

Estatus nutricional en población pediátrica celíaca y su recuperación con una correcta dieta sin gluten

Unidad de Digestivo Infantil. Servicio Pediatría. HGUA



Elena Viudas Sáinz

Nº exp: 871

Tutor: Dr. Fernando Clemente Yago

Cotutor: Dr. Óscar Manrique Moral



Índice

- ✓ Introducción: enfermedad celíaca (EC)
- ✓ Justificación y objetivos del estudio
- ✓ Material y métodos
- ✓ Resultados y discusión
- ✓ Limitaciones del estudio
- ✓ Conclusiones
- ✓ Bibliografía
- ✓ Agradecimientos

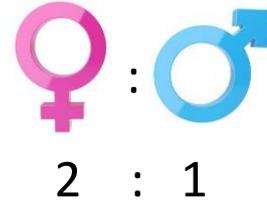
~~Centeno
Trigo Cebada
Avena~~



Introducción

La enfermedad celíaca (EC) es un trastorno inmunitario, sistémico, crónico que afecta a la mucosa, principalmente de la porción proximal del intestino delgado, mediado por el gluten y prolaminas relacionadas, en individuos genéticamente predispuestos

Prevalencia Europa 1%



Gluten

Trigo
Cebada
Centeno
Avena



Único tratamiento:
**DIETA SIN GLUTEN
DE POR VIDA**



SIN GLUTEN
Apto para celíacos

Criterios ESPGHAN 2012



Introducción

Diagnóstico
EC

Clínica

Serología: Ac. anti-TG2 y Ac. anti-DGP

Genética: HLA-DQ2 (>95%) y HLA-DQ8 (5%)

Clasificación histológica de Marsh biopsia
duodenal por endoscopia digestiva alta

Introducción

Clínica

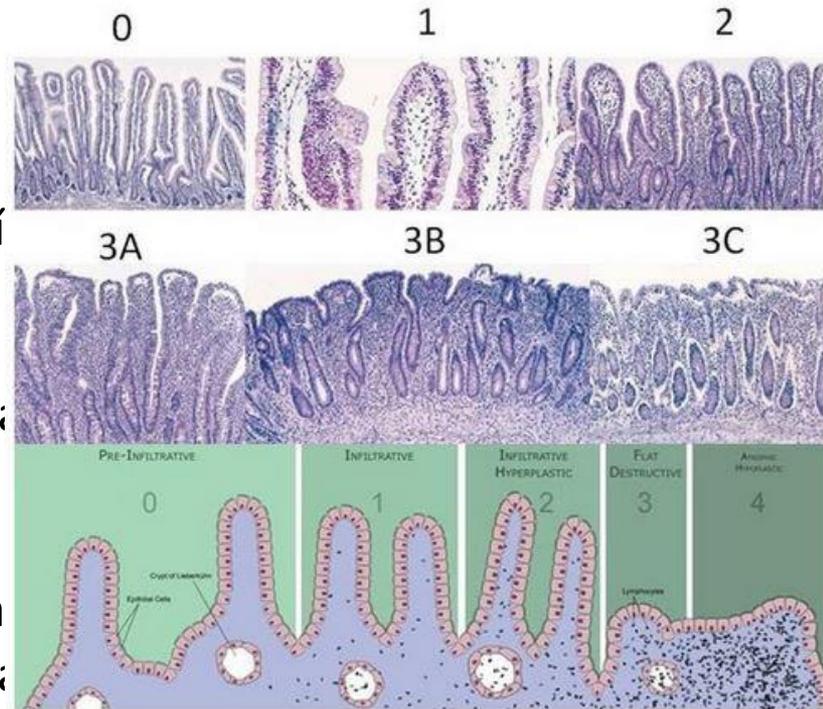
MARSH	LIE	Vellosidades	Criptas
0	<40	Normal	Normal
1	>40	Normal	Normal
2	>40	Normal	Hipertrofia
3 ^a	>40	Atrofia leve	Hipertrofia
3B	>40	Atrofia marcada	Hipertrofia
3C	>40	Atrofia total	Hipertrofia
4	Hipoplasia		

LIE: linfocitos intra epiteliales

ogí

tica

Clasifica
duodenal

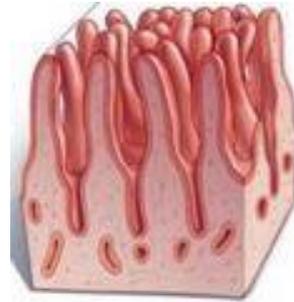


Recuperación aprox. 2 años con adecuada dieta sin gluten

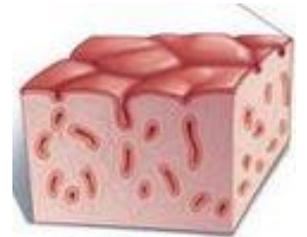
Introducción

EC → destrucción vellosidades intestinales → malabsorción intestinal → deficiencias nutricionales

Anemia ferropénica



Normal small intestine



Celiac disease

Déficit vitaminas

Vitamina C

Vitamina D → pérdida de hueso

Vitaminas B9 y B12

Justificación y Objetivos

HIPÓTESIS: los parámetros analíticos y somatométricos en niños celíacos mejoran con una dieta sin gluten

- ✓ Elevada prevalencia
- ✓ EC cada vez más conocida
- ✓ Causa deficiencias nutricionales
- ✓ Tratamiento dieta sin gluten

