

Evaluación de estrés percibido y niveles de alfa-amilasa salival en mujeres embarazadas (del Municipio Libertador del Estado Mérida)

Brs. Naybeth González*, Patricia Fuenmayor*, María Espinoza*, Lic. Katiuska Villasana**, Lic. Fátima Ferreira***

RESUMEN

Objetivo: Investigar la percepción del estrés en mujeres embarazadas y su interrelación con los niveles de la enzima alfa amilasa salival (AAS) que es un marcador biológico de estrés.

Métodos: Incluimos 38 embarazadas que acudían a la consulta prenatal en Centros de Salud del Municipio Libertador del Estado Mérida, Venezuela. Se distribuyeron en 3 grupos de acuerdo con la edad gestacional, 8 en el primer trimestre, 10 en el segundo, 10 en el tercer y como grupo control se tomaron 10 mujeres no embarazadas con características demográficas similares. El estrés percibido se midió a través del instrumento EEP-13 y el nivel de enzima alfa amilasa salival mediante ensayo enzimático con espectrofotometría. Con los puntajes del EEP-13, se establecieron tres niveles de estrés percibido.

Resultados: El 23,7 % de la muestra tenía niveles bajos de estrés percibido, 50 % poseía un nivel intermedio y la cuarta parte (26,3 %) mostró un nivel alto. No se encontró relación significativa entre el nivel de estrés percibido y la etapa del embarazo ($P = 0,637$). La concentración de enzima alfa amilasa salival fue significativamente mayor en el grupo de embarazadas en el primer trimestre en comparación con el control ($P < 0,001$), sin embargo, no encontramos correlación entre la puntuación del EEP-13 ($R^2 = 0,014$; $P = 0,81$) y los niveles de enzima alfa amilasa salival.

Conclusión: El 76,3 % de este grupo de embarazadas mostró niveles significativos de estrés según el EEP-13 y solo el grupo de embarazadas en el primer trimestre mostró niveles de enzima alfa amilasa salival superiores al grupo control.

Palabras clave: Estrés percibido. Embarazo. Alfa amilasa salival.

SUMMARY

Objective: To assess the levels of salivary alpha amylase enzyme (SAA) that is a biomarker of stress and the correlation of those levels with the perception of stress in pregnant women.

Methods: Thirty eight pregnant women who attended prenatal care clinics in the Libertador Municipality of Merida, Venezuela, were distributed in 3 groups according with the gestational age: 8 on the first trimester, 10 on the second and 10 on the third. The control group consisted of 10 non-pregnant women with similar demographic characteristics. The perceived stress was measured with the EEP-13 instrument and the level of SAA was determined by means of an spectrophotometric enzymatic assay. Three levels of perceived stress were established according to the score obtained by the EEP-13 test.

Results: Twenty three percent (23.7 %) of the pregnant women had low levels of perceived stress, 50 % had an intermediate level and 26.3 % showed a high level. No significant relationship between the level of perceived stress and the age of pregnancy was found ($P = 0.637$). The SAA concentration was significantly higher in the group of pregnant women in the first trimester compared to the non-pregnant control group ($P < 0.001$). No correlation between the EEP-13 test values of perceived stress and the enzyme concentration was found ($R^2 = 0.014$; $P = 0.81$).

Conclusion: In this group of pregnant women, 76.3 % suffer from a significant amount of stress and only the pregnant women in the first trimester showed increased levels of SAA.

Key words: Stress perception. Pregnancy. Alpha amylase enzyme.

* Estudiantes de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes (ULA).

** Licenciada en Bioanálisis. Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, (ULA).

*** Licenciada en Bioanálisis. Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, (ULA).

Centro de Investigaciones Psicológicas. Facultad de Medicina, (ULA).

INTRODUCCIÓN

Ivancevich y Matterson (1992), definen el estrés como “una respuesta adaptativa, mediada por las características individuales y/o psicológicas, que a la vez son consecuencia de alguna reacción, situación o evento externo que plantea en la persona especiales demandas físicas y psicológicas” (1). El estrés es el resultado de una relación particular entre el individuo y el entorno que es evaluado por este como amenazante y que pone en peligro su bienestar. Es por ello, que las características individuales de la personalidad, creencias, motivaciones y experiencias, actúan como factores predisponentes de la forma en que las personas perciben y valoran las demandas del ambiente, y esta evaluación influye sobre las respuestas de afrontamiento y el manejo del estrés (2).

