdo con la aplicación de la prueba U de Mann-Whitney [$W = 2046793$, $p\text{-value} = 2.035e-13$].

Tabla 62. Valores fonéticos para la variable “*rango tonal*” en hablantes normotípicos y afásicos.

variable	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis
AF	931	12.29	6.9	10.4	11.47	6.23	1.4	35.1	33.7	1.01	0.57
NOR	5179	14.52	8.53	14.1	14.18	9.93	0	36	36	0.28	-0.81

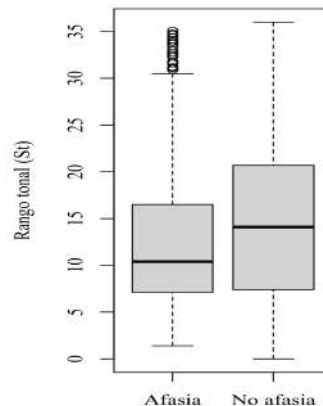


Figura 69. Diagrama de cajas. Rango tonal en normotípicos y afásicos.

En la tabla 63, se presentan los valores de la variable fonética “*velocidad*”. En dicha tabla, y en la figura 70, se observa una diferencia entre el promedio de la variable *velocidad* entre hablantes normotípicos y pacientes afásicos.

Esta diferencia sí es estadísticamente significativa de acuerdo con la aplicación de la prueba U de Mann-Whitney [$W = 1858106$, $p\text{-value} < 2.2e-16$].

Tabla 63. Valores fonéticos para la variable “velocidad” en hablantes normotípicos y afásicos.

variable	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis
AF	926	2.93	1.31	2.74	2.84	1.36	0.3	7.01	6.71	0.63	-0.06
NOR	5480	3.52	1.37	3.53	3.52	1.39	0.25	7.14	6.89	0.03	-0.38

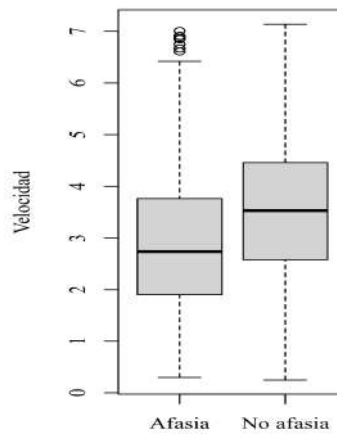


Figura 70. Diagrama de cajas. Velocidad en normotípicos y afásicos.

Los resultados de las variables fonéticas arrojaron que la *inflexión*, el *rango tonal* y la *velocidad* presentan diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos bajo estudio, es decir hablantes normotípicos y pacientes con afasia. En el caso de la *inflexión*, sus diferencias se marcaron tanto a nivel fonológico como fonético. Fonológicamente, ambos grupos presentaron

similitudes en la inflexión, respecto del movimiento de la curva en las declarativas de foco ancho, foco estrecho, categórica y exclamativa, sobre todo en el tono de frontera, cuya inflexión siempre fue descendente. En el caso de las declarativas dubitativa, se encontraron diferencias en la configuración nuclear y el tono de frontera, debido a que la curva de F0 termina con inflexión sostenida !H% (*normotípicos*) e inflexión descendente (*afásicos*). En el caso de las declarativas de obviedad, la diferencia se marcó en la inflexión de la configuración nuclear L+_iH*, en los *normotípicos*, y !H+L*, en los *afásicos*. Fonéticamente, estos datos fueron respaldados mediante los análisis estadísticos que marcaron una diferencia alta de p-value = 0.01815.

Respecto del *rango tonal*, las diferencias fueron observadas, inicialmente, mediante los movimientos de la curva de F0, producidos por cada grupo de colaboradores. Un alto porcentaje de los audios analizados manifestaron diferencias visuales (*Praat*) y en semitonos, respecto del rango tonal entre los pacientes afásicos y los hablantes normotípicos (ver figura 71 y 72). Esta evidencia fue respaldada con los datos fonéticos, cuyo análisis permitió

determinar una diferencia estadísticamente significativa de $p\text{-value} = 2.035e-13$.

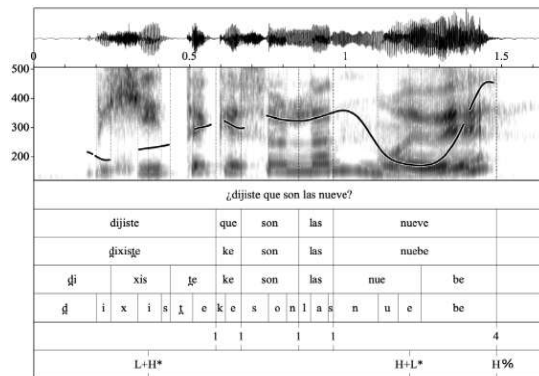


Figura 71. Espectrograma y curva de F0 de la interrogativa “¿dijiste que son las nueve?”, producida por un hablante normotípico.

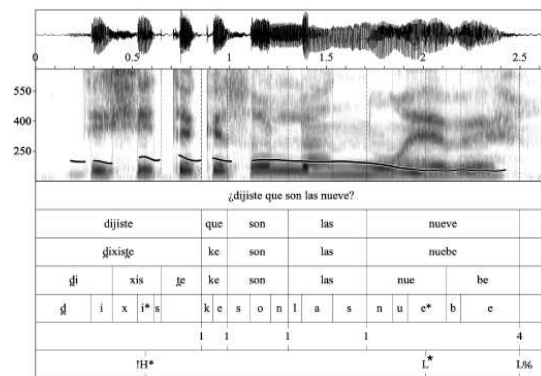


Figura 72. Espectrograma y curva de F0 de la interrogativa “¿dijiste que son las nueve?”, producida por un hablante afásico.

La tercera variable analizada, cuyos resultados marcaron una diferencia estadísticamente significativa, fue *velocidad*. Esta variable consiste en el número de elementos fónicos, contabilizando sonidos y pausas, que se producen en una unidad de tiempo determinada. Los hablantes diagnosticados con afasia tienden, con mucha frecuencia, a producir enunciados con alta cantidad de pausas, además de producir algunos sonidos consonánticos o vocálicos más extensos que los producidos por hablantes normotípicos. Lo anterior, debido al trastorno que les aqueja, el que está vinculado con problemas a nivel de programación o a nivel motor. Esta evidencia fue respaldada con los datos fonéticos, cuyo análisis permitió

determinar una diferencia estadísticamente significativa de $p\text{-value} < 2.2e\text{-}16$.

Capítulo 4

Discusión

La discusión que se presenta en este capítulo se compone de dos apartados:

- (1) se discuten los resultados en torno al grupo de hablantes normotípicos y
- (2) se discuten los resultados en torno al grupo de hablantes afásicos.