1. Identificar el déficit de parámetros nutricionales y somatométricos en niños celíacos al diagnóstico
2. Determinar los niveles de los parámetros nutricionales y somatométricos en los mismos pacientes con una adecuada dieta sin gluten tras 3-6 meses
3. Evaluar la dieta sin gluten sobre los parámetros nutricionales

Material y métodos

Estudio de cohortes prospectivo

Población

27 niños <16 años. Febrero 2017 a marzo 2018

Diagnóstico EC: criterios ESPGHAN 2012

Lugar: consultas externas Unidad Digestivo Infantil

Variables

- ✓ Edad
 - ✓ Sexo
 - ✓ Peso
 - ✓ Talla
 - ✓ IMC
 - ✓ Clínica
 - ✓ Genética
 - ✓ Clasificación histológica de Marsh
 - ✓ Analítica sanguínea pre y post-diagnóstico (calcio, fosfato inorgánico, hemoglobina, hierro, ferritina, vitaminas D, C, B9, B12, Ac-TG2 y Ac. DGP)
- Z-Score

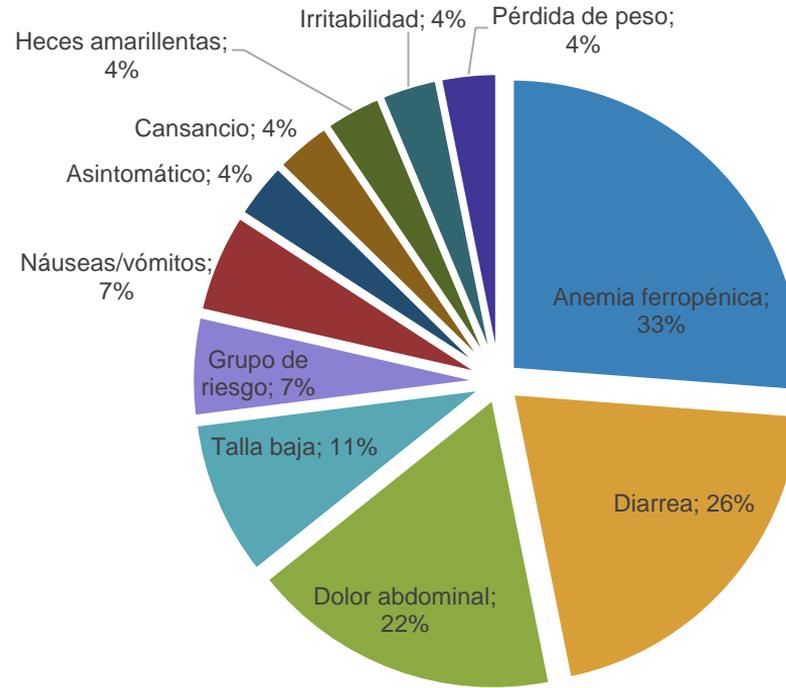
Análisis estadístico

Excel

t de Student

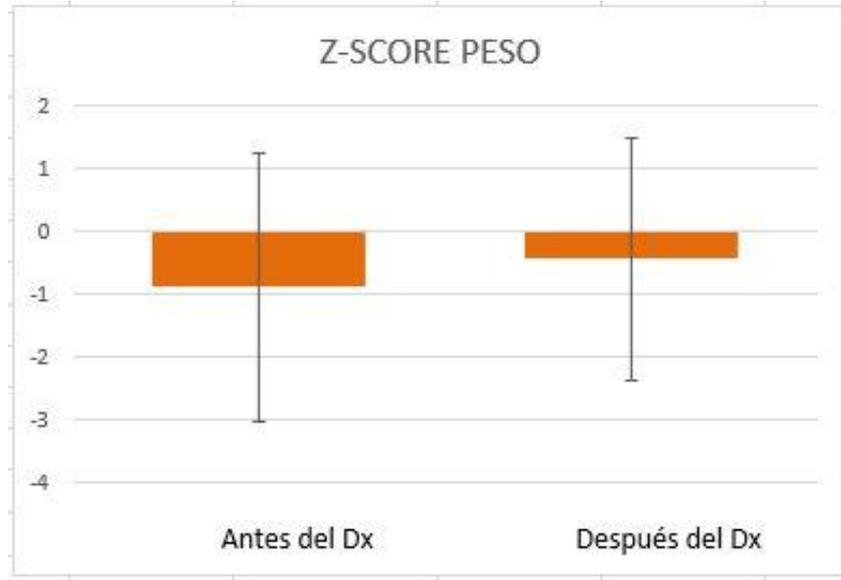
SIP	SEXO		FECHA NACIMIENTO		NHC	FECHA INCLUSIÓN EN EL ESTUDIO	
DATOS DEL PACIENTE			____/____/____			____/____/____	
	EDAD:						
	PESO (Kg)		TALLA (cm)		IMC (Kg/cm2)		Z SCORE PESO:
	Antes Dx		Antes Dx		Antes Dx Después Dx		Antes Dx Después Dx
	Después Dx		Después Dx		Z SCORE IMC Antes Dx Después Dx		Z SCORE TALLA: Antes Dx Después Dx
CLÍNICA	CLÁSICO	OLIGOSINTOMÁTICO			GRUPO DE RIESGO		ASINTOMÁTICO
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ANEMIA FERROPÉNICA <input type="checkbox"/> SEROLOGÍA + <input type="checkbox"/> TALLA BAJA <input type="checkbox"/> PÉRDIDA DE PESO <input type="checkbox"/> DIARREA <input type="checkbox"/> NÁUSEAS/VÓMITOS <input type="checkbox"/> DOLOR ABDOMINAL <input type="checkbox"/> OTROS:			<input type="checkbox"/> FAMILIARES <input type="checkbox"/> ENFERMEDADES ASOCIADAS: <input type="checkbox"/> DM TIPO I <input type="checkbox"/> TIROIDITIS <input type="checkbox"/> SD. DOWN <input type="checkbox"/> SD. TURNER <input type="checkbox"/> DÉFICIT IgA <input type="checkbox"/> OTRAS:		<input type="checkbox"/>
GENÉTICA	<input type="checkbox"/> HLA-DQ2				<input type="checkbox"/> HLA-DQB		
ANALÍTICA SANGUÍNEA			ANTES DEL Dx		DESPUÉS DEL Dx (a los 3-6 meses)		
	Calcio:						
	Fosfato inorgánico:						
	Hemoglobina:						
	Hierro:						
	Ferritina:						
	Vitamina D:						
	Vitamina C:						
	Vitamina B9:						
	Vitamina B12:						
Ac. antiTG 2							
Ac. anti-DGP							
BIOPSIA INTESTINAL	I		II		III		IV
CLASIFICACIÓN DE MARSH							

