

○ ARTÍCULO ORIGINAL

Medición endoscópica de la arcada dentaria al cardias como parámetro de longitud esofágica en niños

Endoscopic measurement from incisors to cardia as a parameter of esophageal length in children

Edgar López-Virgen, Jaime Penchyna-Grub, Gustavo Teyssier-Morales, Bernardo Russek-Portales, Gerardo Blanco-Rodríguez.

Resumen

Objetivo: Establecer una correlación entre la longitud esofágica en niños medida por endoscopia, con el género, edad, peso, talla y patología asociada.

Métodos: Se realizó una medición endoscópica de la arcada dentaria al cardias en 100 pacientes pediátricos de diferentes grupos etarios y se llevó a cabo una regresión lineal y coeficiente de correlación de la longitud esofágica con las diferentes variables.

Resultados: Los pacientes pediátricos del sexo masculino sin importar la edad, tuvieron una longitud esofágica medida por endoscopia (arcada dentaria-cardias) mayor que los pacientes del sexo femenino. En ambos sexos, se encontró una correlación positiva entre las variables: edad-longitud esofágica y talla-longitud esofágica. El peso y los diferentes hallazgos endoscópicos no influyeron en la longitud esofágica.

Conclusiones: Los resultados obtenidos en este estudio demuestran una significativa correlación lineal

Abstract

Objective: To establish a correlation between the esophageal length measured by endoscopy in children, with gender, age, height, weight and associated disease.

Methods: Endoscopic measurement of the esophagus, from the incisors to the cardia were performed in one hundred pediatric patients of different age groups and lineal regression and correlation coefficient between esophageal length and the different variables mentioned above, was calculated.

Results: Male pediatric patients had a greater esophageal length measured by endoscopy (incisors to cardia) than female patients, regardless of age group. In both, a positive correlation between variables: age-esophageal length and height-esophageal length, was found. The weight and the any other endoscopic finding did not correlate with esophageal length.

Conclusions: The results obtained in this study demonstrate a significant linear correlation between esophageal length, age and height of pediatric patients.

entre la longitud del esófago con la edad y talla de los pacientes.

Palabras clave: Panendoscopia, longitud esofágica, cardias, esófago infantil, desarrollo del esófago, México.

Introducción

Los procedimientos de endoscopia gastrointestinal son un arma adicional con la que se cuenta en pediatría en la práctica diaria; dentro de éstos la panendoscopia nos permite revisar la faringe, la totalidad del esófago, así como apreciar la motilidad y características de la mucosa, la ubicación del cardias y su tono; en el estómago: su capacidad, distensibilidad y mucosa; del píloro: su localización y abertura así como el duodeno hasta la segunda porción, su forma, distensibilidad y mucosa; finalmente, en la retro-visión se observa el fondo gástrico y la coaptación del cardias sobre el endoscopio. La longitud esofágica en niños presenta variaciones dependiendo de la edad, en virtud del crecimiento continuo. Diversos autores han utilizado fórmulas con diferentes valores predictivos, relacionando: edad, peso y talla con la distancia que existe entre la arcada dentaria a la unión escamo-columnar, utilizando coeficientes de correlación, para obtener una medida de la longitud esofágica sin llevar a cabo un procedimiento endoscópico.¹⁻³ En Venezuela, Pedro Torres y colaboradores⁴ realizaron mediciones de la arcada dentaria al cardias y de la arcada dentaria al píloro en 258 pacientes pediátricos, estableciendo la relación de esta medida con respecto a la talla, sin tomar en cuenta ningún otro parámetro. Scapa y colaboradores⁵ realizaron medición endoscópica de la distancia entre los incisivos centrales y la unión esófago-gástrica en 758 pacientes adultos, evidenciando variaciones en la longitud esofágica con respecto a la edad, el sexo, la estatura y la patología asociada. Myeong y colaboradores⁶ llevaron a cabo mediciones radiológicas en 65 pacientes adultos, en donde el nivel esofágico de diferentes lesiones visualizadas en rayos X, fue comparado con el nivel marcado por endoscopia desde los incisivos hasta las citadas lesiones, encontrando una fuerte correlación entre las marcas radiológicas y la medición hecha por endoscopia para la localización de lesiones esofágicas.

Keywords: Endoscopy, esophageal length, cardia, pediatric esophagus, esophageal development, Mexico.

