

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.109>

## **Relación de los niveles de las vitaminas B3 y B6 con la depresión y la ansiedad en el adulto joven universitario de la ciudad de Ambato**

Relationship of the Levels of Vitamins B3 and B6 with Depression and Anxiety in Young University Adults in the City of Ambato

**Xavier Israel Aldás Morales**

maxi\_ec@yahoo.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3013-0378>

Centro Terapéutico de nutrición y terapias alternativas "Supervivencia"

Quito - Quevedo – Ecuador

**Luis Emilio Carranza-Quispe**

luisemilio36@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1891-2986>

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

Centro de Capacitación, Desarrollo y Transferencia de Ciencia, Educación y Tecnología SCIEDTEC

Quito - Quevedo – Ecuador

**Fernando Gabriel Alay García**

ferchoalay@yahoo.es

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0087-9495>

Laboratorio Clínico de Especialidades LABSAG

Quito - Quevedo – Ecuador

Artículo recibido: día 21 de septiembre de 2022. Aceptado para publicación: 14 de octubre de 2022.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Como citar: Aldás Morales, X. I., Carranza-Quispe, L. E., & Alay García, F. G. (2022). Relación de los niveles de las vitaminas B3 y B6 con la depresión y la ansiedad en el adulto joven universitario de la ciudad de Ambato. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(2), 435-445 <https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.109>

## Resumen

La ansiedad y la depresión son enfermedades mentales que se presenta con mayor frecuencia en los individuos, sin embargo, muchas veces estas no son tratadas dentro del punto nutricional, por lo que, el objetivo del presente trabajo es determinar la relación de los niveles de las vitaminas B3 y B6 con la depresión y la ansiedad en el adulto joven universitario. Para el presente estudio se analizó a 61 adultos jóvenes y mediante el test STAI y HAMILTON se evaluó la depresión y la ansiedad, posteriormente se usó la técnica de ELISA para la medición de vitamina B3 y B6 en el suero de dichos individuos. Los resultados muestran que, en el grupo femenino y masculino, las concentraciones plasmáticas de los niveles de las vitaminas B3 se encuentran dentro de parámetros normales, mientras que las concentraciones de vitamina B6 se encontraron bajas, además la población adulto joven presentan un grado variable de ansiedad/estado, ansiedad/rasgo y depresión. Se determinó que en ambos sexos los altos valores ansiedad-estado se relacionan con bajos niveles de vitamina B6, es decir, se muestra una relación inversa. Sin embargo, no se encontró relación entre ansiedad/rasgo – vitamina B3/B6 y depresión-vitamina B3/B6.

*Palabras clave:* vitamina B3; vitamina B6; ansiedad; depresión.

## Abstract

Anxiety and depression are mental illnesses that occur more frequently in individuals, however, many times these are not treated within the nutritional point, and therefore, the objective of this work is to determine the relationship of the levels of the Vitamins B3 and B6 with depression and anxiety in young college adults. For the present study, 61 young adults were analyzed and by means of the STAI and HAMILTON tests, depression and anxiety were evaluated, later the ELISA technique was used to measure vitamin B3 and B6 in the serum of said patients. The results show that, in the female and male group, the plasma concentrations of the levels of vitamins B3 are within normal parameters, while the concentrations of vitamin B6 were low, in addition the young adult population presents a variable degree of anxiety / status, anxiety / trait and depression. It was determined that in both sexes, high anxiety-state values are related to low levels of vitamin B6, that is, an inverse relationship is shown. However, no relationship was found between anxiety / trait - vitamin B3 / B6 and depression-vitamin B3 / B6.

*Keywords:* vitamin B3; vitamin B6; anxiety; depression.