Resultados y Discusión



HLA {
92,6 % HLA-DQ2
3,7 % HLA-DQ8

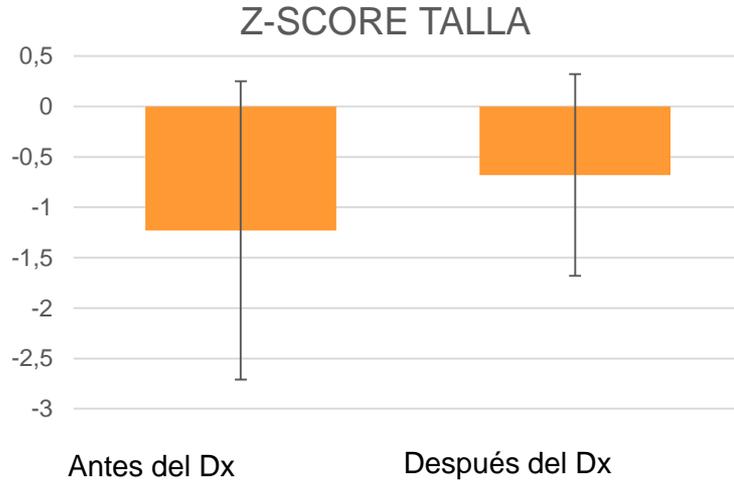
Resultados y Discusión



Estadísticamente significativo
p-valor <0,05

Z SCORE PESO		MEDIA (DS)	IC	p-valor (t-Student)
	Antes del Dx	-0,89 (2,16)	-1,98 – 0,20	0,004
Después del Dx	-0,43 (1,94)	-1,41 – 0,55		