Objetivo

Llevar a cabo una medición endoscópica de la arcada dentaria al cardias en niños, con el fin de establecer una correlación de la longitud esofágica con parámetros como el sexo, edad, peso y talla, así como con la patología esofágica asociada, encontrada durante la endoscopia.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, analítico, en el que se llevó a cabo una medición endoscópica de la arcada dentaria al cardias en 100 pacientes de ambos sexos, cuyas edades oscilaron entre tres meses a 18 años, que acudieron a realización de panendoscopia por diferentes indicaciones al Servicio de Cirugía de Tórax y Endoscopía del Hospital Infantil de México Federico Gómez. Para el estudio endoscópico se utilizaron equipos Olympus y Pentax de 9.8 mm y 5.8 mm; todos los pacientes fueron examinados de la misma manera, en posición de decúbito lateral izquierdo y bajo anestesia general balanceada. Previo al estudio se registró la edad, peso, talla y se calculó el índice de masa corporal (IMC). Asimismo, se documentó la patología esofágica encontrada en cada uno de ellos. Los pacientes con antecedente de ingestión de cáusticos y aquellos sometidos a cirugía esofágica, fueron excluidos del estudio. En el análisis estadístico se aplicó la técnica no paramétrica de *Ji cuadrada* para establecer la asociación de las variables cualitativas y para conocer la correlación entre las variables cuantitativas, se aplicó el método de regresión lineal y el coeficiente de correlación de Pearson.

Resultados

Se realizó panendoscopia a una población de 100 pacientes de tres meses a 18 años de edad, agrupados



○ **Tabla 1.** Casos incluidos, clasificados por edad y sexo

Edad (años)	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
< 1	4	6	10
1 – 3	18	10	28
4 – 6	7	12	19
7 – 10	7	7	14
11 – 18	18	11	29
TOTAL	54	46	100

para su estudio, en menores de un año 10, de uno a tres años 28, de cuatro a seis años 19, de siete a 10 años 14 y de 11 a 18 años 29. En relación con la distribución por sexo se encontró un ligero predominio del sexo femenino con 54%, mientras que el sexo masculino representó 46% (**Tabla 1**).

Los hallazgos endoscópicos fueron: várices esofágicas en 54, sangrado de tubo digestivo en 13, estudio endoscópico normal en 26, de los cuales 15 presentaron esofagitis en reporte histopatológico de biopsias, cuerpos extraños alojados en el estómago en tres, membrana duodenal en tres y pólipos gástricos en uno. Se determinó el estado de nutrición mediante el índice de masa corporal (IMC), encontrando que un poco más de la mitad (69%) presentaron bajo peso, 24% presentaron peso normal, 6% presentó sobrepeso y sólo 1% presentó obesidad (**Tabla 2**). Asimismo, se obtuvo la regresión lineal y se determinó el coeficiente de correlación, encontrando una correlación positiva entre la distancia arcada dentaria-cardias y edad del paciente, así como entre distancia arcada dentaria-cardias y la talla. En el sexo masculino la distancia de la arcada dentaria-cardias fue mayor que en el sexo femenino (**Figuras 1 a 4**).

Discusión

En este estudio encontramos que los pacientes del sexo masculino tuvieron una longitud esofágica medida por endoscopia (distancia entre la arcada dentaria y el cardias) mayor que los pacientes del sexo femenino, sin importar la edad. En ambos sexos se encontró una correlación positiva entre las variables: edad-longitud esofágica y talla-longitud esofágica. Estableciendo una comparación con un estudio hecho en México por Aguirre y colaboradores,⁷ en el que se utilizó una

○ **Tabla 2.** Distribución por índice de masa corporal (IMC).

IMC	N°	%
Bajo Peso ≤ 17.9	69	69
Normal 18 – 24.9	24	24
Sobre Peso 25 – 29.9	6	6
Obesidad ≥ 30	1	1
Total	100	100

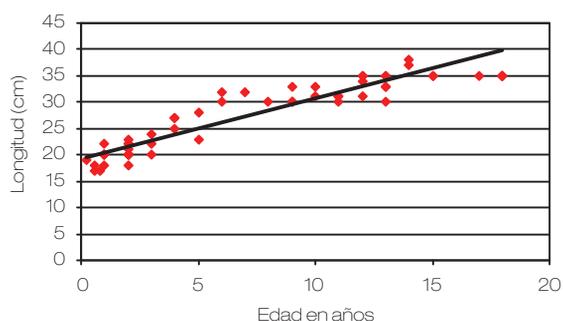
fórmula relacionando edad, peso y talla con la distancia arcada dentaria a la línea Z o unión escamo-columnar para determinar la longitud esofágica a 65 niños sin desnutrición; en nuestro estudio, de 100 pacientes corroboramos que las variables, edad y talla efectivamente tuvieron un factor predictivo positivo en la longitud esofágica obtenida por endoscopia. Sin embargo, a diferencia del citado estudio, nuestro universo de trabajo estuvo constituido por pacientes con diferentes rangos de peso, de acuerdo al índice de masa corporal que los pacientes presentaban; desde bajo peso (69%) hasta obesidad (1%), por lo que esta variable no fue un factor que influyera positivamente en la longitud esofágica medida por endoscopia, siendo la correlación edad y talla con longitud esofágica la que demostró significancia estadística. Estos mismos hallazgos fueron vistos por Scapa y colaboradores⁵ en un estudio que incluyó tanto pacientes adultos como niños, en el cual se demuestra que el peso de los pacientes no tiene correlación con la longitud del esófago. Al considerar los estudios realizados por otros autores⁶ en los que se mide la longitud esofágica por endoscopia comparándola con otros parámetros externos y medidas radiológicas, se confirma la correlación existente entre la talla y la longitud del esófago. La patología esofágica encontrada por endoscopia en nuestros pacientes no influyó en los resultados del estudio.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en este estudio demuestran que existe una correlación lineal significativa entre la distancia arcada dentaria-cardias con la edad y talla de los pacientes en edad pediátrica, demostrándose que el estado de nutrición no es un parámetro que influya en la longitud esofágica; aunque se requieren estudios prospectivos con un mayor número de pacientes para confirmar la validez de estos hallazgos.

