



# Descripción del Consumo de Huevo

y su relación con el Perfil Lipídico y concentración de Albúmina en Sangre de pacientes con Terapia de Remplazo Renal.

Serrano P, Sánchez L, Pinzón M., nutricionistas dietistas

*En los pacientes con IRCT, quienes requieren dosis altas de proteína de origen animal, con el fin de conservar un adecuado estado nutricional, se puede usar huevo como fuente proteica por ser de fácil acceso económico, aceptabilidad conservada en estado urémico y, de acuerdo con otros estudios, no aumenta los residuos nitrogenados (BUN) que deben ser removidos por la diálisis.*

## Instituciones

Departamento de Nutrición y Bioquímica. Facultad de Ciencias. Pontificia Universidad Javeriana. Unidad Renal Fundación Santa Fe de Bogotá Ltda. Bogotá, Colombia.

## Hipótesis

El consumo diario de huevo completo no aumenta la concentración sérica de lípidos y si mejora las niveles de albúmina en los pacientes renales.

## Objetivo General

Describir la posible relación entre el consumo de huevo y la concentración sanguínea de lípidos y albúmina, por medio de la aplicación de una encuesta de consumo y la revisión de historias clínicas de los pacientes con terapia de reemplazo

renal de 4 unidades renales de la red de servicios de RTS Colombia Ltda., en Bogotá.

## Diseño y Métodos

Tipo de estudio: descriptivo.

Muestra final de 418 pacientes que reciben terapia de reemplazo renal (diálisis peritoneal o hemodiálisis), mayores de 18 años, en cuya historia existiera el reporte histórico de perfil lipídico y albúmina de un periodo máximo de 6 meses antes de la aplicación de la encuesta de evaluación de consumo. Una vez recolectada la información, se crea la base de datos en plataforma EpiInfo (6.04d) y Excel para la aplicación de pruebas de estadística descriptiva. Se calcula el valor Z para determinar asociación a través de la prueba de comparación de medias.

Variables	Hemodiálisis				
	%	n	x	cv	
Edad	>=18, <40	20,4	51	54	105,9
	>=40, <60	38,4	96		
	>=60	41,2	103		
Género	Masculino	59,6	149	-	-
	Femenino	40,4	101	-	-
Unidad Renal	URFSFB	10	25	-	-
	URINR	50	125	-	-
	URPALERMO	20,4	51	-	-
	URNUEVA	19,6	49	-	-
Consumo de huevo	No	5,2	13	-	-
	Si	94,8	237	-	-
Huevo y consumo de sal	No	59,2	102	-	-
	Si	40,8	148	-	-
Uso complemento nutricional	No	86,8	216	-	-
	Si	13,2	33	-	-
Uso de Estatinas	No	83,2	208	-	-
	Si	16,8	42	-	-
Albúmina	<3,5mg/L	18,4	46	3,79	8,2
	>=3,5mg/L	81,6	204		
Colesterol total	<200mg/dL	78,4	196	171	87,2
	>=200mg/dL	21,6	54		
LDL	<130mg/dL	87,2	218	96,9	44,5
	>=130mg/dL	12,8	32		
HDL	<40mg/dL	48,4	121	42,9	35,5
	>=40mg/dL	51,6	129		
Triglicéridos	<200mg/dL	77,2	193	159	82,2
	>=200mg/dL	22,8	57		

Diálisis Peritoneal				
%	n	x	cv	
25	42	53	126,2	
34,5	58			
40,5	68			
48,2	81	-	-	
51,8	87	-	-	
20,8	35	-	-	
28,6	48	-	-	
29,6	50	-	-	
20,8	35	-	-	
2,4	4	-	-	
97,6	164	-	-	
31	52	-	-	
69	116	-	-	
79,2	133	-	-	
20,8	35	-	-	
66,7	112	-	-	
33,3	56	-	-	
37,5	63	3,61	5,7	
62,5	105			
45,8	77	212	275,62	
54,2	91			
56	94	129	137,15	
44	74			
33,3	56	47,1	84,145	
66,7	112			
67,9	114	181	158,73	
32,1	54			