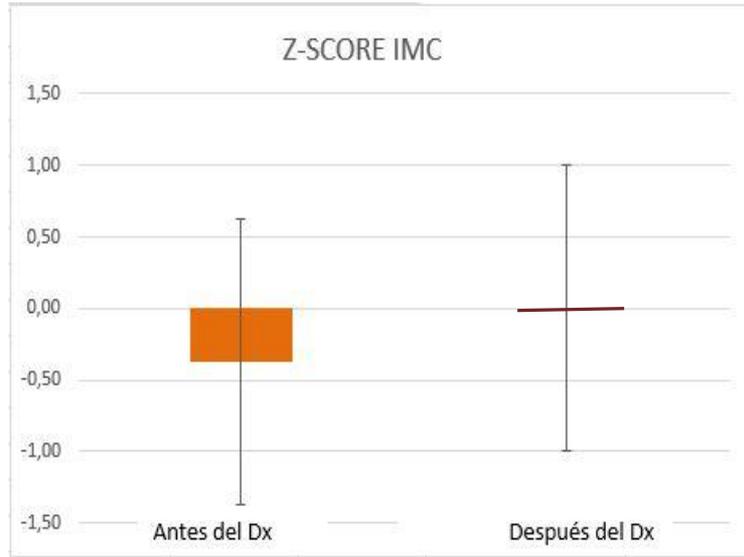
Resultados y Discusión



Estadísticamente significativo
p-valor <0,05

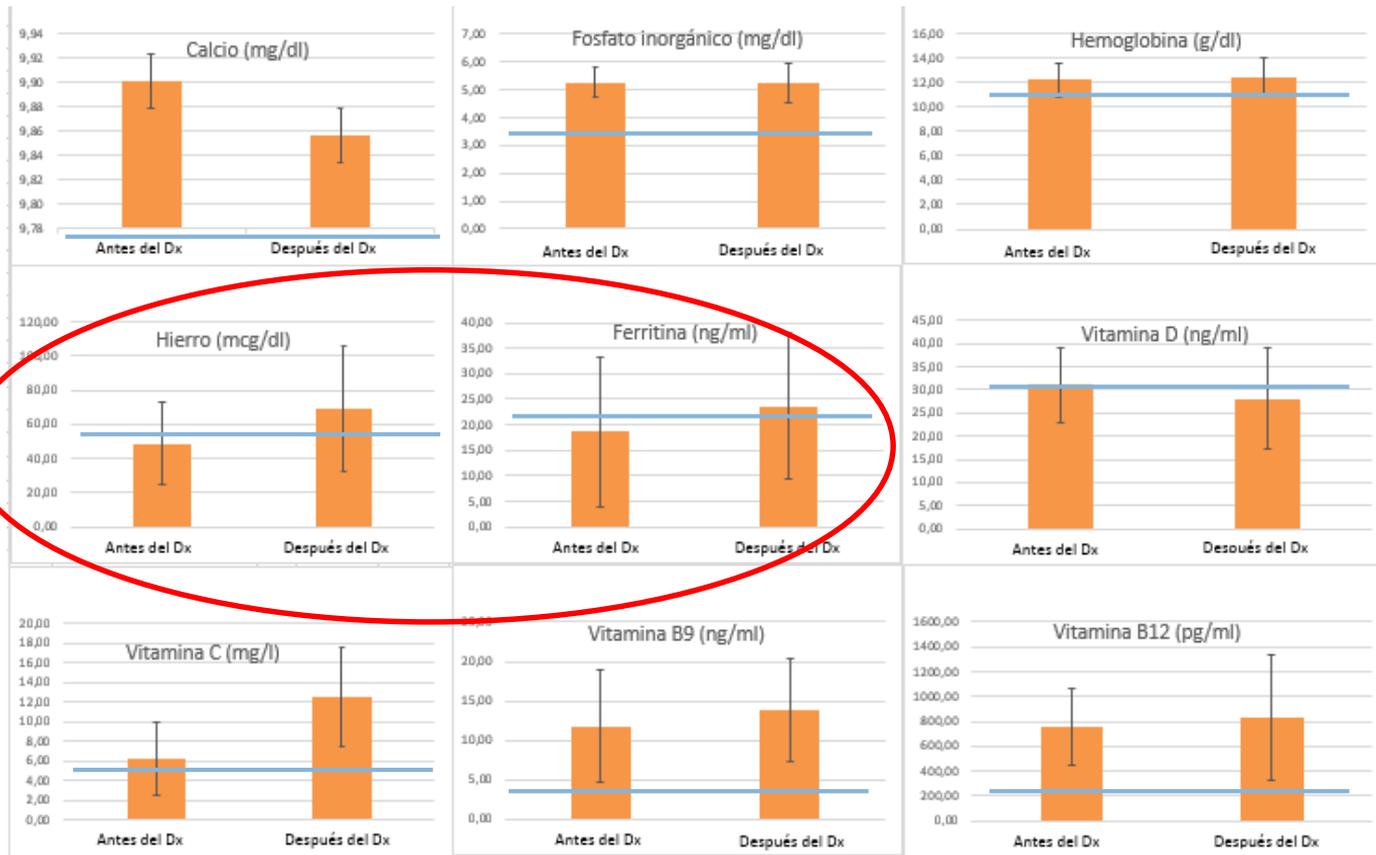
		MEDIA (DS)	IC	p-valor (t-Student)
Z SCORE TALLA	Antes del Dx	-1,23 (1,48)	-1,79 – -0,67	0,053
	Después del Dx	-0,68 (1,00)	-1,19 – -0,17	