El estrés afecta al individuo en su actividad cotidiana y actualmente es considerado uno de los problemas de salud más graves (3,4). Dentro del término estrés se incluyen una variedad de síntomas, entre los cuales se pueden mencionar: aumento de la frecuencia cardíaca, mareos, dolores somáticos, ansiedad, vértigo, inquietud, nerviosismo, agitación mental o psicomotriz, irritabilidad, preocupación, problemas de concentración y cambios de humor (1). Se ha asociado el estrés con la estimulación del sistema nervioso autónomo simpático, que produce un aumento de los niveles de catecolaminas (adrenalina y noradrenalina) las cuales producen un aumento en los niveles de la alfa amilasa salival (AAS), por lo que es considerada un marcador de actividad simpática (4). Se ha propuesto que los niveles de AAS son marcadores biológicos íntimamente relacionados con el estrés percibido en diferentes situaciones fisiológicas y patológicas, incluyendo el embarazo.

El embarazo ha sido reconocido como una condición estresante que necesita de un ajuste psicológico (5). El estrés específico del embarazo se define como “el desequilibrio que una mujer embarazada siente cuando no puede hacer frente a las demandas y se expresa tanto conductual como fisiológicamente” (6). Guglielminotti y col. (7), realizaron un estudio en el que demostraron un incremento de la AAS en pacientes embarazadas que eran sometidas a cesárea. Giesbrecht y col. (8) concluyeron que los niveles basales de AAS durante el embarazo aumentan y pueden guardar relación con cambios del estado anímico. Sin embargo, Ciejak y col. (9) no hallaron relación entre el incremento de los

valores de la AAS y el estrés en mujeres en gestación.

La paciente embarazada se ve expuesta a las situaciones cotidianas y casuales que puede enfrentar cualquier individuo, además de vivenciar otros eventos que están netamente ligados con las condiciones del embarazo. Entre ellos es preciso destacar: el malestar físico (fatiga, aumento de peso, micciones frecuentes, sudoración nocturna, dolor de espalda), labilidad emocional generada por las hormonas y temor al parto, la maternidad y la preocupación por la salud del bebé (10).

Paralelamente, el proceso de formación de un nuevo ser humano es sumamente complejo, cualquier estímulo adverso puede afectar dramáticamente su desarrollo. Piontelli (11), describió que el estrés materno prenatal, se correlaciona con inquietud en los fetos durante el ultrasonido, mayor irritabilidad, llanto y dificultad para calmarse en los primeros meses de vida, disminución del peso al nacer, parto pretérmino o prematuro, alteraciones neuroendocrinas y del desarrollo neurológico, motor o sensorial, trastornos psiquiátricos como esquizofrenia y trastornos de conducta.

Diferentes autores (12,13) han enfocado sus investigaciones hacia el manejo del estrés durante el embarazo; sin embargo, resulta de gran relevancia el análisis del estrés percibido en mujeres en estado de gravidez y su interrelación con los niveles de la AAS. Tomando en cuenta, además, la falta de investigaciones sobre el tema en nuestra población, se llevó a cabo el presente estudio para determinar el nivel de estrés percibido, a través del test EEP-13, en mujeres embarazadas que acuden a diferentes instituciones de salud ubicadas en el Municipio Libertador de la ciudad de Mérida, Estado Mérida, y establecer la relación con las concentraciones de la enzima ASS.

MÉTODOS

Se realizó una investigación correlacional, de campo (14), en la cual la población objeto de estudio estuvo formada por mujeres embarazadas del primer, segundo y tercer trimestre de gestación que acudieron a la consulta de obstetricia en el Hospital Universitario de Los Andes, CAMIULA, el Seguro Social y el Centro Clínico Marcial Ríos del Estado Mérida en el mes de noviembre de 2014, y un grupo control formado por mujeres no embarazadas.