4.1. Hablantes normotípicos

El objetivo general de esta investigación se centró en describir fonética y fonológicamente los patrones entonativos de enunciados declarativos e interrogativos en pacientes afásicos y comparar los resultados con las producciones de hablantes sin daño neurológico de la Región del Biobío, Chile. Respecto de los análisis fonológicos de la entonación, se encontró que en los casos estudiados había tanto similitudes como diferencias, respecto de la entonación de las tipologías oracionales bajo estudio. Sin embargo, debido a que no cambiaron el significado de lo expresado, estas diferencias se sitúan en el plano de la dialectología. Ejemplo de ello es que, en casi todos los casos de las interrogativas absolutas y parciales, la curva final es ascendente, exceptuando la interrogativa imperativa y parcial exhortativa, cuya curva es descendente. Este hallazgo se diferencia de las producciones analizadas en

otras variedades del español en las que todas las interrogativas parciales presentaron una curva final descendente (Ortiz-Lira y Saavedra, 1999; Ortiz Lira *et al.*, 2000, Ortiz-Lira *et al.*, 2010; Díaz y McGory, 2002; Sosa, 1999; Estebas-Vilaplana y Prieto, 2008; Prieto y Roseano, 2010; Hualde y Prieto, 2015). En la presente investigación, los resultados han sido similares en cuanto a los patrones más recurrentes de la variedad de Santiago de Chile, diferenciándose en los contornos, como el de la oración interrogativa parcial neutra, cuyo tono de frontera, en todos los casos estudiados fue H%. Los contornos nucleares más encontrados fueron L+H* y H+L*. El primer contorno coincide con la variedad de Santiago y de otras variedades americanas (Sosa, 1999; Díaz y McGory, 2002; Estebas-Vilaplana y Prieto, 2008; Hualde y Prieto, 2015; entre otros). A continuación, se presentan los patrones más recurrentes de las tipologías oracionales emitidas por este grupo:

Tabla 64. Inventario de configuraciones nucleares y tonos de frontera en las oraciones declarativas en hablantes normotípicos.

Declarativas	Configuración nuclear	Tono de frontera
Foco ancho	H+L*	L%
	L*	L%

Foco estrecho	L+ _i H* L+H*	L% L%
Catagórica	L+ _i H* L+H*	L% L%
Dubitativa	H* !H*	!H% !H%
Obviedad	L+!H* L+<H*	L% L%
Exclamativa	L+ _i H* L+H*	L% L%

Cabe señalar que hubo una diferencia estadísticamente significativa para las dos mayores recurrencias de cada declarativa, por lo que se afirma que la configuración mencionada en primer lugar en la tabla es la predominante en este grupo de hablantes. En la tabla 65, se presenta el inventario de configuraciones nucleares y tonos de frontera presente en las interrogativas.

Tabla 65. Inventario de configuraciones nucleares y tonos de frontera en las oraciones interrogativas en hablantes afásicos.

Interrogativas	Configuración nuclear	Tono de frontera
Absoluta neutra	_i H*	H%
	L+H*	H%
Parcial neutra	H+L*	H%

Eco absoluta	H+L* L*	H% H%
Antiexpectativa absoluta	L+H* !H*	H% H%
Imperativa	L* H+L*	L% L%
Invitación	L+H* H*	H% H%
Eco neutra	H+L* L+H*	H% H%
Parcial antiexpectativa	L+H*	H%
Parcial exhortativa	L* L+H*	L% L%

En las oraciones interrogativas absolutas, las configuraciones nucleares más recurrentes son H+L* y L+H*, seguida por el tono de frontera H%; el patrón que le sigue en recurrencia es ¡H*. La diferencia con la variedad santiaguina es que en esta también se encuentran presentes las versiones L+!H* y L+¡H*.

Existe una diferencia entre el tono de frontera de las interrogativas parciales encontradas en la Octava Región, puesto que en la mayoría de los casos correspondía a H% y solo en dos casos a L%. El tono de frontera encontrado

en la variedad de Santiago de Chile fue en todos sus casos L%. Esto también difiere de los otros dialectos del español.

En las interrogativas absolutas, el patrón más recurrente en posición prenuclear es L+H*. En las interrogativas parciales, el patrón más recurrente en posición prenuclear también es L+H*. Al igual que en el caso de las declarativas, hubo una diferencia estadísticamente significativa para las dos mayores recurrencias de cada tipología interrogativa, por lo que se afirma que la configuración mencionada en primer lugar en la tabla es la predominante en este grupo de hablantes.

Respecto de los resultados a nivel fonético, las variables *inflexión*, el *rango tonal* y la *velocidad* presentan diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos bajo estudio, es decir hablantes normotípicos y pacientes con afasia. En la variable inflexión, se presentaron movimientos de la curva de F0 que alcanzaban los 15 semitonos, inclusive, hecho que marca una gran diferencia con las inflexiones presentadas en las producciones de los afásicos. Respecto del rango tonal, ocurrió una situación similar, puesto que las diferencias estadísticamente significativas mostraron que los hablantes normotípicos producen espacios tonales que permiten diferenciar, por

ejemplo, una declarativa de una interrogativa, tanto en el pretonema como en el tonema. Finalmente, la variable velocidad, también con alcance estadísticamente significativo, manifiesta una velocidad de habla promedio que supera en producción de elementos fónicos al de las producciones de los afásicos.

4.2. Hablantes afásicos

Una de las características del cuadro clínico de la afasia de Broca consiste en la falta de fluencia, que incluye un trastorno de la melodía (Borregón y Gonzalez, 2000), lo que se reafirma en esta investigación, puesto que en la mayoría de los casos hubo diferencias sustanciales respecto de los contornos nucleares y tonos de frontera producidos por los hablantes normotípicos.

La hipótesis que pretendía confirmar esta investigación es que las características fonético-acústicas y fonológicas de la entonación de los enunciados declarativos e interrogativos en hablantes afásicos no fluentes presentan notables diferencias respecto de los mismos enunciados en hablantes sin daño neurológico. La variación en las distancias entre los valles y los picos tonales manifestadas en los pacientes con daño neurológico es mucho más reducida que en los hablantes normotípicos. Este punto (rango

tonal) se comprobó al realizar los análisis estadísticos con los datos registrados de las producciones de ambos grupos de colaboradores, cuya diferencia fue significativa tanto para las tipologías declarativas como interrogativas. Sumado a lo anterior, los cambios tonales en la curva de F0 para las declarativas dubitativas fueron más pronunciados en los pacientes afásicos que en los hablantes normotípicos. Lo anterior podría subentenderse como un recurso compensatorio que adoptan los pacientes con afasia, con el fin de expresar con mayor exactitud su intención discursiva. Respecto de los demás enunciados declarativos en pacientes afásicos, estos manifestaron el mismo tono de frontera que produjeron los hablantes normotípicos, es decir, L%. La excepción fue la declarativa dubitativa, cuyo tono de frontera fue !H%. Se encontró que los acentos tonales L+H* se repiten, respecto de los hablantes sin daño neurológico.

Otro rasgo presente en las producciones de los pacientes afásicos, y que marcó una diferencia respecto de los hablantes normotípicos, es el alargamiento considerable de fonos y pausas. En este grupo, se hallaron producciones de frases entonativas que fluctuaron entre los 8 y 13 segundos, mientras que las mismas producciones en normotípicos duraban entre 1.5 y 4 segundos. Esta diferencia podría existir debido a una alteración en la

programación motora del habla y/o en la organización temporal de la respiración. Las configuraciones nucleares más recurrentes en las oraciones declarativas emitidas por los pacientes afásicos fueron L+!H* y L+H*, respectivamente. El tono de frontera que estuvo presente en la totalidad de las producciones fue L%.

A continuación, se presentan los patrones más recurrentes de las tipologías oracionales declarativas emitidas por este grupo:

Tabla 66. Inventario de configuraciones nucleares y tonos de frontera en las oraciones declarativas en hablantes afásicos.