Resultados y Discusión

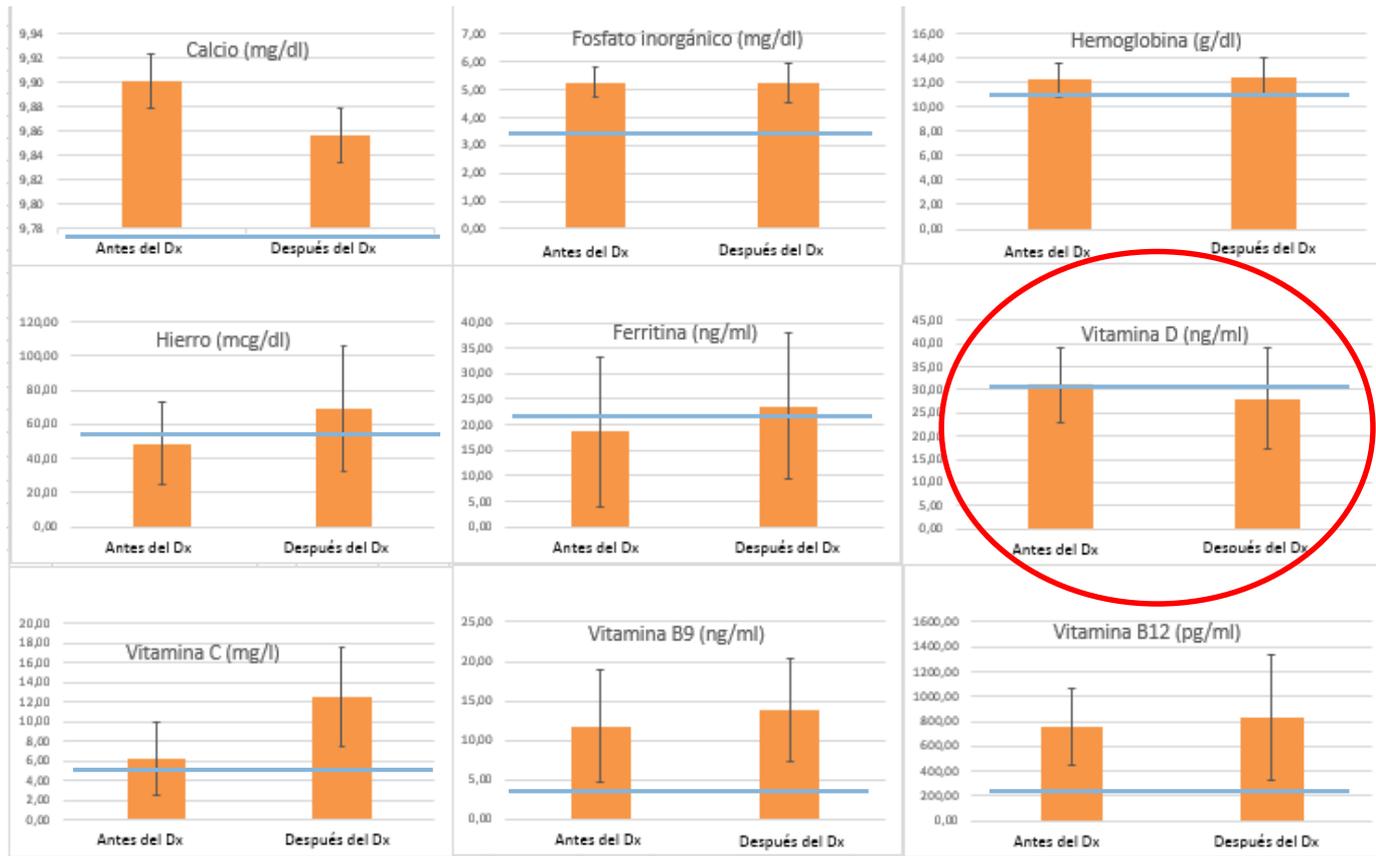


Estadísticamente significativo
p-valor <0,05

		MEDIA (DS)	IC	p-valor (t-Student)
Z SCORE IMC	Antes del Dx	-0,37 (1,00)	-0,75 – 0,01	0,018
	Después del Dx	0,00 (1,00)	-0,51 – 0,51	

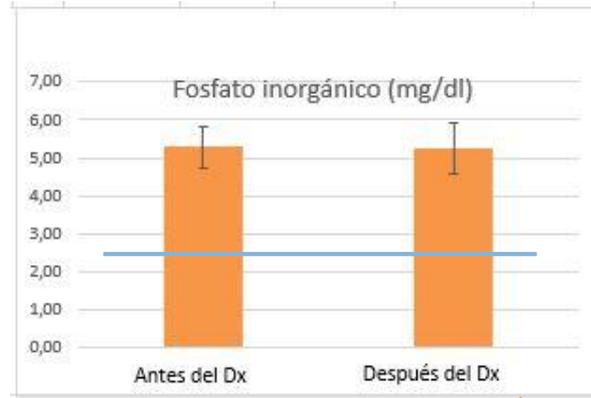
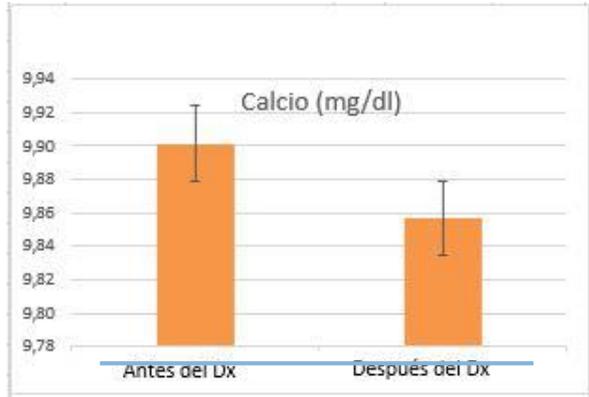


Antes del diagnóstico la media de todos los parámetros por encima del valor mínimo establecido por el laboratorio HGUA excepto...



Después del diagnóstico la media de todos los parámetros por encima del valor mínimo establecido por el laboratorio HGUA excepto...