### **TÍTULO DEL ARTÍCULO**

La ansiedad y depresión está ligado al déficit de vitamina B3 y B6, ya que estos forman neurotransmisores los cuales son responsables de los estados de ánimo. También se ha podido ver de forma alarmante un aumento en las tasas de enfermedades de salud mental asociadas a la ansiedad, depresión. Presentándose de forma muy frecuente en el adulto joven de 18-35 años, asociando a estos como causante de otros problemas de mayor seriedad (tasas de suicidio). (Holford, 2005)

En la última década se ha evidenciado que la dieta tiene gran influencia sobre las funciones bioquímicas y otras se han observado, efectos funcionales y de conducta, donde los mecanismos bioquímicos subyacentes aún se desconocen. Diversas investigaciones enfatizan el impacto potencial de la dieta sobre la actividad cognitiva. (Oka, 2001)

Las vitaminas B3 y B6 son vitaminas solubles en agua que actúan en el metabolismo de los carbohidratos, formación de la sangre y de neurotransmisores. Al ser vitaminas hidrosolubles no se almacenan en el cuerpo y tienen que ser conseguidas por la dieta o bajo suplementación. (Arakelian, Bazán, & Minckas) La Vitamina B3 y B6 puede ser medido a través de un ensayo bioquímico por ELISA, el cual permite analizar y calcular mediante suero valores de vitaminas B3 y B6 a costos más bajos que otros métodos existentes en el mercado. (Carrero Roig, 2005)

Existen estudios que hablan de la importancia de la Vitamina B3 y B6 sobre el sistema nervioso y su significado a nivel clínico y que una variación del mismo puede alterar relativamente las funciones de una persona sana, como un cofactor en reacciones químicas del sistema nervioso (síntesis de neurotransmisores, mielina), la deficiencia de esta se relaciona con desórdenes en el cerebro y de las funciones cognitivas de cada persona. (Lanyau Domínguez & Macías Matos, 2005)

En Ecuador en relación a la salud mental según el INEC del 2014 muestran un incremento en la prevalencia de la depresión, teniendo en cuenta, los trastornos neuróticos como de ansiedad, depresión; y haciendo hincapié a varios factores: condiciones sociales, servicios de salud mental, recursos humanos, y otros indicadores. Se han representado los siguientes resultados: 100% designado a los servicios de salud nacional, apenas el 1.2% está destinado a la salud mental, en el cual los hospitales psiquiátricos reciben el 58.95%. y la mayoría de los hospitales están ubicados en ciudades como Quito, Cuenca y Guayaquil. Lo que conlleva a que la gran mayoría de la población sea atendida en centros ambulatorios. (R2, 2017)

Actualmente existe una brecha en el tratamiento de los trastornos mentales en América Latina y Ecuador que sigue siendo abrumadora. Además de una probable tasa de casos que existen sin ninguna atención terapéutica.

La identificación del Vitamina B3 y B6 asociado a los casos de depresión y ansiedad podría ayudar a entender y controlar la enfermedad y permitiría dar intervenciones terapéuticas oportunas de acuerdo al enfoque que disponga el factor de depresión, ayudando de manera multidisciplinaria a los profesionales de la salud.

La hipótesis del presente estudio se basa en identificar si los sujetos con ansiedad y depresión presentan deficiencia de vitamina B3 y B6, siendo el principal objetivo determinar la relación de los niveles de vitamina B3 y B6 en la sangre con el grado de depresión y ansiedad.

## **METODOLOGÍA**

### **Fichaje**

Se procedió a llenar la ficha de salud, en la cual se registraron los datos personales, antropométricos, clínicos y bioquímicos de los sujetos.

### **Medición de vitamina B3 y B6**

Se realizó una venopunción del antebrazo del sujeto, para obtener la muestra de sangre, la cual es centrifugada a 5000 RPMx5min, se separó el suero y se guardó en microviales a -20 °C hasta su análisis. La medición de las vitaminas B3 y B6 se realizó por la técnica de ELISA sandwich, la cual fue procesada con el equipo ELISYS QUATTRO Versión 1.56.

### **Medición de ansiedad**

Para determinar la ansiedad se aplicó el test de ansiedad de STAI, el cual clasifica a la ansiedad en:

Ansiedad-Rasgo (A/R): "Cómo se siente generalmente". Refiere a la tendencia de que tiene cada persona a percibir situaciones de índole amenazadora, y dependiendo de esto elevar eventualmente a un estado de ansiedad (Díez-Álvarez et al., 2012).