Declarativas	Configuración nuclear	Tono de frontera
Foco ancho	H*	L%
	!H*	L%
	L+!H*	L%
Foco estrecho	L+H*	L%
	L+!H*	L%
Categórica	L+H*	L%
	L+!H*	L%
Dubitativa	L+H*	L%
	L+!H*	L%
Obviedad	!H+L*	L%
	!H*	L%

Exclamativa	L+H*	L%
	L+!H*	L%
	!H*	L%

Las oraciones interrogativas producidas por hablantes normotípicos manifestaron un contorno nuclear L+H*, como el más recurrente y un tono de frontera siempre H% (alto o extra alto). Sin embargo, el mismo tipo de oraciones producidas por los pacientes afásicos presentaron un contorno nuclear recurrente de L* o !H+L* y tono de frontera L%. El segundo tono de frontera más recurrente en los pacientes con afasia fue !H%, lo que, auditivamente, podía interpretarse como frase incompleta. Sin embargo, se registró que, en una gran cantidad de casos, la frase solicitada o su participación discursiva ya había finalizado por completo.

A continuación, se presentan los patrones más recurrentes de las tipologías oracionales interrogativas emitidas por este grupo:

Tabla 67. Inventario de configuraciones nucleares y tonos de frontera en las oraciones interrogativas en hablantes afásicos.

Interrogativas	Configuración nuclear	Tono de frontera
Absoluta neutra	L* L+H*	L% L%
Parcial neutra	L* !H*	L% L%
Eco absoluta	!H+L* L*	L% L%
Antiexpectativa absoluta	L* !H+L*	L% L%
Imperativa	!H+L* L*	L% L%
Invitación	L*	L%
Eco neutra	!H+L* L*	L% L%
Parcial antiexpectativa	L+!H*	!H%
Parcial exhortativa	L*	L%

Respecto de los resultados a nivel fonético, y tal como se mencionó en el apartado anterior, las variables *inflexión*, el *rango tonal* y la *velocidad* son las que presentaron diferencias estadísticamente significativas entre los dos

grupos bajo estudio, es decir hablantes normotípicos y pacientes con afasia. En la variable inflexión, se presentaron trazos de la curva de F0 que prácticamente no tenían movimiento a lo largo de toda la frase entonativa, hecho que marca una gran diferencia con las inflexiones presentadas en las producciones de los normotípicos. Respecto del rango tonal, ocurrió una situación similar, puesto que las diferencias estadísticamente significativas mostraron que los hablantes afásicos producían espacios tonales disminuidos, respecto sus versiones normotípicas, tanto en el pretonema como en el tonema. Finalmente, la variable velocidad, también estadísticamente significativa, presentó una velocidad de habla que se halla muy por debajo en cuanto a la producción de elementos fónicos de las producciones de los hablantes sin daño neurológico.

Capítulo 5

Conclusiones y proyecciones

De acuerdo con lo expuesto en los resultados y la discusión de estos, se puede concluir que los hallazgos en pacientes con daño neurológico coinciden con los resultados obtenidos en investigaciones previas. En ellas, se hace referencia a la reducción de los espacios tonales y constante dificultad en la producción de tonos que involucran fuertes cambios en la frecuencia fundamental respecto de los hablantes normotípicos (Wong y Diehl, 1999), alta presencia de irregularidades en el acento prosódico (Ross *et al.*, 2013) y mayor dificultad en la producción de los tonos altos en el contorno final de las interrogativas (Seddoh, 2008). Es decir, la frecuencia fundamental asociada a la entonación se encuentra ampliamente alterada en pacientes con afasia no fluente, lo que fue demostrado con datos empíricos y diferencias estadísticamente significativas para los hablantes chilenos considerados en esta investigación.

Respecto del campo tonal, se comprobó que este es considerablemente más reducido en los pacientes diagnosticados con afasia. Este rasgo fonético

podría explicar, en parte, por qué el habla afásica es definida como monótona, sin melodía o robotizada.

En cuanto al tono sostenido observado en muchas de las producciones afásicas, se explicó en los resultados que fue etiquetado, en su mayoría, con L%. Sin embargo, debido a la nula o baja variación tonal a través de toda la curva de F0 o en el contorno nuclear, se propone considerar, en investigaciones futuras con pacientes afásicos, el etiquetaje propuesto por Estebas *et al.* (2015). La autora propuso un nuevo tono de frontera , =% para etiquetar aquellos tonos sostenidos, cuya altura tonal del último acento nuclear sea !H* o L*; y H*, en el caso de que también apareciese. Justamente, este fue el caso observado en múltiples ocasiones en las producciones afásicas, por lo que se considera una buena opción de etiquetaje para los próximos estudios de la entonación en habla afásica.

Finalmente, y como se observó a lo largo de los análisis en el apartado de resultados, un alto porcentaje de las curvas entonativas de los enunciados producidos por los colaboradores con daño cerebral manifestó un descenso constante de la frecuencia fundamental, lo que marca una gran diferencia respecto de las producciones de los hablantes sin diagnóstico de afasia. Esta

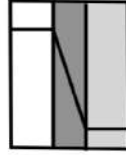
diferencia se podría deber a alteraciones asociadas con las afasias, tales como apraxia del habla o disartria. Al observar y analizar los hallazgos de esta investigación, tanto a nivel fonético como fonológico, se hace, por lo tanto, imperiosa la necesidad de ampliar y profundizar en este tipo de investigaciones, con el propósito de determinar con exactitud las variables que tienen incidencia en aspectos dialectológicos y neurológicos.

A continuación, se muestran las representaciones esquemáticas de las configuraciones nucleares de los enunciados declarativos e interrogativos, tanto de hablantes normotípicos como de los pacientes afásicos, ambos de la región del Biobío.