Resultados y Discusión



El calcio es esencial en eventos fisiológicos

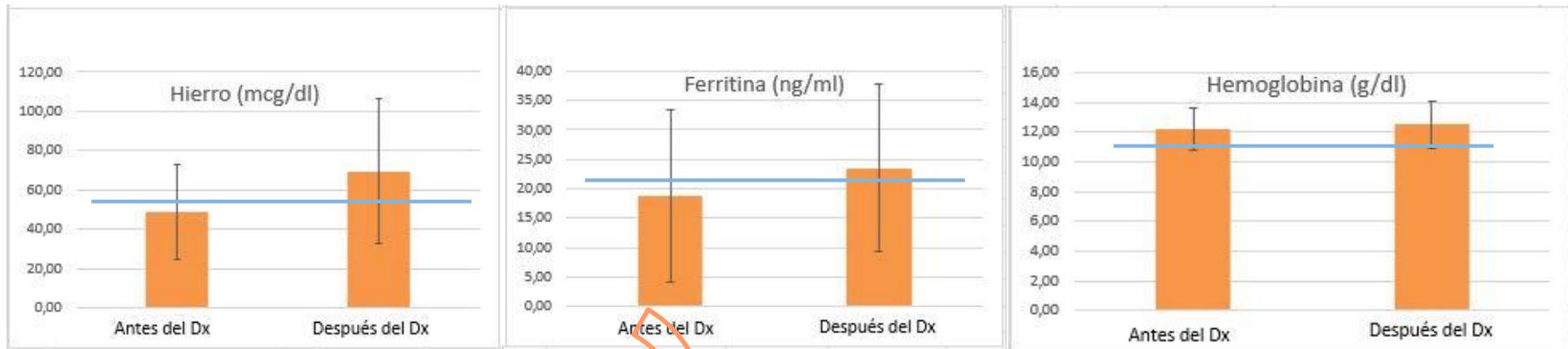
Estrecho control endocrinológico

Estabilidad antes y después del diagnóstico

	Antes del Dx		Después del Dx		P-valor (t student)
	n	MEDIA (DS)	n	MEDIA (DS)	
Calcio (mg/dl)	27	9,90 (0,34)	12	9,86 (0,42)	0,48
Fosfato inorgánico (mg/dl)	19	5,28 (0,56)	8	5,24 (0,68)	0,81

Antes del Dx: 16
anemia ferropenia

Resultados y Discusión



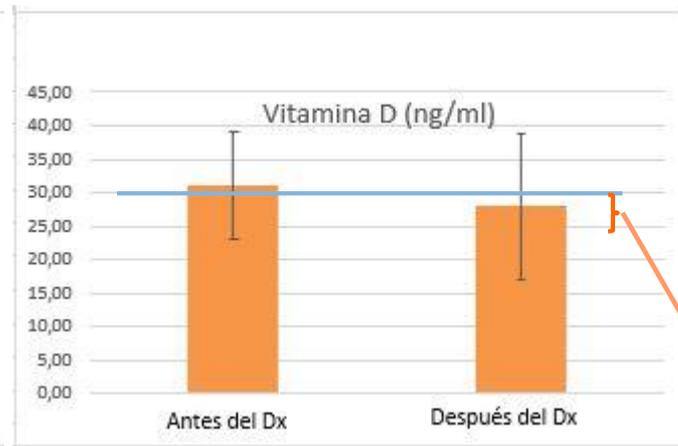
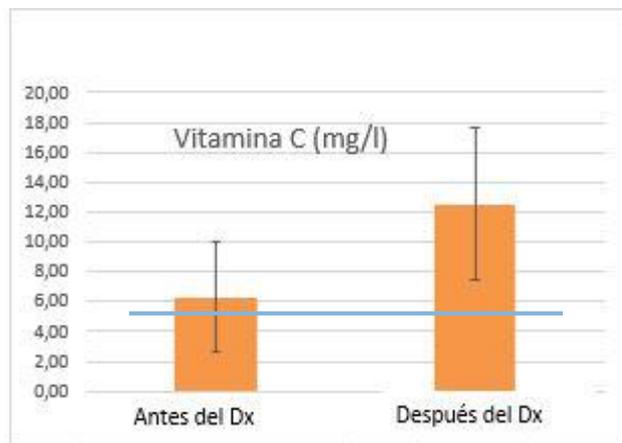
Los depósitos requieren más tiempo para normalizarse

	Antes del Dx		Después del Dx		P-valor (t student)
	n	MEDIA (DS)	n	MEDIA (DS)	
Hemoglobina (g/dl)	27	12,22 (1,41)	16	12,48 (1,57)	0,02
Hierro (mcg/dl)	25	48,65 (24,07)	13	69,46 (36,70)	0,01
Ferritina (ng/ml)	25	18,70 (14,69)	15	23,56 (14,28)	0,14

Antes del Dx: 2
déficit Vitamina C

Resultados y Discusión

Antes del Dx: 11
déficit Vitamina D

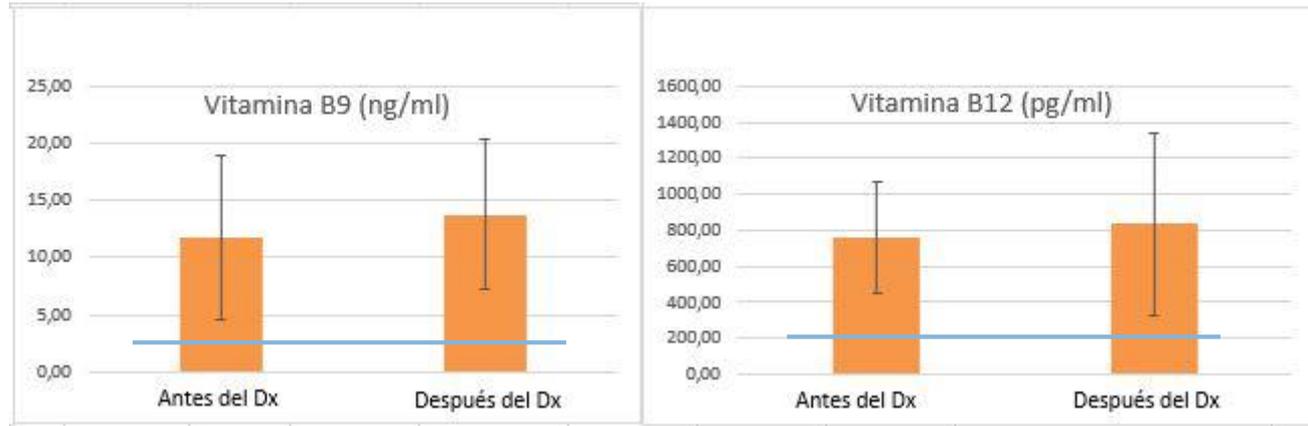


Muy pocos datos
recogidos, solo 2 antes
del diagnóstico y 6
post-diagnóstico

Escasa insolación recibida en
los meses invernales

	Antes del Dx		Después del Dx		P-valor (t student)
	n	MEDIA (DS)	n	MEDIA (DS)	
Vitamina D (ng/ml)	22	31,11 (8,03)	11	27,98 (10,93)	0,75
Vitamina C (mg/l)	6	6,30 (3,69)	2	12,50 (5,09)	0,28

