

CAPÍTULO 9:

NIÑOS CON HIPOTIROIDISMO.

El hipotiroidismo congénito consiste en un mal funcionamiento de la glándula tiroides, en la mayoría de las ocasiones causado por una dieta pobre de yodo en la madre durante el embarazo. Al haber una deficiencia de yodo se reduce la producción de hormona tiroidea, esto hace que se estimule el tiroides aumentando su tamaño. Como ya se vio en el capítulo 1 el tiroides recubre la faringe y, por tanto, al aumentar de tamaño cambia las propiedades del sonido producido. En este capítulo se han estudiado nueve llantos producidos por niños con esta enfermedad.

Como se aprecia en la figura 9.1 la frecuencia fundamental no sigue en todos los casos una estructura con arcos tan marcados sino que presenta múltiples irregularidades.

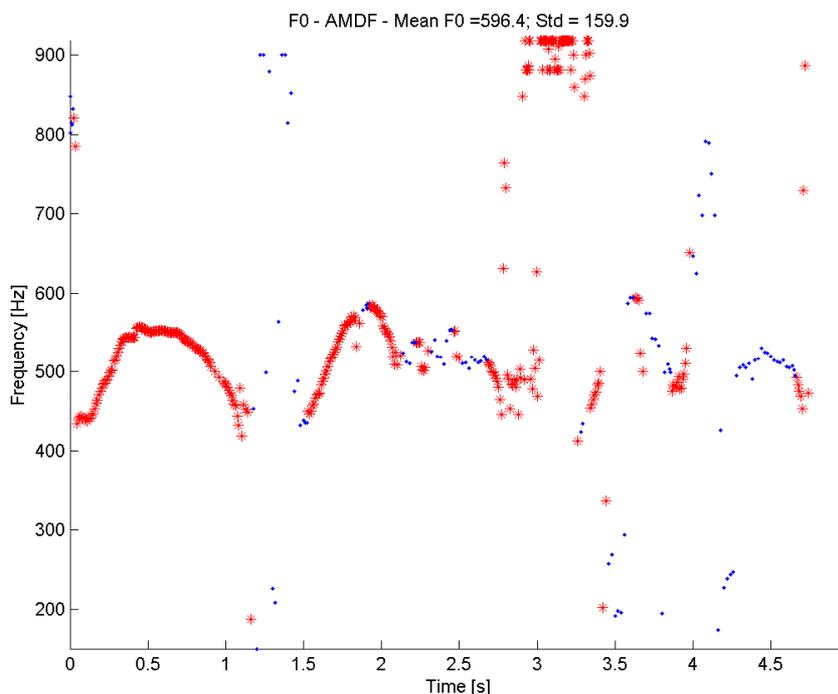


Figura 9.1: Evolución de la melodía en un niño con hipotiroidismo
Partes voiced en rojo, partes unvoiced en azul.

Como se vio en el capítulo anterior la frecuencia fundamental media de los niños sanos se encuentra entre los 400-500 Hz. Sin embargo, en los niños con problemas de hipotiroidismo encontramos que la frecuencia fundamental media aumenta, encontrándose en el intervalo de los 446 a los 731Hz, siendo en el 60% de los casos mayor de 600Hz. La Std es de 207Hz. En todos los casos la máxima alcanzó el valor de 918Hz mientras el mínimo se encuentra entre los 150 y los 420Hz. Obsérvense las figuras 9.2 y 9.3.