NORMOTÍPICOS

Declarativa
Foco ancho

H+L* L%



Declarativa
Foco estrecho

L+_iH* L%



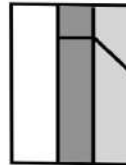
Declarativa
Categórica

L+_iH* L%



Declarativa
Dubitativa

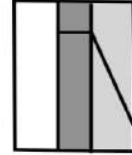
H* !H%



AFÁSICOS

Declarativa
Foco ancho

H* L%



Declarativa
Foco estrecho

L+H* L%



Declarativa
Categórica

L+H* L%



Declarativa
Dubitativa

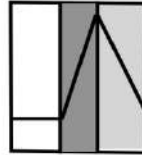
L+H* L%



NORMOTÍPICOS

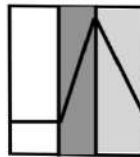
Declarativa
Obviedad

L+_iH* L%



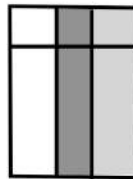
Declarativa
Exclamativa

L+_iH* L%



Interrogativa
Absoluta neutra

_iH* H%



Interrogativa
Parcial neutra

H+L* H%



Interrogativa
Eco absoluta

H+L* H%



Interrogativa
Antiexpectativa
absoluta

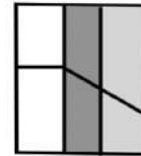
L+H* H%



AFÁSICOS

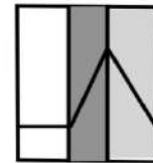
Declarativa
Obviedad

!H+L* L%



Declarativa
Exclamativa

L+H* L%



Interrogativa
Absoluta neutra

L* L%



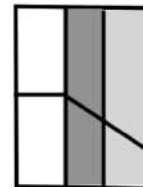
Interrogativa
Parcial neutra

L* L%



Interrogativa
Eco absoluta

!H+L* L%



Interrogativa
Antiexpectativa
absoluta

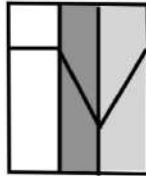
L* L%



NORMOTÍPICOS

Interrogativa
Eco neutra

H+L* H%



Interrogativa
Invitación

L+H* H%



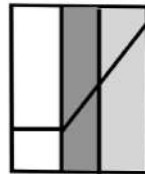
Interrogativa
Imperativa

L* L%



Interrogativa
Parcial
antiexpectativa

L+H* H%



Interrogativa
Parcial exhortativa

L* L%



AFÁSICOS

Interrogativa
Eco neutra

!H+L* L%



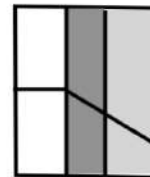
Interrogativa
Parcial neutra

L* L%



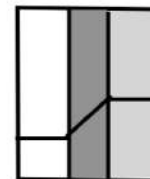
Interrogativa
Imperativa

!H+L* L%



Interrogativa
Parcial
antiexpectativa

L+!H* !H%



Interrogativa
Parcial exhortativa

L* L%



En síntesis, de acuerdo con lo que se observa en las representaciones esquemáticas de las configuraciones nucleares de los enunciados declarativos e interrogativos, existen amplias diferencias entre los hablantes normotípicos y los pacientes diagnosticados con afasia. Estas diferencias se manifiestan en las curvas producidas por cada grupo, las que parecen ser siempre descendentes, en el caso de los colaboradores afásicos, mientras que aquellas producidas por los hablantes sin daño neurológico fluctúan entre la inflexión descendente para las declarativas y ascendente para las interrogativas.

Debido a la gran cantidad de datos que se obtuvo a raíz de la presente investigación, a continuación, se presentan algunos tópicos que podrían ser tratados en futuras investigaciones.

Dado que se encontró una gran diferencia a nivel fonético y fonológico, sería interesante considerar un estudio perceptual de las variedades bajo estudio, producidas por el grupo de pacientes afásicos y percibidas por hablantes normotípicos. Este estudio permitiría determinar si existen dificultades en la comprensión e interpretación pragmática de las tipologías bajo estudio, puesto que, al ser interpretadas como actos de habla, estas se vuelven fundamentales para la comunicación en la vida diaria.

Debido a que los análisis fonéticos de las variables *duración*, *declinación*, *rango tonal* y *velocidad* se realizaron con el total de producciones y no por cada tipología oracional, se propone realizar un estudio obteniendo los valores fonéticos de forma específica para cada declarativa e interrogativa, tanto de normotípicos y afásicos con el propósito de determinar las diferencias entre grupos y si estas son estadísticamente significativas entre sí.

Un tercer estudio que se propone es en el plano segmental. Debido a la gran cantidad de sonidos transcritos de una manera híbrida, mezclando transcripción fonética y fonológica, y a la tarea de *matching* realizada por el programa *PHON*, se propone realizar un estudio concerniente a los procesos fonológicos realizados por los pacientes afásicos. Es decir, determinar procesos tales como: metátesis, adición y/o elisión de fonemas, sustitución de fonemas, entre otros.

Referencias bibliográficas

- Albert, M.L., Goodglass, H., Helm, N.A., Rubens, A.B., Alexander, M.P. (1981). *Clinical Aspects of Dysphasia*. New York, Springer - Verlag.
- Arciuli, J., & Slowiaczek, L. M. (2007). The where and when of linguistic word-level prosody. *Neuropsychologia*, 45(11), 2638-2642.
- Ardila, A. y Rosselli, M. (1992). Repetition in aphasia. *Journal of neurolinguistics*, 7, 103-115.
- Ardila, A. y Rosselli, M. (1993). Language deviations in aphasia: a frequency analysis. *Brain and Language*, 44, 165-180.
- Ardila, A. (1997). Características en el español de las alteraciones adquiridas en el lenguaje. *Forma y Función* (10), 12-23
- Ardila, A. (2005). *Las afasias*. Guadalajara: CUCSH-UdeG.
- Ardila, A. (2010). A proposed reinterpretation and reclassification of aphasic syndromes. *Aphasiology*, 24, 363 - 394.
- Ardila, A. (2011). Trastornos adquiridos en el lenguaje oral y escrito en español. *Revista de Investigación Lingüística*, 14, 11-22.
- Alexander M.P. (2004). Aphasia: clinical and anatomic aspects., en Feinberg T.E. y Farah M.J. (Eds.) *Behavioral neurology and neuropsychology*, 211 - 307. New York: McGraw - Hill.
- Alvarellos Pedrero, M. (2010). *Rasgos melódicos influyentes en la discriminación de la modalidad oracional. La relevancia lingüística del pretonema*. Universidad de Oviedo.
- Álvarez, G. (1996). *Textos y discursos: introducción a la lingüística del texto*. Concepción: Universidad de Concepción.
- Bachem, A. (1937). Various types of absolute pitch. *Journal of the Acoustical Society of America*, 9, 146-151.
- Baldo, J., Katseff, S. y Dronkers, N. (2012). Brain Regions Underlying Repetition and Auditory-Verbal Short-term Memory Deficits in Aphasia: Evidence from Voxel-based Lesion Symptom Mapping. *Aphasiology*, 26, 338-254.
- Baqué, L. (2003). Modelo de Aix-en-Provence. En Pilar Prieto (Ed.) *Teorías de la entonación*, 123-154. Barcelona: Ariel.

Basso, A. (2003). *Aphasia and its therapy*. Oxford University Press.

Baum, S.R., Blumstein, Sh., Naeser, M., Palumbo, C. (1990). Temporal dimensions of consonant and vowel production: An acoustic and CT scan analysis of aphasic speech. *Brain and Language*, 39(1), 33-56.

Baum, S. R., & Pell, M. D. (1997). Production of affective and linguistic prosody by brain-damaged patients. *Aphasiology*, 11(2), 177-198.

Baum, S. R., y Pell, M. D. 1999. The neural bases of prosody: Insights from lesion studies and neuroimaging. *Aphasiology*, 13, 8, 581-608.

Beckman, M. E., & Pierrehumbert, J. B. (1986). Intonational structure in Japanese and English. *Phonology*, 3(01), 255-309.

Beckman, M. & Pierrehumbert, J. (1988). Japanese tone structure. *Linguistic inquiry monographs*, (15), 1-282.

Beckman, M., & Ayers, G. (1994). Guidelines for ToBI transcription, version 2. *Department of Linguistics, Ohio State University*.

Beckman, M. E., & Hirschberg, J. (1994). The ToBI annotation conventions. *Ohio State University*.

Beckman, M., Díaz-Campos, M., McGory, J. T., & Morgan, T. A. (2002). Intonation across Spanish, in the Tones and Break Indices framework. *Probus*, 14(1), 9-36.

Benson, D.F., Ardila, A. (1996). *Aphasia: A clinical perspective*. New York: Oxford

Bernal, B. & Ardila, A. (2009). The role of the arcuate fasciculus in conduction aphasia. *Brain*, 132 (9), 2309-2316.

Berthier. M.L. (1999). *Transcortical aphasias*. Psychology Press, Hove.

Berthier, M.L., García N. Y Dávila, G. (2011). Afasias y trastornos del habla. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 10 (74), 5035 - 5041.

Bertrán, A. P., Planas, A. M., Celdrán, E. M., Escandell, A. O., & Céspedes, M. A. (2002). Umbrales tonales en español peninsular. In *II Congreso Nacional de Fonética Experimental*.

Berwick, R. C. & Chomsky, N. (2015). *Why only us?: Language and Evolution*. Editorial Kairós.