Ansiedad-Estado (A/E): "Cómo se siente en ese momento". Refleja patrones similares a constructos como "motivos" los cuales quedan latentes hasta que son estimulados por situaciones asociadas a cada individuo, las cuales están ligadas a situaciones de comportamiento ya adquiridas. Aunque el estado emocional es transitorio, se caracteriza por tener un comportamiento subjetivo como sentir tensión o aprensión, también como excitabilidad del sistema nervioso autónomo, y el periodo de permanencia puede variar o fluctuar su intensidad con el tiempo (Contreras et al., 2005).

### **Medición de la depresión**

Para determinar la depresión se aplicó el test de ansiedad de HAMILTON, diseñado para evaluar de manera cuantitativa los síntomas y modificaciones en la conducta del individuo deprimido y su gravedad (Purriños).

### **Procesamiento de datos**

Se elaboró una base de datos, con la información de las fichas de recolección de información. Estos datos se trataron con el software estadístico MINITAB y SPSS 22.0.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados fueron obtenidos de un total de 36 hombres (59%) y 25 mujeres (41%), que se encuentran entre 18 a 25 años. En las siguientes tablas se muestra las relaciones que existen entre ansiedad, depresión y niveles de vitamina B3 y B6.

**Tabla 1**

*Valores de Vitamina B3, Vitamina B6, Ansiedad, Depresión*

Mediciones	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
Nº de participantes	36	25	61
$\bar{X}$ [B3] ( $\mu$ mol/litro)	6,30	7,92	5,97
$\bar{X}$ [B6] ( $\mu$ mol/litro)	5,47	8,54	8,18
Rango de edad (años)	17-25	18-22	17- 25
Ansiedad Estado	27,44	30,64	28,75
Ansiedad Rasgo	28,19	33,44	30,34
Depresión	15,28	22,44	18,21

En la tabla 1 se muestran los resultados de los promedios de las concentraciones plasmáticas de vitamina B3 y Vitamina B6, tanto para hombres como para mujeres, además se puede observar los promedios de los valores de ansiedad y depresión.

**Tabla 2**

*Niveles de Vitamina B3 vs Niveles de Ansiedad-Estado*

Nivel de Ansiedad-Estado	Niveles de B3										Total			
	MUJERES					HOMBRES								
	Bajo		Medio		Alto	Bajo		Medio		Alto				
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Bajo Promedio	2	8	0	0	0	0	2	5,6	0	0	0	0	4	7
Promedio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sobre Promedio	9	36	2	8	0	0	13	36,1	2	5,6	1	2,8	27	44
Alto	9	36	3	12	0	0	12	33,3	3	8,3	3	8,3	30	49
<b>Total</b>	20	33	5	8	0	0	27	44	5	8	4	7	61	100

p=0,70

p=0,76

La ansiedad-estado se caracteriza por un aspecto transitorio, y podemos ver que el 77% de los participantes tienen valores bajos de vitamina B3 y un valor alto de ansiedad-estado siendo representado por el 49%, considerando tanto hombres como mujeres, como se muestra en la tabla 2.

**Tabla 3**

*Niveles de Vitamina B6 vs Niveles de Ansiedad-Estado*

Nivel de Ansiedad-Estado	Niveles de B6												Total	
	MUJERES						HOMBRES							
	Bajo		Medio		Alto		Bajo		Medio		Alto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Bajo Promedio</b>	1	4	1	4	0	0	0	0	0	0	2	5,6	4	7
<b>Promedio</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Sobre Promedio</b>	6	24	4	16	1	4	9	25	7	19,4	0	0	27	44
<b>Alto</b>	7	28	3	12	2	8	10	27,8	7	19,4	1	2,8	30	49
<b>Total</b>	14	23	8	13	3	5	19	31	14	23	3	5	61	100

p=0,9

p=0,0

La ansiedad-estado se caracteriza por un aspecto transitorio, como se observa en la tabla 3, el 54% de los participantes están con valores bajos de vitamina B6, también se puede apreciar que el 49% de la población presenta un valor alto de ansiedad-estado.