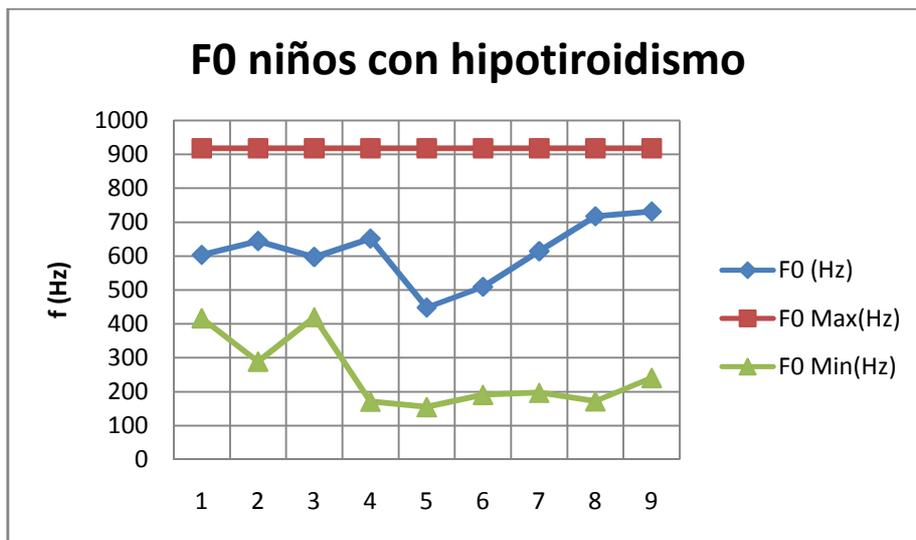


Figura 9.2.: Valor medio, máximo y mínimo de la frecuencia fundamental en cada una de las señales.

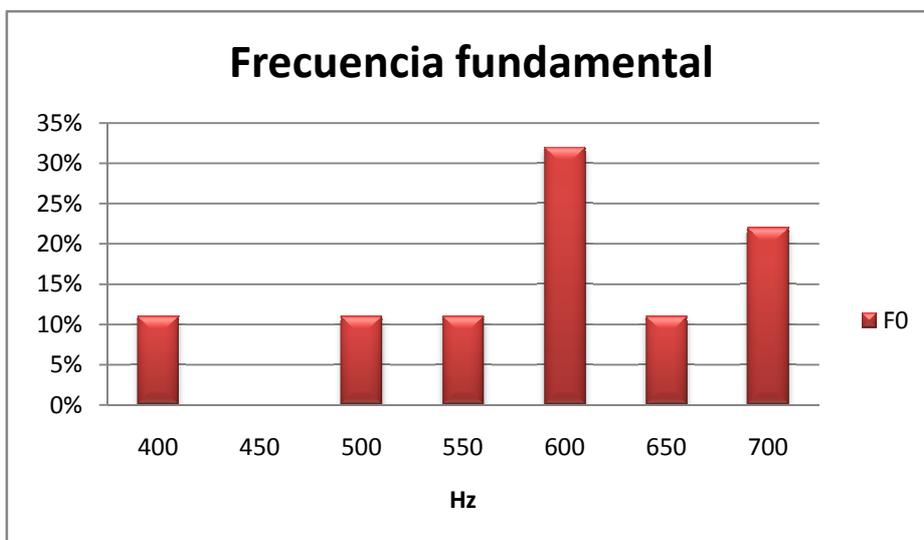


Figura 9.3: Tanto por ciento en la frecuencia fundamental media.

En las frecuencias de resonancias también se puede observar un cambio. Estas presentan unos intervalos más amplios, siendo el límite inferior más pequeño que en el caso de los niños sanos, mientras que el límite superior presenta un cambio despreciable.

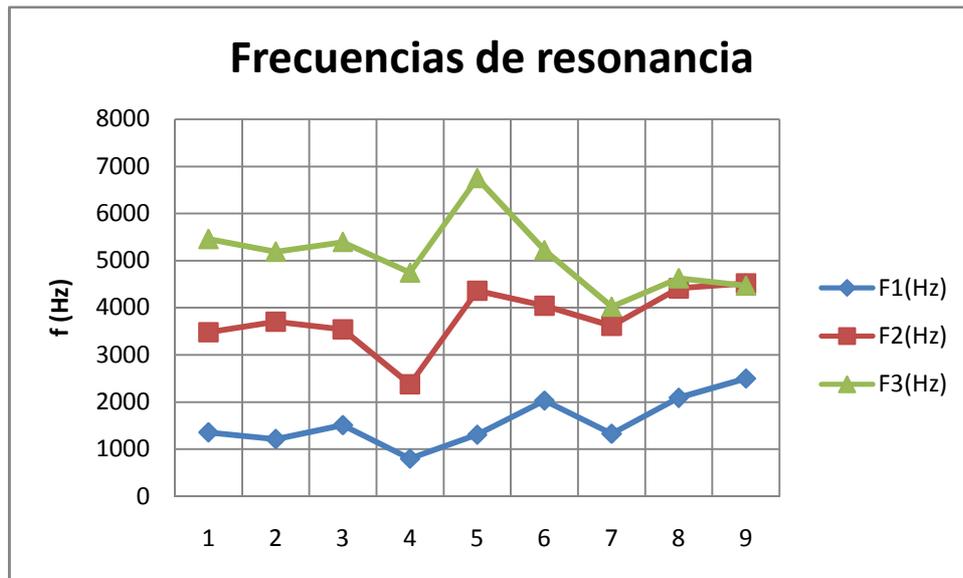


Figura 9.4: Frecuencias de resonancia en cada una de las muestras.