La muestra estuvo conformada por 38 mujeres con una edad promedio de $25,66 \pm 5,49$ años, distribuidas así: 28 embarazadas quienes conformaron los siguientes grupos; 8 del primer trimestre, 10 del segundo trimestre y 10 del tercer trimestre de gestación, y 10 mujeres no embarazadas, con características demográficas similares que constituyeron el grupo control. Se incluyeron: pacientes embarazadas de bajo riesgo que acudieron a la consulta de control prenatal de los mencionados centros de salud, que manifestaron verbalmente y por escrito su aceptación y disposición a participar en el estudio, luego de explicarles detalladamente los propósitos y riesgos del estudio. Las pacientes no debían tener impedimento físico para contestar, y no debían padecer diabetes mellitus tipo 1 o 2, hipertensión arterial, cáncer, ni recibir tratamiento con psicofármacos. Las pacientes no grávidas del grupo control tampoco debían padecer diabetes mellitus tipo 1 o 2, hipertensión arterial, cáncer, ni recibir tratamiento con psicofármacos.

Medición del estrés percibido

Se administró el instrumento EEP-13 que mide en una escala el estrés percibido. El cuestionario tiene 13 ítems, que deben ser calificados por la participante con valores que van desde “nunca” (1) hasta “muy a menudo” (5) con valores intermedios (Anexo 1).

Determinación de la AAS

Se procedió a la toma de muestras de saliva en recolectores estériles de orina. Previamente se les indicó a las participantes enjuagar la boca con agua, permanecer en reposo bucal reteniendo la saliva durante dos minutos, para expulsar la misma, hasta obtener un volumen aproximado de 2 mL.

La determinación de la AAS, se realizó mediante el kit comercial AMILOKIT, aplicando la técnica de ensayo enzimático con espectrofotometría en la cual el sustrato almidón tamponado se incubó con la muestra, produciéndose la correspondiente degradación enzimática, esta se detiene por el agregado de reactivo de yodo, que va a producir color con el remanente de almidón no degradado, la relación del color respecto a un sustrato color (que no contiene muestra) es la medida de la actividad enzimática, expresado en unidades amiolíticas, por decilitro. Las muestras fueron procesadas en el Laboratorio de Bioquímica

Adaptativa del Departamento de Bioquímica de la Facultad de Medicina, de la Universidad de Los Andes.

Métodos estadísticos

Los datos fueron analizados mediante el paquete estadístico SPSS versión 20. Para determinar el tipo de la distribución de los valores obtenidos en el EEP-13 se aplicó el test de Shapiro-Wilk. De acuerdo con la puntuación obtenida en el test EEP-13 se establecieron tres rangos de puntuación tomando como referencia los percentiles 25, 50 y 75. La primera categoría correspondió a un nivel bajo de estrés percibido, y se incluyeron valores totales en el test menores o iguales a 39 puntos; la segunda categoría correspondió al nivel intermedio de estrés percibido que incluyó puntajes mayores de 39 y menores de 53. La tercera categoría correspondió a un nivel alto de estrés percibido e incluyó puntuaciones mayores o iguales a 53 puntos. Se consideró significativo todo valor de $P < 0,05$.

RESULTADOS

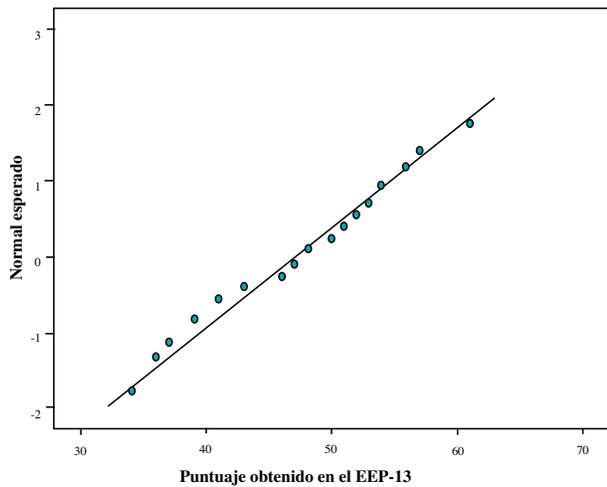
Ninguna paciente sufrió complicaciones derivadas de la investigación. La edad promedio fue de $25,66 \pm 5,49$ años. Al analizar la edad de las pacientes no se encontraron diferencias entre los grupos que fuesen estadísticamente significativas ($P = 0,834$). La concentración de alfa amilasa fue analizada mediante la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, ya que no mostró una distribución normal.