Total				
%	n	x	cv	
22	93	54	58,1	
37	154			
41	171			
55	230	-	-	
45	188	-	-	
14	60	-	-	
41	173	-	-	
24	101	-	-	
20	84	-	-	
4	17	-	-	
96	401	-	-	
37	154	-	-	
63	264	-	-	
84	350	-	-	
16	68	-	-	
76,6	320	-	-	
23,4	98	-	-	
26	109	3,7	13,8	
74	309			
65	273	188	26,4	
35	145			
75	312	110	36,5	
25	106			
42	177	44,6	27,1	
58	241			
73	307	169	52,9	
27	111			



## Resultados

Las características generales de la población, se resumen en la Tabla No. 1. La muestra presentó un coeficiente de variación promedio de 31.3%. Las cifras con menor coeficiente de variación fueron las de albúmina tanto en la población total como en las diferentes terapias; el mayor coeficiente de variación fue para los triglicéridos.

La población estudio se caracteriza por una mayor proporción de hombres mayores de 60 años, tratados principalmente en el Instituto Nacional del Riñón, que consumen huevo con sal y no reciben complemento nutricional, ni hipolipemiantes como parte de su tratamiento dialítico. Dentro de los parámetros bioquímicos, la mayor parte de la población presenta albúmina sanguínea por encima de 3.5 mg/L, colesterol total menor de 200 mg/dL, LDLc menor de 130 mg/dL, HDLc mayor o igual a 40 mg/dL y triglicéridos en sangre menores de 200 mg/dL.

En todos los indicadores de correlación el valor z fue mayor a -1.65 (Tabla No.2), lo cual indica que no hay correlación

**Tabla No. 2**  
Resultados de la prueba z para la comparación de medidas

Frecuencia de Consumo	Colesterol Total (z = -1,36)			
	X	DS	CV	V
NO Huevo	181.8	54.4	29.9	2955.6
2 Huevos Semana	185.8	44.5	23.9	1980.1
1 Huevo Diario	176.9	40.0	22.6	1601.6

Frecuencia de Consumo	Colesterol LDL (z = -1,12)			
	X	DS	CV	V
NO Huevo	104.6	45.8	43.8	2096.9
2 Huevos Semana	109.1	37.0	26.3	1368.1
1 Huevo Diario	103.1	31.9	31.0	1020.3

Frecuencia de Consumo	Albúmina (z = -0,39)			
	X	DS	CV	V
NO Huevo	3.7	0.5	13.6	0.3
2 Huevos Semana	3.7	0.5	26.3	0.3
1 Huevo Diario	3.6	0.7	18.3	0.4

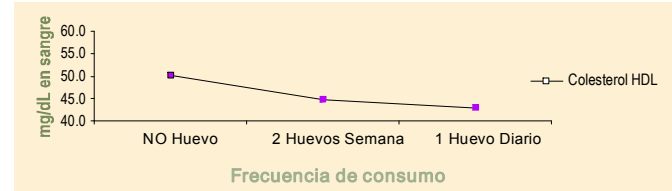
Frecuencia de Consumo	Colesterol HDL (z = -0,95)			
	X	DS	CV	V
NO Huevo	50.3	13.2	26.3	174.1
2 Huevos Semana	44.7	13.4	22.1	180.4
1 Huevo Diario	42.9	11.4	26.6	129.7

Frecuencia de Consumo	Triglicéridos (z = 0,10)			
	X	DS	CV	V
NO Huevo	134.5	70.0	52.1	4906.5
2 Huevos Semana	160.2	72.6	26.3	5269.3
1 Huevo Diario	161.5	90.4	56.0	9179.5

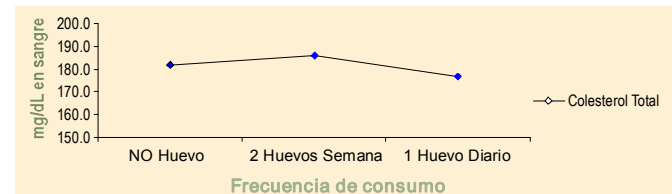
### CONVENCIONES:

X:	Promedio
DS:	Desviación Estándar
CV:	Coefficiente de Variación
V:	Varianza

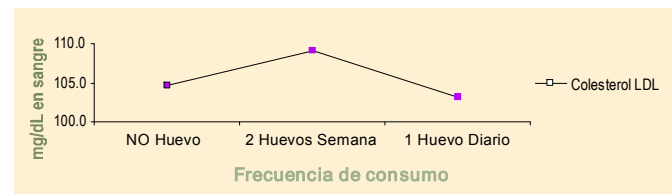
### Tendencia del comportamiento del Colesterol Bueno (HDL) frente al consumo de huevo