Comparando ambos casos:

	Sanos			Hipotiroidismo		
	Mín.	Máx.	Std.	Mín.	Máx.	Std.
F0 media	422	581	110	448	731	207
F0 máx.	473	918		918	918	
F0 mín.	170	386		155	420	
F1	1098	2298	384	799	2498	763
F2	2905	4750	766	2378	4517	1193
F3	5069	6882	1661	4023	6747	2282

Tabla 9.1: Comparativa de resultados (Hz) entre muestras de niños sanos y muestras de niños con hipotiroidismo.

Si se observa a continuación las partes voiced se aprecia que en los 5 segundos de llanto se encuentra un mayor número de estas, entre 6 y 12 partes. Recordemos que para los niños sanos el 60% presentaba 4 o 5 partes, sin embargo para los niños enfermos de hipotiroidismo se encuentran los siguientes porcentajes:

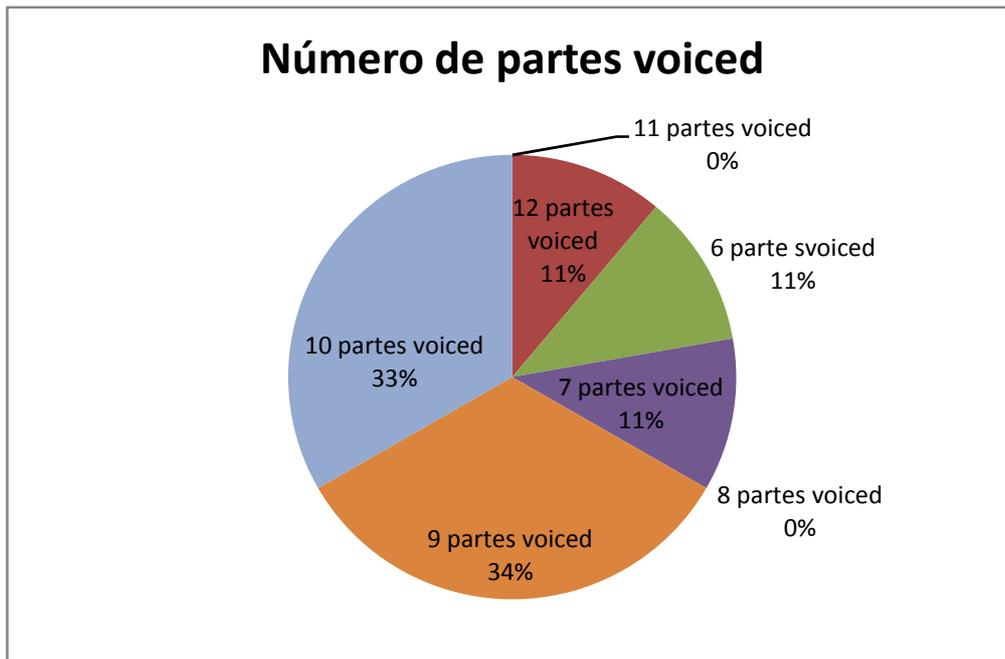


Figura 9.5: Tanto por ciento de partes voiced para niños con hipotiroidismo.

También se aprecian diferencias respecto a la duración de estas. La duración máxima se encuentra entre los 0.380 y los 1.780 segundos, siendo en el 56% de los casos menor de 1 segundo. La duración media se haya comprendida entre los 0.150 y los 0.570 segundos. Sin embargo en la duración total voiced del llanto no se aprecia tanta diferencia, en el 67% de los casos se haya comprendida en el intervalo correspondiente a los niños sanos. Por tanto se puede llegar a la conclusión de que los niños con hipotiroidismo presentan un gran número de partes voiced de corta duración aunque la duración total de estas se aproxima a la de los niños sanos. Todo esto se encuentra reflejado en la tabla 9.2 y en la figura 9.6:

	Sanos		Hipotiroidismo	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Duración máx.	1.060	3.000	0.380	1.780
Duración media	1.067	3.000	0.150	0.570
Total	2.180	4.320	1.500	4.460

Tabla 9.2: Comparativa de las partes voiced entre muestras de niños sanos y muestras de niños con hipotiroidismo.