Los valores de puntuación del EEP-13 mostraron un patrón de distribución normal ($P = 0,23$; Figura 1), lo cual permitió aplicar pruebas paramétricas para los posteriores análisis de este conjunto de datos. El valor promedio de la puntuación fue $46,97 \pm 7,39$. El puntaje mínimo obtenido en el test fue 34 puntos mientras que el máximo fue de 61 puntos.

En la Figura 2 se puede observar que solamente el 23,7 % de la muestra tenía niveles bajos de estrés percibido. Un 50 % poseía un nivel intermedio y la cuarta parte (26,3 %) mostró un nivel alto de estrés percibido.

Cuando se examinó el comportamiento del estrés percibido de acuerdo con la condición gravídica y/o la etapa del embarazo, se encontró que en el grupo de las mujeres no embarazadas, tan solo 2

EVALUACIÓN DE ESTRÉS PERCIBIDO Y NIVELES DE ALFA-AMILASA SALIVAL



Fuente: Base de datos

Figura 1. Distribución normal de los puntajes obtenidos en el EEP-13.

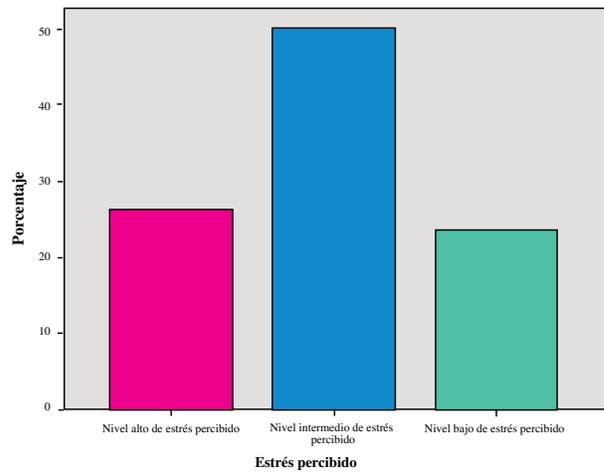


Figura 2. Estrés percibido de acuerdo con los resultados obtenidos en el EEP-13 aplicado a toda la muestra.

tenían niveles bajos de estrés percibido. El 76.3 % de este grupo de embarazadas mostró niveles significativos de estrés según el EEP-13 (Cuadro 1). Al analizar estas diferencias con la prueba de Chi-cuadrado no encontramos que las diferencias fueran estadísticamente significativas ($P=0,637$).

Los valores de AAS no se agruparon siguiendo el patrón de una distribución normal ($P < 0,001$). Se aplicó la prueba no-paramétrica de Kruskal-Wallis para evaluar si la concentración de AAS difería entre

los grupos según el estado gravídico y se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos (ver Cuadro 2) determinada porque el grupo de embarazadas en el primer trimestre mostró una concentración de AAS que resultó significativamente mayor que la concentración observada en el grupo de control ($P < 0,001$).

La concentración de AAS no mostró correlación con los valores de la prueba EEP-13 ($R^2= 0,014$) y tampoco se encontró asociación entre el nivel de estrés percibido y la concentración de la enzima ($P = 0,81$).