- Binder, J., Frost, J., Hammeke, T., Bellgowan, P., Springer, J., Kaufman, J., Possing, E. (2000). Human temporal lobe activation by speech and nonspeech sounds. *Cerebral Cortex*, 10(5), 512-528.
- Blonder, L.X., Gur, R.E., & Gur, R.C. (1989). The effects of right and left hemiparkinsonism on prosody. *Brain and language*, 36(2), 193-207.
- Blumstein, Sh. (1974). Hemispheric processing of intonation contours. *Cortex*, 10(2), 146-158.
- Blumstein, Sh. (1977). Phonological factors in auditory comprehension in aphasia. *Neuropsychologia*, 15(1), 19-30.
- Blumstein, Sh. (1995). The neurobiology of language. Miller, J. y Eimas, P. (Eds.). *Speech, language, and communication*. Academic Press: 339-370.
- Blum-Kulka, S. (1980). Learning to Say What you Mean in a Second Language; a Study of the Speech Act Performing of Learners of Hebrew as a Second Language. *Applied Linguistics*, 3(1), 29-59. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED195173>
- Breier, J., Maher, L., Hasan, K. (2007). Changes in Language-specific Brain Activation after Therapy for Aphasia using Magnetoencephalography: A case study. *Neurocase*, 13(3), 169-177.
- Boersma, P., & Weenink D. (2014). *Praat: doing phonetics by computer* [Computer program]. Version 6.0.20, retrieved 4 April 2014 from <http://www.praat.org/>
- Borregón, S., & González, A. (2000). *Exploración y diagnóstico diferencial en Afasias* (Vol. 2) Madrid: CEPE.
- Caballero, J. (2016). Organización cerebral de la prosodia. *Estudios de Lingüística aplicada*, 34, 169-196.
- Cabedo Nebot, A. (2021). Using Oralstats for prosodic characterisation of speakers in different discourse genres. *Loquens: revista española de ciencias del habla*, 8(1-2). <https://doi.org/10.3989/loquens.2021.079>
- Cabedo Nebot, A. (2022). Visualizing Melody with multiple acoustic and tagging values using the visualization module of the Oralstats tool. *Estudios de fonética experimental*, 31, 135-148.
- Cabrera Abreu, M. y Vizcaíno Ortega, F. (2010). Canarian Spanish intonation. Prieto y Roseano (Eds.). *Transcription of intonation of the Spanish Language*. Lincom Europa: München, 87-121.

- Cancelliere, A. E., & Kertesz, A. (1990). Lesion localization in acquired deficits of emotional expression and comprehension. *Brain and cognition*, 13:2, 133-147.
- Cantero, F. J. (2002). *Teoría y análisis de la entonación*. Edicions Universitat Barcelona.
- Caplan, D., Rochon, E., Waters, G. (1992). Articulatory and Phonological determinants of word length effects in span tasks. *Human Experimental Psychology*, 45(2), 177-192.
- Caramazza, A. (1984). The logic of neuropsychological research and the problem of patient classification in aphasia. *Brain and Language*, 21(1), 9-20.
- Castañó, J. (2003). Bases neurobiológicas del lenguaje y sus alteraciones. *Revista de Neurología*, 36:8, 781-785.
- Catani M, Jones DK, ffytche DH. Perisylvian (2005). Language networks of the human brain. *Ann Neurol*. 57(1), 8-16.
- Cepeda, G., & Roldán, E. (1995). La entonación del habla femenina de Valdivia, Chile: su función comunicativa gramatical y expresiva. *Estudios Filológicos* 30: 107-123.
- Chomsky, N. (1976). On the nature of language. Harnad, S., Steklis, H., Lancaster, J. (Eds.). *Origins and Evolution in Language and Speech*. New York Academy of Science, 46-57.
- Chomsky, N. (1980). Rules and representation. *Behavioral and Brain Sciences*, 3(127), 1-61.
- Chomsky, N. (1981). Knowledge of language: Its elements and origins. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 295(1077), 223-234.
- Chomsky, N. (1988). *Language and problems of knowledge: the Managua lectures*. The MIT Press.
- Cooper, W.E. y Klouda, G.V. (1988). Contrastive stress, intonation, and stuttering frequency. *Language and Speech*, 31, 1, 3-20.
- Crystal, D. (2000). *Diccionario de lingüística y fonética*. Ediciones Octaedro, S.L.
- Damasio, A. (1991). The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 351(1346), 1413-1420.
- Damasio, A., Damasio, H. (1992). Brain and Language. *Scientific American*, 267(3), 88-95.

Danley, M., Shapiro, B. (1982). Speech prosody in Broca's aphasia. *Brain and Language*, 16(2), 171-190.

Darley, F.L. (1982). *Aphasia*. Philadelphia: W.B. Saunders.

Darwin, C. (1871). *El origen del hombre*. Epublibre.

de-la-Mota, C., Butragueño, P. M., & Prieto, P. (2010). Mexican Spanish intonation. Prieto y Roseano (Eds.). *Transcription of intonation of the Spanish Language*. Lincom Europa:München, 319-350.

Díaz Campos, M., Tevis McGory, J., Manuel Díaz Campos, J. T. M., Azpiri, A., Azpiri, N. N. A., García Surrallés, C., Alcalá, A. A. (2002). *La entonación en el español de América: un estudio acerca de ocho dialectos hispanoamericanos* (No. 811.134. 2 410). e-libro, Corp.

Dik, S. (1981). *Functional Grammar*. Publications in Language Sciences.

Ding, N., Melloni, L., Zhang, H., Tian, X., Poeppel, D. (2015). Cortical tracking of hierarchical linguistic structures in connected speech. *Nature Neuroscience*. 19(1), 158-164

Donoso, A. (1999). *Cerebro y lenguaje*. Ed. Universitaria, Santiago.

Donoso, A. y González, R. (2012). Trastornos del lenguaje en el adulto. *Revista chilena de fonoaudiología*, 11, 7-21.

Dorta, J., Hernández, B., & Díaz, C. (2011). Duración e intensidad en la entonación de las declarativas e interrogativas de Canarias. *Sodalivm Mvnera, homenaje a Francisco González Luis*, 143-154.

Dorta J., Martín J. & Jorge C. (2014). Determinación de un umbral perceptivo de intensidad. En A. Hidalgo (Presidencia), VI Congreso Internacional de Fonética Experimental (VI CIFE). Congreso llevado a cabo en Valencia, España.

Dromey, C., Silveira, J., & Sandor, P. (2005). Recognition of affective prosody by speakers of English as a first or foreign language. *Speech communication*, 47(3), 351-359.
Estebas-Vilaplana, E., & Prieto P. (2008). "La notación prosódica del español: una revisión del Sp_ToBI". *Estudios de Fonética Experimental* 17: 265-283.

Estebas-Vilaplana, E., & Prieto P. (2010). Castilian Spanish intonation. Prieto y Roseano (Eds.). *Transcription of intonation of the Spanish Language*. Lincom Europa:München, 17-48.