Resultados y Discusión



Mejoría tras diagnóstico

	Antes del Dx		Después del Dx		P-valor (t student)
	n	MEDIA (DS)	n	MEDIA (DS)	
Vitamina B9 (ng/ml)	17	11,77 (7,15)	10	13,78 (6,54)	0,62
Vitamina B12 (pg/ml)	19	757,26 (308,64)	10	832,50 (506,18)	0,24

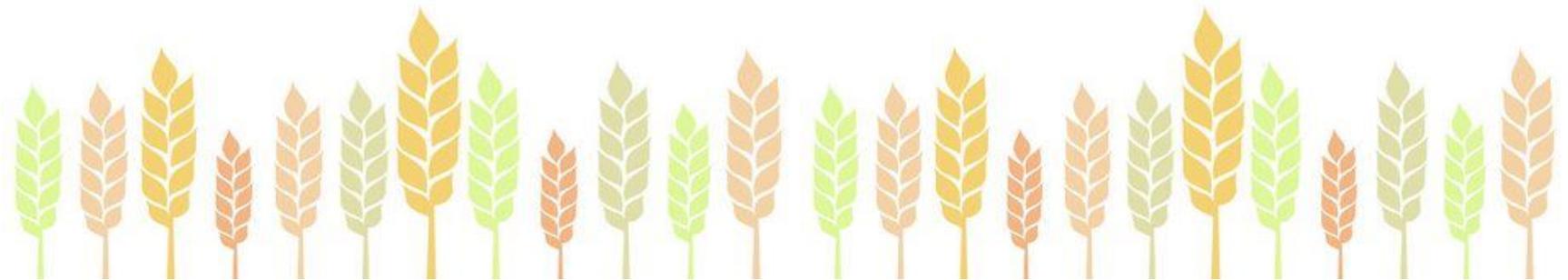
Resultados y Discusión

		Ac. anti TG-2	Ac. Anti-DGP
Decremento (%)	MEDIA (DS)	-74,57% (0,36)	-83,43% (0,18)

Entre 6-12 meses los niveles de Ac se normalizan

Limitaciones del estudio

- ✓ Tamaño muestral pequeño
- ✓ Falta de datos tras el diagnóstico
- ✓ Ausencia de protocolo unánime entre hospitales de la provincia de Alicante a la hora de solicitar analíticas sanguíneas en niños celíacos



Conclusiones



Con una dieta adecuada sin gluten:

- ✓ Aumento de la Z-Score para el peso e IMC. Mejora de Z-Score para la talla
- ✓ Aumento estadísticamente significativo de los niveles de Hb y de hierro
- ✓ Mejora en los parámetros analíticos (no significación estadística), excepto calcio, fosfato inorgánico y vitamina D
- ✓ Descenso de los niveles de Ac específicos de la EC, aunque no se han normalizado
- ✓ Vitamina C requiere más atención a nivel nutricional



Estudio futuro: escasa literatura **EC y Vitamina C**

Bibliografía

1. Díaz-Huertas JA, Vall-Combelles O, Ruiz-Díaz MA. Introducción. Ministerio de Sanidad y Consumo (ed.). Informe Técnico sobre problemas de salud y sociales de la infancia en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005. p. 19-21.
2. Díaz-Huertas JA, Vall-Combelles O, Ruiz-Díaz MA. Atención a la salud. Ministerio de Sanidad y Consumo (ed.). Informe Técnico sobre problemas de salud y sociales de la infancia en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005. p. 68-77.
3. Antentas JM, Vivas E. Impacto de la crisis en el derecho a una alimentación sana y saludable. Gac Sanit. 2014; 28: 58-61.
4. Pérez S. El déficit nutricional en niños. Hacer Familia [en línea]. 2017 [fecha de consulta 10-VII-2017]. Disponible en: <http://www.hacerfamilia.com/nutricion/noticia-deficit-nutricional-ninos-20151029122641.html>.
5. Phillips SM, Jensen C. Micronutrient deficiencies associated with malnutrition in children. UpToDate. [en línea] [fecha de consulta: 12-IV-2018]. Disponible en: https://www.uptodate-com.publicaciones.umh.es/contents/micronutrient-deficiencias-associated-with-malnutrition-in-children?search=diferencias%20vitaminas%20hidrosolubles%20y%20liposolubles&source=search_result&selectedTitle=6~150&usage_type=default&display_rank=6.
6. Polanco-Allué I, Arroba-Basanta ML, Gálvez-Daza P, Gancedo-García MC, López-Abente-Ortega G, Malagelada Benaprés JR, et al. Enfermedad celíaca. Ministerio de Sanidad y Consumo (ed.). Diagnóstico precoz de la enfermedad celíaca. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid; 2008. p. 15-30.
7. Miranda-Díaz M, Alonso-Romero I, De Castro-Ochoa M, Milán-Jiménez A. Enfermedad celíaca: nuevos criterios diagnósticos. Vox Paediatrica. 2012; 19: 28-33.
8. FACE. Federación de Asociaciones de Celíacos de España. ¿Qué es la Enfermedad Celíaca? FACE. Federación de Asociaciones de Celíacos de España [en línea] [fecha de consulta: 21-IX-2017]. Disponible en: <https://www.celiacos.org/enfermedad-celiaca.html>.