**Tabla 4**

*Niveles de Vitamina B3 vs Niveles de Ansiedad-Rasgo*

Nivel de Ansiedad Rasgo	Niveles de B3												Total	
	MUJERES						HOMBRES							
	Bajo		Medio		Alto		Bajo		Medio		Alto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Bajo Promedio</b>	1	29	1	29	0	0	1	2,8	0	0	0	0	3	5
<b>Promedio</b>	0	0	0	0	0	0	1	2,8	0	0	0	0	1	2
<b>Sobre Promedio</b>	10	40	0	0	0	0	4	11,1	1	2,8	2	5,6	17	28
<b>Alto</b>	9	36	4	16	0	0	21	58,3	4	11,1	2	5,6	40	66
<b>Total</b>	20	33	5	8	0	0	27	44	5	8	4	7	61	100

p=0,10

p=0,78

La ansiedad-rasgo se caracteriza por un aspecto permanente y propio del individuo, y podemos observar en la tabla 4, que el 77% de los participantes tienen valores bajos de vitamina B3, también se puede apreciar que el 66% de la población presenta un valor alto de ansiedad-rasgo.

**Tabla 5**

*Niveles de Vitamina B6 vs Niveles de Ansiedad-Rasgo*

Nivel de Ansiedad Rasgo	Niveles de B6												Total	
	MUJERES						HOMBRES							
	Bajo		Medio		Alto		Bajo		Medio		Alto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Bajo Promedio</b>	1	4	1	4	0	0	0	0	0	0	1	2,8	3	5
<b>Promedio</b>	0	0	0	0	0	0	1	2,8	0	0	0	0	1	2
<b>Sobre Promedio</b>	4	16	3	12	3	12	4	11,1	3	8,3	0	0	17	28
<b>Alto</b>	9	36	4	16	0	0	14	38,9	11	30,6	2	5,6	40	66
<b>Total</b>	14	23	8	13	3	5	19	31	14	23	3	5	61	100
	p=0,23						p=0,05							

La ansiedad-rasgo se caracteriza por un aspecto permanente y propio del individuo, podemos ver que en la tabla 5, el 54% de los participantes están con valores bajos de vitamina B6, también se puede apreciar que el 66% de la población presenta un valor alto de ansiedad-rasgo.

**Tabla 6**

*Niveles de Vitamina B3 vs Niveles de depresión*

Nivel de Depresión	Niveles de B3												Total	
	MUJERES						HOMBRES							
	Bajo		Medio		Alto		Bajo		Medio		Alto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Bajo Promedio</b>	2	8	1	4	0	0	7	19,4	0	0	0	0	10	16
<b>Promedio</b>	6	24	2	8	0	0	8	22,2	3	8,3	1	2,8	20	33
<b>Sobre Promedio</b>	3	12	1	4	0	0	6	16,7	1	2,8	3	8,3	14	23
<b>Alto</b>	9	36	1	4	0	0	6	16,7	1	2,8	0	0	17	28
<b>Total</b>	20	33	5	8	0	0	27	44	5	8	4	7	61	100
	p=0,65						p=0,05							

La depresión se caracteriza por presentar irritabilidad o baja de ánimo, cansancio. Se observa en la tabla 6. que el 77% de los participantes tienen valores bajos de vitamina B3, también el 28% presentan niveles de depresión alto.

**Tabla 7**

*Niveles de Vitamina B6 Vs Niveles de depresión*

Nivel de Depresión	Niveles de Vitamina B6												Total	
	MUJERES						HOMBRES							
	Bajo		Medio		Alto		Bajo		Medio		Alto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Bajo Promedio</b>	1	4	1	4	1	4	3	8,3	3	8,3	1	2,8	10	16
<b>Promedio</b>	4	16	3	12	1	4	5	13,9	6	16,7	1	2,8	20	33
<b>Sobre Promedio</b>	3	12	1	4	0	0	7	19,4	2	5,6	1	2,8	14	23
<b>Alto</b>	6	24	3	12	1	4	4	11,1	3	8,3	0	0	17	28
<b>Total</b>	14	23	8	13	3	5	19	31	14	23	3	5	61	100
	p=0,12						p=0,68							

La depresión se caracteriza por un aspecto permanente y propio del individuo, podemos ver en la tabla 7 que el 54% de los participantes se encuentran con valores bajos de vitamina B6, también el 28% esta con valores altos de depresión.