- Estebas-Vilaplana, E., Gutiérrez, Y., Vizcaíno-Ortega, F., Cabrera-Abreu, M. (2015). Boundary tones in Spanish declaratives: modelling sustained pitch. En Keating P. A. (Ed.). *Journal of the International Phonetic Association: 18th International Congress of Phonetics Science* 45(3). doi:10.1017/s0025100315000286
- Ferreres, A.R. (1990). Phonematic alterations in Anarchic and Broca's aphasic patients speaking Argentine Spanish. *Journal of neurolinguistics*, 5(2-30), 189-213.
- Fodor, J. (1983). *The modularity of mind*. MIT Press.
- Friederici, A. (2011). The brain basis of language processing: from structure to function. *Physiological Reviews*: 91(4), 1357-1392.
- Gabriel, C., Feldhausen, I., Pesková, A., Colantoni, L., Lee, S., Arana, V., Labastía, L. (2010). Argentinian Spanish intonation. Prieto y Roseano (Eds.). *Transcription of intonation of the Spanish Language*. Lincom Europa:München, 285-317.
- Gandour, J. T. (2006). *The Handbook of East Asian Psycholinguistics: Brain mapping of Chinese speech prosody*. Cambridge University Press.
- García-Lecumberri, M.L. (2003). Análisis por configuraciones. En Pilar Prieto (Ed.) *Teorías de la entonación*. 35-62. Barcelona: Ariel.
- Garrido, J.M. (2003). La escuela holandesa: el modelo IPO. En Pilar Prieto (Ed.) *Teorías de la entonación*, 97-122. Barcelona: Ariel.
- Gelfand, S. A. (1981). *Hearing: an introduction to psychological and physiological acoustics*. New York: M.Dekker.
- Geshwind, N. (1970). The organization of language and the brain. *Science*, 170(3961), 940-944.
- Geoffrey J.M. Parker, Simona Luzzi, Daniel C. Alexander, Claudia A.M. Wheeler-Kingshott, Olga Ciccarelli, Matthew A. Lambon Ralph. (2005). Lateralization of ventral and dorsal auditory-language pathways in the human brain. *NeuroImage*, 24(3), 656-666.
- Gil Fernández, J. (2005). *Los sonidos del lenguaje* (5ta edición). Editorial Síntesis.
- Goodglass, H., & Kaplan, E. (1974). *Evaluación de la afasia y de trastornos similares*. (Translated by Sylvia Cuschnir de Fairman). Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

- Guranski, K., Podemski, R. (2015). Emotional prosody expression in acoustic analysis in patient with right hemisphere ischemic stroke. *Neurología I Neurocirugía Polska*, 49(2), 113-120.
- Haley, K., Jacks, A., Cunningham, K. (2013). Error variability and the differentiation between apraxia of speech and aphasia with phonemic paraphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(3), 891-905.
- Harciarek, M., Heilman, K.M., Jodzio, K. (2006). Defective comprehension of emotional faces and prosody as a result of right hemisphere stroke: Modality versus emotion type specificity. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12, 774-781.
- Harmes, Sh., Daniloff, R., Hoffman, P., Lewis, J., Kramer, M., Absher, R. (1984). Temporal and articulatory control of fricative articulation by speakers with Broca's aphasia. *Journal of phonetics* 12(4), 367-385.
- Hedlund, G. & Rose, Y. (2019): Phon 3.0 [computer software].
- Heilman, K.M., Leon, S.A., Rosenbek, J.C. (2004). Affective aprosodia from a medial frontal stroke. *Brain and Language*, 89(3), 411-416.
- Hualde, J. I. (2003). El modelo métrico y autosegmental., en Pilar Prieto (Ed.) *Teorías de la entonación*, 155-184. Barcelona: Ariel.
- Hualde, J. I., & Prieto, P. (2015). Intonational variation in Spanish: European and American varieties. *Intonational variation in Romance*. Oxford: OUP.
- Jaña, M.J. (2013). *Programa de Producción Sintáctica para la Afasia Modificado*. IPChile.
- Kaplan, R. y Bresnan, J. (1982). Lexical-Functional Grammar: A Formal System for Grammatical Representation., en Joan Bresnan (Ed.) *The mental representation of grammatical relations*, 173-281. MIT Press.
- Kay, J., Ellis, A. (1987). A cognitive neuropsychological case study of anomia: implications for psychological models of word retrieval. *Brain*, 110(3), 613-129.
- Kemmerer, D. (2015). *Cognitive neuroscience of language*. Psychology Press.
- Kent, R.D. y Rosenbek, J. (1983). Acoustic patterns of apraxia of speech. *Journal of Speech and Hearing Research*, 26, 231-249.

Kertesz, A. (1979). *Aphasia and associated disorders: taxonomy, localization and recovery*. New York: Grune and Stratton.

Klatt, D. H. (1973). Discrimination of fundamental frequency contours in synthetic speech: implications for models of pitch perception. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 53(1), 8-16.

Kurowski, K., Blumstein, Sh. (2016). Phonetic basis of phonemic paraphasias in aphasia: evidence for cascading activation. *Cortex*, 75, 193-203.

Ladd, D. R. (1996). *Intonational phonology*. Cambridge University Press.

Ladera, V., Perea, M.V. y González-Tablas, M. (1990). Factores neuropsicológicos que intervienen en la denominación. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 10(3), 122-129.

Leiva, I., Vázquez, J. (2017). Manual práctico de patología del lenguaje: evaluación e intervención en adultos y niños. Universitat Oberta de Catalunya, Editorial UOC.

Leiva, S., Difalcis, M., López, C., Micciulli, A., Abusamra, V., Ferreres, A. (2017). Disociaciones entre prosodia emocional y lingüística en pacientes con lesiones cerebrales del hemisferio derecho. *Liberabit*, 23(2), 213-234.

Lennenberg, E. (1967). *Biological Foundations of Language*. John Wiley & Sons.

Luria, A.R. (1966). *The human brain and psychological processes*. New York: Harper & Row.

Luria, A.R. (1976). *The working brain: An introduction to neuropsychology*. Perseus Books.

Martín, N. (2001). Repetition disorders in aphasia: theoretical and clinical implications. En F. Boller y J. Grafman (Eds.). *Handbook of neuropsychology*. Vol. 3. Amsterdam:Elsevier.

McNeil, M., Kimelman, M. (2011). Darley and the nature of aphasia: the defining and classifying controversies. *Aphasiology*, 3, 221-229.

Meneses, J. A. C. (2016). Organización cerebral de la prosodia. *Estudios de lingüística aplicada*, 63, 169-196.

Mildner, V. (2004). Hemispheric asymmetry for linguistic prosody: A study of stress perception in Croatian. *Brain and cognition*, 55(2), 358-361.

Minsal (2022). Ataque cerebrovascular. https://www.minsal.cl/ataque_cerebral/

Ortiz-Lira, H., & Saavedra, E. (1999). La entonación de la pregunta no indagativa del español culto de Santiago de Chile. *Onomazein* 4: 135 – 153

Ortiz, H., Fuentes, M., & Astruc, L. (2010). Chilean Spanish intonation. En Prieto y Roseano (Eds.). *Transcription of intonation of the Spanish Language*. Lincom Europa:München, 255-283.

Pamies, A., & Martínez Celdrán, E. Ortega Escandell A., Amorós Céspedes, MC (2001): Umbrales tonales en español peninsular, en Díaz García, J. In *Actas del II Congreso Nacional de Fonética Experimental* (pp. 272-278).

Pamies, A., & Fernández Planas, A. M. (2006). La percepción de la duración vocálica en español. In *V Congreso Andaluz de Lingüística: Homenaje al Profesor Dr. José Andrés de Molina Redondo* (pp. 501-512).

Papathanasiou, I., Coppens, P., & Potagas, C. (2013). *Aphasia and neurogenic communication disorders*. Jones & Bartlett Learning. Jones & Bartlett Learning.