9. Husby S, Koletzko S, Korponay-Szabó IR, Mearin ML, Phillips A, Shamir R et al. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Guidelines for the Diagnosis of Coeliac Disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2012; 54: 136-60.
10. Polanco-Allué I, Ribes-Korninckx C. Enfermedad celíaca. En: Asociación Española de Pediatría (eds.). *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHP-AEP.* España: Ediciones Ergón; 2010. p. 37-46.
11. Oberhuber G, Granditsch G, Vogelsang H. Histopathology of celiac disease. The histopathology of coeliac disease: time for a standardized report scheme for pathologists *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 1999; 11: 1185-94.
12. Carbajal-Azcona A. Digestión y absorción de nutrientes. Departamento de Nutrición de la facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid. (España) [en línea] [fecha de consulta: 01-IV-2018]. Disponible en: <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/manual-de-nutricion>.
13. Llanos O, Matzumara M, Tagle M, Huerta-Mercado J, Cedrón H, Scavino Y. et al. Enfermedad celíaca: estudio descriptivo en la Clínica Anglo Americana. *Rev. Gastroenterol.* 2012; 32: 134-40.
14. Pazirandeh S, Burns DL. Overview of water-soluble vitamins. UpToDate [en línea] [fecha de consulta: 12-IV-2018]. Disponible en: https://www-uptodate-com.publicaciones.umh.es/contents/overview-of-water-soluble-vitamins?search=vitaminas%20hidrosolubles%20y%20liposolubles&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.
15. Hill ID. Management of celiac disease in children. UpToDate. [en línea] [fecha de consulta: 16-VII-2017]. Disponible en: https://www-uptodate-com.publicaciones.umh.es/contents/management-of-celiac-disease-in-children?search=celiaqu%C3%ADa%20en%20ni%C3%B1os%20y%20vitaminas&source=search_result&selectedTitle=5~150&usage_type=default&display_rank=5.

16. Vélez L. Para qué sirve la vitamina C en niños y embarazadas. Guía Infantil [en línea] [fecha de consulta: 12-VII-2017]. Disponible en: <https://www.guiainfantil.com/articulos/alimentacion/para-que-sirve-la-vitamina-c-en-ninos-y-embarazadas/>.
17. Lathman MC. Carencia de vitamina C y escorbuto. En: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Nutrición humana en el mundo desarrollado. Nueva York: Colección FAO: Alimentación y nutrición; 2002 [en línea] [fecha de consulta: 12-VII-2017]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s0n.htm>.
18. Boden SD, Kaplan FS. Calcium homeostasis. Orthop Clin North Am. 1990; 21: 31-42.
19. Hall JE. Introducción a la fisiología: la célula y la fisiología general. Tratado de fisiología médica. 13ª ed. Barcelona: Elsevier; 2016. p. 2-42.
20. FACE: Federación de Asociaciones de Celíacos de España. Causas más comunes de la deficiencia de vitamina D. FACE. Federación de Asociaciones de Celíacos de España [en línea] [fecha de consulta: 09-IV-2017]. Disponible en: <https://www.celiacos.org/blog/item/1176-algunas-de-las-causas-mas-comunes-de-la-deficiencia-de-vitamina-d.html>.
21. Asociación de Celíacos de Madrid. III Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermedad Celíaca. 2012.
22. Schrier SL. Causes and pathophysiology of vitamin B12 and folate deficiencies. UpToDate [en línea] [fecha de consulta: 09-IV-18]. Disponible en: https://www.uptodate-com.publicaciones.umh.es/contents/causes-and-pathophysiology-of-vitamin-b12-and-folate-deficiencies?topicRef=7154&source=see_link.
23. Schrier SL. Clinical manifestations and diagnosis of vitamin B12 and folate deficiency. UpToDate [en línea] [fecha de consulta: 09-IV-18]. Disponible en: https://www-uptodate-com.publicaciones.umh.es/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-vitamin-b12-and-folate-deficiency?search=b9%20y%20b12%20y%20enfermedad%20celiaca&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2.
24. Celicidad. Anemia ferropénica, el síntoma extradigestivo más habitual en celiaquía. Celicidad [en línea] [fecha de consulta: 22-IV-18] Disponible en: <https://celicidad.net/la-anemia-ferropenica/>.

“No puede haber grandes dificultades cuando abunda la buena voluntad”

Maquiavelo

Agradecimientos

Dr. Fernando Clemente Yago
Dr. Óscar Manrique Moral
Unidad de Digestivo Infantil
Servicio Pediatría HGUA

Servicio de Pediatría
Hospital General Universitario de
Alicante



Departamento de Farmacología, Pediatría y Química Orgánica



Estatus nutricional en población pediátrica celíaca y su recuperación con una correcta dieta sin gluten

Unidad de Digestivo Infantil. Servicio Pediatría. HGUA



Elena Viudas Sáinz

Nº exp: 871

Tutor: Dr. Fernando Clemente Yago

Cotutor: Dr. Óscar Manrique Moral