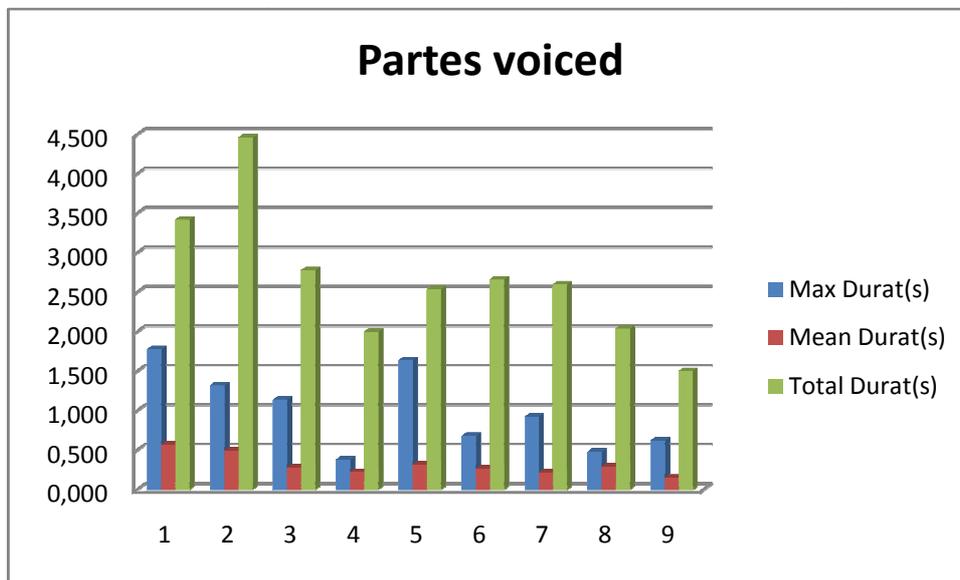


Figura 9.6: Duración de partes voiced para niños con hipotiroidismo.

En los niños con hipotiroidismo se observa que la potencia del llanto es menor que en los niños sanos. Ésta se encuentra comprendida entre los -6.21 dB y los -2.74 dB presentando una media de -4.05 dB. La distribución en tanto por ciento viene representada en la figura 9.7 y la comparativa con los niños sanos en la tabla 9.3.

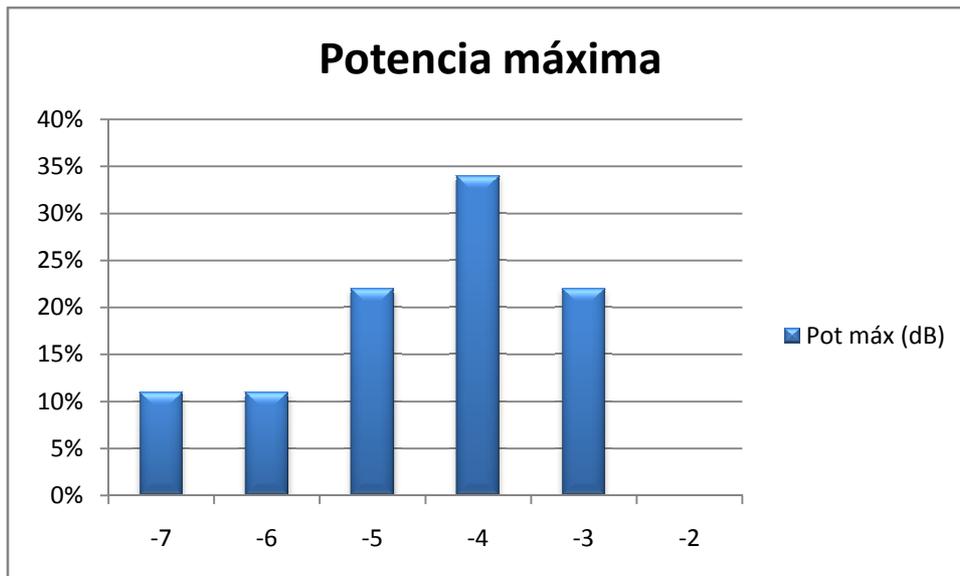


Figura 9.7: Distribución en tanto por ciento de la potencia

	Sanos			Hipotiroidismo		
	Media	Mín.	Máx.	Media	Mín.	Máx.
Potencia (dB)	-3.16	-6.39	-0.52	-4.05	-6.21	-2.74

Tabla 9.3: Comparativa de potencia máxima entre muestras de niños sanos y muestras de niños sordos.