Papoutsis, M., Zwart, J., Jansma, M., Pickering, M., Bednar, J., Horwitz, B. (2009). From phonemes to articulatory codes: An fMRI study of the role of Broca's Area in speech production. *Cerebral Cortex*, 19(9), 2156-2165.

Parker, G., Luzzi, S., Alexander, D., Wheeler-Kingshott, C., Ciccarelli, O., Lambon, M. (2005). Lateralization of ventral and dorsal auditory-language pathways in the human brain. *NeuroImage*, 24(3), 656-666.

Parra-Bolaños, N., Benjumea-Garcés, J., Gallego-Tavera, S. (2017). Características neuropsicológicas y neurofisiológicas de los distintos tipos de afasia. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 12(2), 38-42.

Peeters, W. and B. Schouten (1989). Die Diphthongierung der westgermanischen *i*- und *u*-Laute im limburgischen. *Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik LVI*, pp. 309–318.

Pierrehumbert, J., Beckman, M. (1988). *Japanese Tone Structure*. Cambridge: MA: MIT Press.

Price, C.J., Seguíer, M.L., Leff, A.P. (2010). Predicting language outcome and recovery after stroke: the PLORAS system. *Nat Rev Neurology*, (6), 202 - 210.

Pierrehumbert, J. B. (1980). *The phonology and phonetics of English intonation* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).

- Pitrelli, J. F., Beckman, M. E., & Hirschberg, J. (1994). Evaluation of prosodic transcription labeling reliability in the tobi framework. In *ICSLP*.
- Pollard, C. (1984). *Generalized Phrase Structure Grammars, Head Grammars, and Natural Language*. Doctoral dissertation, Stanford University.
- Potagas, C. (2003). Visuo-Spatial attention in non-demented patients with Parkinson's disease: an event-related potential study. *The basal ganglia*, 6, 61-81.
- Prieto, P. (2003). *Teorías de la entonación*. Barcelona: Ariel.
- Prieto, P., Borràs-Comes, J., & Roseano, P. (2010). *Interactive Atlas of Romance Intonation*.
- Prieto, P. & Vilaplana, E. E. (2007). La notación prosódica del español: una revisión del Sp-ToBI. *Estudios de fonética experimental*, 17, 264-283.
- Quilis, A. (1999). *Tratado de fonología y fonética españolas*. Madrid: Gredos.
- Rebolledo, M. (2021a). La entonación de las oraciones interrogativas en hablantes normotípicos y pacientes afásicos no fluentes: primer acercamiento. *RLA: Revista de Lingüística Teórica y Aplicada* 59(1), 183-204.
- Rebolledo, M. (2021b). La entonación de las oraciones declarativas en hablantes normotípicos y pacientes afásicos no fluentes: primer acercamiento. *Revista Signo y Seña* 40(2), 260-280.
- Roseano, P., & Prieto, P. (2010). Transcription of Intonation of the Spanish Language. *München, Lincom*.
- Ross, E. D. (1981). The aprosodias: Functional-anatomic organization of the affective components of language in the right hemisphere. *Archives of Neurology*, 38(9), 561-569.
- Ross, E. D. (2000). Affective prosody and the aprosodias. *Principles of behavioral and cognitive neurology*, 316-331.
- Ross, E., Shayya, L. y Rousseau, J. (2013). Prosodic stress: Acoustic, aphasic, aprosodic and neuroanatomic interactions. *Journal of Neurolinguistics*, 26(2), 526- 551.
- Ross, E.D., Monnot, M. (2008). Neurology of affective prosody and its functional anatomic organization in right hemisphere. *Brain and language*, 104(1), 51-74.
- Ryalls, J. (1982). Intonation in Broca's aphasia. *Neuropsychologia*, 20(3), 355-360.

Ryalls, J. y Behrens, S. (1988). An overview of changes in fundamental frequency associated with cortical insult. *Aphasiology*, 2, 107-115.

Sánchez-Bernardos, M. (1990). Alteraciones del procesamiento fonológico en el habla: patrones de error y modelos. Una revisión. *Studies in Psychology*, 11(41), 93-110.

Saur, D., Lange, R., Baumgaertner, A., Schacknepper, V., Willmes, K., Rijntjes, M., Weiller, C. (2006). Dynamics of language after stroke. *Brain: A journal of neurology*, 129(6), 1371-1384.

Schuchard, J., Middleton, E., Schwartz, M. (2017). The timing of spontaneous detection and repair of naming errors in aphasia. *Cortex*, 93, 79-91.

Schwartz, M. (1984). What the classical aphasia categories can't do for us, and why. *Brain and Language*, 21(1), 3-8.

Seddoh, S. (2000). Basis of intonation disturbance in aphasia: Production. *Aphasiology*, 14, 11, 1105-1126.

Shah, A. P., Baum, S. R., & Dwivedi, V. D. (2006). Neural substrates of linguistic prosody: Evidence from syntactic disambiguation in the productions of brain-damaged patients. *Brain and Language*, 96(1), 78-89.

Silverman, K. E., Beckman, M. E., Pitrelli, J. F., Ostendorf, M., Wightman, C. W., Price, P. & Hirschberg, J. (1992). ToBI: a standard for labeling English prosody. In *ICSLP* (Vol. 2, pp. 867-870).

Snow, D. (2000). The emotional basis of linguistic and nonlinguistic intonation: implications for hemispheric specialization. *Developmental Neuropsychology*, 17(1), 1-28. doi: 10.1207/S15326942DN1701_01

Sosa, J. M. (1999). *La entonación del español: su estructura fónica, variabilidad y dialectología*. Madrid: Ed. Cátedra.

Sosa, J. M. (2003). La notación tonal del español en el modelo Sp_ToBI. En *Teorías de la entonación*, ed. por P. Prieto, 185-208. Barcelona: Ariel.

Tomasello, M. (1999). *The cultural origins of human cognition*. Harvard University Press.

Tomasello, M. (2008). *Origins of human communication*. MIT Press.

Tomasello, M., Carpenter, M., Call, J., Behne, T., Moll, H. (2005). Understanding and sharing intentions: the origins of cultural cognition. *The Behavioral and brain sciences* 28(5): 675-735.

Urrutia, H. (1988). "La entonación del español del sur de Chile". *Anuario de Lingüística Hispánica* 4: 287-311.

Vanrell, M.D.M., Feldhausen, I. & Astruc, L. (2018). The Discourse Completion Task in Romance prosody research: Status quo and outlook. In I. Feldhausen, J. Fliessbach & Vanrell M.D.M. (Eds.), *Methods in prosody: A Romance language perspective* (pp.191-228). Berlín. Language Science Press.

Wong, P. C., & Diehl, R. L. (1999). How Parkinson's disease affects tone language and tells us about tone comprehension. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 106, 2150.

Anexos.



Universidad de Concepción

Concepción, junio de 2017.

CERTIFICADO

El Comité de Ética de la Universidad de Concepción ha revisado el protocolo del **PROYECTO DE TESIS DOCTORAL**, titulado **"DESCRIPCIÓN DE ASPECTOS PROSÓDICOS EN PACIENTES AFÁSICOS: ESTUDIO DESCRIPTIVO-COMPARATIVO DESDE EL SISTEMA DE NOTACIÓN PROSÓDICA SP_TOBI"** postulado por la **SRTA. MARIELA REBOLLEDO ARAVENA**, en calidad de candidata al grado de Doctor en Lingüística, junto a su Director de Tesis **DR. JAIME SOTO BARBA**, docente adscrito al Departamento de Español, Facultad de Humanidades y Arte de la Universidad de Concepción, y ha comprobado que cumple con las normas y procedimientos éticos y bioéticos establecidos nacional e internacionalmente para estudios que involucran personas.