Como se ha podido observar en las tablas anteriores, el presente estudio permite reflejar que las enfermedades como la ansiedad y depresión están ligadas al déficit de vitamina B6 aunque esto no sea estadísticamente significativo, se atribuye el resultado al tamaño de la muestra, y considerando que el grupo de estudio fue tomado de un número de personas que se encontraban sometidas a presión (semana de exámenes finales).

La importancia del estudio de las enfermedades mentales (ansiedad-depresión), radica en que se ha vuelto un problema de salud pública que no tiene la debida atención y no existen estudios que determinen de manera específica la relación entre estas enfermedades y el posible déficit de vitaminas de complejo B. Las vitaminas del complejo B están ligadas en la formación de neurotransmisores, encargados del buen estado emocional.

En la tabla 1 se observa que los adultos jóvenes universitarios se encuentran en una situación de ansiedad y depresión, justificado por el periodo de exámenes que se están cursando, así pues, varios autores corroboran con la alta prevalencia de los síntomas de ansiedad y depresión, lo cual sugiere que un nivel significativo de estos muestran niveles patológicos o distrés psicológico (Arrieta Vergara, Díaz Cárdenas, & González Martínez, 2014), (Flores Ocampo, Jiménez Escobar, Pérez Hernández, Ramírez Serrano, & Vega Valero, 2007), la utilidad de este tipo de estudios es de gran relevancia ya que estos trastornos llevan a los sujetos a adoptar comportamientos poco adaptativos que pueden afectar al desempeño. (Vélez, Garzón, & Ortíz, 2008)

El correcto funcionamiento del sistema nervioso central y el rendimiento mental dependen de varios micronutrientes como vitaminas del grupo B, vitamina C, calcio, magnesio y zinc, los mismos que participan en el metabolismo energético del cerebro, la síntesis de neurotransmisores, la unión al receptor, la función de bombeo de iones de membrana, el suministro sanguíneo cerebral, la neuroprotección y la neurotransmisión (Martínez). Las deficiencias de estos dan lugar a síntomas como trastornos del estado de ánimo o la ansiedad. Dentro de los remedios naturales que ayudan a la ansiedad se encuentra el suministro de vitaminas del grupo B (Española, 2001), en la tabla 2 y 4 se presenta que a niveles bajos de vitamina B3 más alto es el nivel de Ansiedad, sin embargo esta hipótesis no se toma como positiva debido al análisis estadístico de p (Gaunt, Pickett, & Reinert, 2017).

Los resultados de la Tabla 3 y 5 muestran que tanto en hombres y mujeres los altos valores ansiedad-estado/rasgo se relacionan con bajos niveles de vitamina B6. Esto se debe a que la vitamina B6 tiene una especial importancia como precursor de serotonina y triptófano, es por ello que está involucrada en enfermedades relacionadas con el estado de ánimo y en la regulación de la ansiedad y depresión. (Española, 2001). Por lo que la nutrición juega un papel importante en la prevención de la depresión, así pues, varios autores corroboran la importancia de las vitaminas en sujetos con depresión y ansiedad, mostrándose una relación directa con la desnutrición. (Pérez Cruz, Lizárraga Sánchez, Esteves, & del Rosario, 2014), (López-Morales, Pascalis-Orozco, Gonzalez-Heredia, Brito-Zurita, & Sabag-Ruiz, 2014), (Márquez, 2016), Además, mejorando las bases nutricionales cerebrales se puede mejorar la eficacia terapéutica antidepressiva del paciente psiquiátrico. (Rodríguez & Solano, 2008), (Marrero Aliño, 2017)

La nutrición y la depresión guardan una estrecha relación ya que el cerebro necesita de una serie de nutrientes aportados a través de una correcta alimentación para funcionar de manera óptima. Si la aportación es deficiente o bien por una insuficiente ingesta o por una mala calidad dietética, puede interferir en el buen funcionamiento cerebral, lo que podría desencadenar una patología mental como es la depresión. (Vega Escribano, 2017). La deficiencia de las vitaminas del grupo B pueden contribuir al desarrollo de la depresión a través del metabolismo de los neurotransmisores (Rubio-López et al., 2016), sin embargo el análisis estadístico de p no presenta relación entre esta vitamina y la depresión.