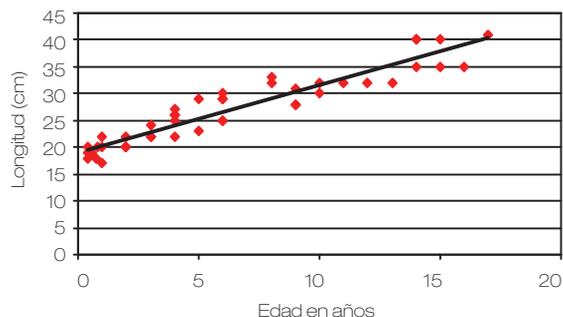


○ **Figura 1.** Regresión lineal y coeficiente de correlación de la longitud del esófago con la edad; sexo femenino.



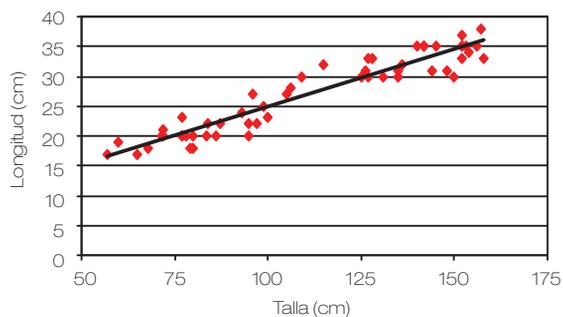
$$Y = 19.268 + 1.1385X \quad r = 0.93$$

○ **Figura 2.** Regresión lineal y coeficiente de correlación de la longitud del esófago con la edad; sexo masculino.



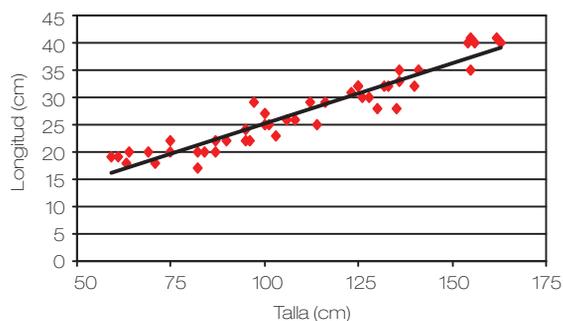
$$Y = 18.976 + 1.2585X \quad r = 0.95$$

○ **Figura 3.** Regresión lineal y coeficiente de correlación de la longitud del esófago con la talla; sexo femenino.



$$Y = 5.471 + 0.1934X \quad r = 0.95$$

○ **Figura 4.** Regresión lineal y coeficiente de correlación de la longitud del esófago con la talla; sexo masculino.



$$Y = 3.15 + 0.2202X \quad r = 0.95$$

Referencias

1. Blanco RG. Endoscopia del tubo digestivo en pediatría. En: Silva CA, Porras RG. Clínicas Quirúrgicas de la Academia Mexicana de Cirugía. Vol. X. México: Edit. Corporativo Intermédica. 2006;pp:127-128.
2. Awad ZT, Watson P, Filipi CJ, Marsh RE. Correlations between esophageal diseases and manometric length: A study of 617 patients. *J Gastroenterol Surg* 1999;3:483-488.
3. Rice TW, Zuccaro G Jr. Flexible esophagoscopy. In: Pearson FG, et al. Eds. *Esophageal Surgery*. Philadelphia, Churchill Livingstone. 2002;pp:149.
4. Torres P, Adrianza A, Luzardo B. Medición en niños mediante endoscopia de la distancia del cardias y el píloro. *GEN* 1993;47:3-5.
5. Scapa E, Broide E. Esophagogastric mucosal junction (EGMJ): Its location as measured by endoscopy. *Surg Laparoscopy Endoscopy* 1997;7:159-61.
6. Myeong IM, Seog HP. Radiologic localization of esophageal level comparison with distance from incisor at endoscopy. *Investigative Radiology* 2002;37:95-100.
7. Aguirre LE, Austria MR. Longitud oesofágica (LOE) un método para su cálculo. *Rev Gastroenterol Mex* 1992;57:241.