### Tendencia del comportamiento del Colesterol Total frente al consumo de huevo



### Tendencia del comportamiento del Colesterol Malo (LDL) frente al consumo de huevo



estadísticamente significativa entre el consumo de huevo y la concentración de lípidos o albúmina en el grupo estudiado. Es importante resaltar en este cuadro que a menor consumo de huevo aumentan los niveles de cLDL y colesterol total y disminuyen los niveles de cHDL. Los triglicéridos aumentan en la medida en que aumenta el consumo de huevo y la albúmina se mantiene estable.

## Discusión

Tal como muestra la evidencia científica, el consumo de colesterol dietario no es un factor de riesgo para dislipidemia. En el caso del huevo, los diferentes tipos de lipoproteínas, fosfolípidos y fosfatidilcolina que contiene optimizan el proceso de absorción de ácidos grasos e influyen en la no absorción de colesterol. A partir de estos resultados se puede formular un estudio clínico controlado para establecer la dosis de huevo necesario para mejorar los niveles de albúmina y describir en forma paralela la susceptibilidad a hiperlipidemia en nuestra población.

## Conclusiones

En los pacientes con IRCT quienes requieren dosis altas de proteína de origen animal, con el fin de conservar un adecuado estado nutricional, se puede usar huevo como fuente proteica por ser de fácil acceso económico, aceptabilidad conservada en estado urémico y, de acuerdo con otros estudios, no aumenta los residuos nitrogenados (BUN) que deben ser removidos por la diálisis. Este estudio, además, es evidencia local de la seguridad para que el grupo terapéutico de las unidades renales recomienden el consumo de huevo (yema y clara), sin perder de vista la susceptibilidad de cada paciente, a través de la vigilancia del perfil lipídico.