Uno de los elementos que mejor define el diagnóstico de trastorno por ansiedad es la alteración de la vida cotidiana por la angustia excesiva. A menudo hay una reducción importante en la capacidad para llevar a cabo tareas sistemáticas, sean sociales, personales o profesionales.

### **CONCLUSIONES**

El presente estudio pudo determinar que las concentraciones plasmáticas de los niveles de las vitaminas B3 se encuentran dentro de parámetros normales, mientras que las concentraciones de vitamina B6 se encontraron bajas, tanto en hombres como mujeres. La población adulto joven presentan un grado variable de ansiedad/estado, ansiedad/rasgo y depresión. Además, el sexo masculino hay altos valores ansiedad/estado que se relacionan con bajos niveles de vitamina B6, mientras que en el sexo femenino no se encontró relación significativa entre ansiedad/rasgo – vitamina B3/B6 y depresión-vitamina B3/B6.

**REFERENCIAS**

Arakelian, C., Bazán, N. E., & Minckas, N. Capítulo 8: VITAMINAS.

Arrieta Vergara, K. M., et al. (2014). "Síntomas de depresión y ansiedad en jóvenes universitarios: prevalencia y factores relacionados." 7(1): 14-22.

Carrero Roig, J. J. (2005). Ácidos grasos omega 3, oleico y vitaminas B6, B9 y E: influencia sobre los marcadores de riesgo cardiovascular en sujetos sanos, con dislipemia moderada y con enfermedad vascular periférica.

Díez-Álvarez, E., et al. (2012). "Efectividad de una intervención preoperatoria de enfermería sobre el control de la ansiedad de los pacientes quirúrgicos." 22(1): 18-26.

Contreras, F., et al. (2005). "Autoeficacia, ansiedad y rendimiento académico en adolescentes." 1(2): 183-194.

Española, R. A. J. C. e. j. (2001). "Ansiedad." 24: 2012.

Flores Ocampo, R., et al. (2007). "Depresión y ansiedad en estudiantes universitarios." 10(2).

Gaunt, R. E., et al. (2017). "Chi-square approximation by Stein's method with application to Pearson's statistic." 27(2): 720-756.

Holford, P. (2005). Nutrición óptima para la mente, Ediciones Robinbook.

Lanyau Domínguez, Y., & Macías Matos, C. J. (2005). Deficiencia de vitaminas y enfermedad de Alzheimer. 31(4), 0-0.

López-Morales, C. M., et al. (2014). "Depresión y estado de nutrición en escolares de Sonora." 52(1): S64-S67.

Martínez, J. L. "INFLUENCIA DE LAS VITAMINAS DEL GRUPO B EN LA FUNCIÓN COGNITIVA."

Márquez, M. O. J. A. d. m. (2016). "Depresión y calidad de la dieta: Revisión bibliográfica." 12(1): 6.

Marrero Aliño, M. J. A. M. d. C. (2017). "Nutrición cerebral. Estado del arte." 17(2).

Oka, T. J. N. r. r. (2001). "Modulation of gene expression by vitamin B 6." 14(2): 257-266.

Pérez Cruz, E., et al. (2014). "Asociación entre desnutrición y depresión en el adulto mayor." 29(4): 901-906.

Purriños, M. J. E. e. "Escala de Hamilton-Hamilton Depresión Rating Scale (HDRS)."

Rodríguez, A. and M. J. R. P. P. Solano (2008). "Nutrición y Salud Mental: revisión bibliográfica." 1(3): 1-5.

Rubio-López, N., et al. (2016). "Nutrient intake and depression symptoms in Spanish children: the ANIVA study." 13(3): 352.

R2, R. C. (2017). "PREVALENCIA DE TRASTORNOS MENTALES (NEUROSIS) AMÉRICA LATINA Y ECUADOR." Psicología Clínica Universidad Nacional de Loja UNL.

Vélez, D. M. A., et al. (2008). "Características de ansiedad y depresión en estudiantes universitarios." 1(1): 34-39.

Vega Escribano, S. (2017). "Aspectos nutricionales de la depresión: revisión sistemática."