En el Proyecto de Tesis para la obtención de grado doctoral, se propone como objetivo describir los rasgos prosódicos que producen los hablantes afásicos y comparar los resultados con las producciones de hablantes normotípicos de la Región del Biobío, Chile. Para ello propone, inicialmente, analizar auditiva y acústicamente una muestra del español hablado por pacientes diagnosticados con afasia a fin de determinar los rasgos prosódicos característicos de los grupos fónicos. Con estos datos prevé describir y analizar la organización fónica de los rasgos prosódicos característicos de los grupos fónicos utilizando el modelo de notación prosódica Sp_ToBI. Después, buscará establecer los rasgos prosódicos característicos de los grupos fónicos producidos por hablantes normotípicos y por pacientes afásicos, y comparar los contornos entonativos entre ambas producciones. Al final del desarrollo de este estudio, propone dar cuenta de las principales características diferenciadoras en los grupos fónicos y clasificar los contornos entonativos de las producciones de pacientes afásicos según el tipo diagnosticado. Estas actividades serán grabadas en audio a fin de garantizar la confiabilidad de la colección de las muestras pretendidas. El total desarrollo metodológico de esta investigación, está rigurosa y detalladamente descrito en la "Metodología" de la propuesta del Proyecto de Tesis.

Las actividades descritas en este estudio serán aplicadas en el Laboratorio de Fonética del Departamento de Español de la Facultad de Humanidades y Arte de la Universidad de Concepción y estarán a cargo de la Investigadora Responsable, Srta. Mariela Rebollo Aravena.





Universidad de Concepción

La ejecución de esta propuesta de investigación asegura que no vulnera los derechos y la dignidad de los sujetos participantes en la investigación, garantizando la libertad, voluntariedad y la privacidad de los mismos, presentando para ello los métodos de protección que aseguran la confidencialidad de los datos de investigación y de custodia estricta de la información obtenida, conforme modelo de documento escrito de Consentimiento Informado, observando todas las características formales y necesarias para su validez.

El Comité de Ética de la Universidad de Concepción considera que el proyecto presentado observa los derechos asegurados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, los derechos y principios de la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos, la Constitución de la República de Chile, la Ley N° 20.120 "Sobre la Investigación Científica en el Ser Humano, su Genoma y Prohíbe la Clonación Humana", y la Ley N° 19.628 "Sobre Protección de la Vida Privada". Así también, sigue las Sugerencias para Escribir un Consentimiento Informado en Estudios con Personas, del Comité Asesor de Bioética FONDECYT/CONICYT, y por lo tanto cumple con las normativas nacionales e internacionales vigentes y con los principios éticos que deben imperar en la investigación con seres humanos en el área de los estudios sociales, no presentando elementos que puedan transgredir las normas y principios éticos rectores en nuestra institución universitaria y las adoptadas por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica – CONICYT por lo tanto, el presente Comité resuelve aprobarlo, confiriendo el presente Certificado.


DR. JOSÉ BECERRA ALLENDE
PRESIDENTE
COMITÉ DE ÉTICA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN



CÓDIGO _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de este documento de Consentimiento Informado es entregar a los posibles participantes de la investigación una información clara acerca del estudio y sobre el rol que tendrán en él. Así podrán decidir a conciencia si desean participar o no.

La investigación titulada "**Descripción de aspectos prosódicos en pacientes afásicos: estudio descriptivo-comparativo desde el sistema de notación prosódica Sp_ToBI**", cuya Investigadora Responsable es la Srta. Mg. Mariela Rebolledo Aravena, estudiante del Programa de Doctorado en Lingüística de la Universidad de Concepción dirigida por el Dr. Jaime Soto Barba, académico de la Universidad de Concepción, tiene como propósito estudiar los efectos de los diferentes tipos de afasia en la prosodia de los pacientes de la Región del Biobío. La afasia en la prosodia consiste en un trastorno causado por lesiones en las partes del cerebro que controlan el lenguaje en cuanto al uso de la entonación, el que es un problema de alta relevancia teniendo en cuenta que lo que actualmente la ciencia conoce acerca de este tema es muy limitado.

Para llevar a cabo la investigación se requiere la participación de (a) un grupo de personas a quienes se les haya diagnosticado algún tipo de afasia y la padezcan en estado leve o severo y (b) un grupo equivalente de personas que no padezcan la enfermedad. Además de los pacientes con afasia, podrán participar en el estudio personas sanas, mayores de 20 años que gocen de salud normal y tengan educación media completa o estudios universitarios.

La participación en este estudio es libre y voluntaria. Si usted decide participar en esta investigación, se le pedirá que (a) responda algunas preguntas para llenar su ficha personal, (b) participe en una entrevista con su fonoaudiólogo y la alumna investigadora, (c) y participe en un experimento en que deberá leer/escuchar un enunciado mientras ve un dibujo y luego responder algunas preguntas. Durante el experimento, se grabará su voz con un micrófono de voz no intrusivo.

En total usted participará en 1 (una) sesión de trabajo de aproximadamente 45 minutos de duración. Las sesiones se realizarán en dependencias del Laboratorio de Fonética de la Universidad de Concepción, casa particular del paciente y/o en la consulta donde asiste a atenderse con su fonoaudiólogo. La entrevista no tiene riesgo de ningún efecto colateral para el participante.

La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a la entrevista y pruebas serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas. Todos los datos entregados serán custodiados por la Investigadora Responsable.



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
COMITÉ DE ÉTICA

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él a la Srta. Mg. Mariela Rebolledo Aravena, al teléfono 041-2207273. Igualmente, puede retirarse del estudio en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. En caso de que usted tenga alguna duda, puede dirigirse al Comité de Ética de la Dirección de Investigación de la Universidad de Concepción, teléfono 041-2204302. Para facilitar su participación en el estudio, la Investigadora responsable le hará la entrega de un apoyo económico que le permita costear los gastos de movilización (transporte).

Desde ya agradezco su participación.

ACTA DE CONSENTIMIENTO

Acepto participar de manera libre y voluntaria en el estudio "Descripción de aspectos prosódicos en pacientes afásicos: estudio descriptivo-comparativo desde el sistema de notación prosódica Sp_ToBI", luego de haberme informado y entendido su objetivo y características, y de las exigencias de tiempo y participación que ella me demandará, considerando que:

- a) no hay riesgos en este estudio para mí.
- b) no hay costos ni incentivos económicos para mí por participar en esta investigación, pero sí apoyo para costear los gastos de movilización (transporte).
- c) me podré retirar de este estudio en cualquier momento sin ser obligado(a) a dar razones y sin que ello me perjudique de ninguna forma.
- d) la información que entrego será confidencial y estará resguardada por la Investigadora Responsable.
- e) puedo hacer las preguntas necesarias para estar informado acerca de mi participación en este estudio.
- f) los resultados de este estudio pueden ser publicados, pero mi identidad no será revelada y mis datos personales permanecerán en forma confidencial.

Este documento se firmará en dos ejemplares, siendo una copia para Ud. y otra para la Investigadora Responsable.

Fecha: ____ de ____ de 2017.

Nombre Participante

Firma

Nombre Investigadora Responsable

Firma

Nombre del Director/Ministro de Fe

Firma



CI-Versión2-2017