## Bibliografía

1. Anonymous. Detection, evaluation y treatment of high Blood cholesterol in adults (Adults Treatment Panel III) Final report. (NCEP (National Cholesterol Education Program Coordinating Committee)) *Circulation*, 106:25(12), 2002
2. Borrero J, Montenegro O. Fundamentos de Medicina Nefrología Edición, Corporación para las investigaciones Biológicas, Medellín pp. 728, 754,762. 2003
3. Briggs G. Nutritive value of eggs. Stadelman WJ. "Purdue University" Second Edition. Egg science and technology, AVI: AVI publishing company. INC Wesport, Connecticut. Chapter 7. pp 92-98. 1977
4. Dawber TR, Nickerson RJ, Brand FN, Pool J. Eggs, serum cholesterol and coronary heart disease. *The American Journal of Clinical Nutrition.*;36(4): pp 617-25. 1982
5. Flynn, MA, Nolph GB, Osio Y, Sun G, Lanning M, Krause, G, Dally JC. Serum lipids and eggs. *Journal of American Dietetic Association.*, 86 (11): pp 1542-48. 1986
6. Flynn MA, Nolph GB, Flynn TC, Kahrs R, Krause G. Effect of dietary egg on human serum cholesterol and triglycerides and eggs, *The American Journal of Clinical Nutrition.*, 32(11):pp 1051-1057. 1979
7. Handelman GJ, Nightingale ZD, Lichtenstein AH, Schaefer EJ, Blumberg J. Lutein and zeaxanthin concentration in plasma after dietary supplementation with egg yolk. *The American Journal Clinical Nutrition*, 70: pp 247-51. 1999
8. Harrison. Principios de medicina interna, 15ª Edición, Mc Graw Hill, México. Volumen II, pp 1815, 1797-1998. 2001
9. Henrich W. Diálisis. Segunda edición, Mc Graw Hill, México, pp 405. 2001
10. Herrera E. Bioquímica. Segunda Edición Mc Graw Hill, St Louis, New York-USA Vol I, pp 577. 1996
11. Jiang Y, Noh SK, Koo SI. Egg phosphatidylcholine decreases the lymphatic absorption of cholesterol in rats. *Journal of Nutrition*; Sep 131:9; Research Library Core pp. 2358. 2001
12. Jiménez MC. Descripción de los parámetros bioquímicos y antropométricos utilizados en la evaluación nutricional de los pacientes con hemodiálisis, Especialista en nutrición clínica. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, pp 19-21. 2002
13. Kummerow FA, Kim Y, Hull, Pollard J, Ilinov P, Dorossiev DL, Valek J. The influence of egg consumption un the serum cholesterol level in human subjects. *The American Journal of Clinical Nutrition.*;30 (5):pp 664-73. 1977
14. Lewis NM, Schalch K, Scheideler SE. Serum lipid response to w-3 fatty acid enriched eggs in persons with hypercholesterolemia. *American Dietetic Association. Journal of the American Dietetic Association*;Marzo 100: 3; Health Module pp. 365. 200
15. Mahan K, Stump-escott S. Nutrición y Dietoterapia de Krause. 9ª Edición, Mc Graw Hill. México; pp 69-84. 1996
16. Díaz M, Mendieta ML. Identificación de la frecuencia en el consumo de huevo y del tipo de grasa en una muestra de población adulta Colombiana. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá pp 115-117. 1995
17. Mitch WE, Klahr S. Handbook of Nutrition and the kidney, Fourth Edition, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia- USA pp 61,68,75,118,126,128-130. 2002
18. O'brien BC, Reiser R. Human plasma lipid responses to red meat, poultry, fish and eggs. *The American Journal of Clinical Nutrition*;33(12): pp 2573-79. 1980
19. Oh SY, Ryue J, Hsieh CH, Bell DE. Eggenriched in w-3 fatty acids and alterations in lipid concentrations in plasma and lipoproteins and in blood pressure. *American Journal of Clinical Nutrition.*, 54: pp 689-95. 1991
20. Packard CJ, Mckinney L, Carr K, Shepherd J. Cholesterol feeding increases low-density lipoprotein synthesis. *Journal Clinical Investigation.*;(72)(1):pp 45-51. 1983
21. Pagano M, Gauvreau K. Fundamentos de bioestadística., Segunda edición., México. pp 270-272. 2001
22. Powrie WD. Chemistry of eggs and eggs products. Stadelman William J., "Purdue University" Second Edition, Egg science and technology, AVI: AVI publishing company. INC Wesport, Connecticut. Chapter 6. pp 67-75. 1977
23. Pyörala, K. Dietary cholesterol in relation to plasma cholesterol and coronary heart disease. *American Journal of Clinical Nutrition.*;45: pp 1176-84. 1987
24. Quintero D, Sanabria M, Alzate A, Medina L, Moreno S. Tabla de Composición de Alimentos. Centro de Atención Nutricional. Medellín, Colombia. pp 24. 1990
25. Tan MH, Dickinson MA, Albers JJ, Havel R J, Cheung MC, Vigne JL. The effect of a high cholesterol and saturated fat diet on serum high-density lipoprotein cholesterol, apoprotein A-1 and apoprotein E levels in normolipidemic humans. *American Journal of Clinical Nutrition.*, 33(12):pp 2559-65. 1980
26. Voster H, Silvis N, Venter CS, Ryssen JJ, Huisman H, Eeden T, Walker A. Serum cholesterol, lipoproteins and plasma coagulation factor in South African blacks on a high-egg but low fat intake. *American Journal of Clinical Nutrition.*;46: pp 52-7. 1987
27. Voster H, Benade AJS, Barnard HC, Locke MM, Silvis N, Venter CS, Smuts CM, Engelbrecht GP, Marais MP. Egg intake does not change plasma lipoprotein and coagulation profiles. *American Journal of Clinical Nutrition.* 55: pp 660-70. 1992

## Internet

1. Asociación Nacional de Avicultores de Panamá, [en línea] <http://www.anavip.com/congreso>. 2002
2. [www.latinsalud.com/articulos/00385.asp?a](http://www.latinsalud.com/articulos/00385.asp?a) [en línea] Lic. Sonia Di Marino/ La Licenciada Sonia Di Marino es Directora del Centro de Información Nutricional, Buenos Aires, Argentina
3. [www.hylinedobrasil.com.br/Distrito Industrial de Nova Granada/1999](http://www.hylinedobrasil.com.br/Distrito Industrial de Nova Granada/1999)