Cuadro 1

Trimestre de embarazo vs. nivel de estrés percibido

		Estrés percibido			Total
		Nivel alto de estrés percibido	Nivel intermedio de estrés percibido	Nivel Bajo de estrés percibido	
Trimestre de embarazo	No embarazada	4	4	2	10
	Primer Trimestre	2	3	3	8
	Segundo Trimestre	3	6	1	10
	Tercer Trimestre	1	6	3	10
Total	10	19	9	38	

Fuente: Base de Datos

Cuadro 2
Concentración de Alfa-Amilasa Salival vs. trimestre

	Trimestre	N	Rango promedio
Concentración de Alfa-Amilasa (U/dL)	No embarazada	10	11,90
	Primer trimestre	8	32,81
	Segundo trimestre	10	21,40
	Tercer trimestre	10	14,55
	Total	38	

Fuente: Base de Datos

DISCUSIÓN

Nuestros resultados demuestran que el 76 % de las mujeres embarazadas de esta muestra tenían niveles significativos de estrés en el EEP-13. Este porcentaje es muy superior al que se ha descrito por investigadores en otros países: 33 a 37 % en Inglaterra y 5 %-7 % en Suecia (17), mientras Salari y col. (18) estimaron una prevalencia de estrés materno grave y leve de 16,7 % y el 13,6 %, respectivamente, entre las mujeres iraníes.

Sin embargo, también se encontró un nivel significativo de estrés en el grupo de mujeres no embarazadas y en nuestro estudio no hallamos diferencias significativas al comparar el nivel de estrés percibido por las gestantes de los tres trimestres separadas en grupos, ni al comparar las mujeres gestantes con las del grupo control, lo que permite inferir una percepción similar del estrés por las mujeres gestantes y las de la población general.

La diferencia con los resultados reportados por otros autores puede explicarse por diversos factores. En estudios previos se ha establecido que algunas características de la madre predisponen al estrés durante el embarazo; estas incluyen la edad, complicaciones obstétricas previas, bajo estatus socioeconómico y problemas en la relación de pareja (19). Se ha demostrado que la edad es un predictor significativo del estrés asociado al embarazo, con mayor nivel de estrés en embarazadas muy jóvenes y adolescentes. Las gestantes incluidas en este estudio se encontraban en edad adulta, con promedio de 25,66 \pm 5,49 años, edad enmarcada en el rango referido por Gorrita y col. (20) como el idóneo para la maternidad.

Por otra parte, se ha establecido la asociación entre estrés y embarazo en gestantes de alto riesgo (21).

Asimismo, el antecedente de problemas obstétricos previos, como el aborto, se ha relacionado con el estrés materno en embarazos subsiguientes (19). En contraste, las madres incluidas en la presente investigación cursaban con embarazo normal o de bajo riesgo.

Autores como Mulder y col. (22) refieren que el estrés asociado al embarazo difiere del estrés en general, en que se encuentra relacionado con eventos o sucesos específicos experimentados por las mujeres durante este período. Por ello, en varias investigaciones se ha evaluado el estrés agudo, como el asociado con la hiperemesis del embarazo (23) y la exposición a estudios de ultrasonido (24); por el contrario, poco énfasis se ha hecho en el estrés crónico. Es pertinente señalar que en el presente estudio se evaluó el estrés percibido en condición general de embarazo, no el asociado a un agente estresor particular.

Adicionalmente, en algunas investigaciones se han aplicado instrumentos específicos para evaluar el manejo del estrés durante el embarazo, tal es el caso del *Pregnancy-specific Stress Questionnaire* y el *Prenatal Psychosocial Profile* utilizados por Da Costa y col. (12) y Gupton y col. (13); mientras que el instrumento aplicado en esta investigación está dirigido a medir el estrés percibido no exclusivamente en mujeres en esta condición fisiológica.

La concentración de la AAS, enzima considerada como un marcador biológico de estrés, resultó significativamente mayor solo en las gestantes del primer trimestre de embarazo, en comparación con el grupo control. Sin embargo, no se halló correlación con la evaluación del estrés percibido mediante la prueba EEP-13. Este resultado contrasta con diversos estudios que indican que la AAS es altamente sensible a variaciones relacionadas con el estrés percibido en diferentes situaciones fisiológicas y patológicas (25).

Los reportes hallados en la literatura sobre los cambios en la secreción de esta enzima, específicamente durante el embarazo, muestran resultados contradictorios. Por ejemplo, Laine y col. (26) y D'Alessandroy col. (27) no observaron modificación en la secreción de la AAS durante la gestación. Por el contrario, en otra investigación se demostró un incremento en la concentración de AAS en mujeres gestantes expuestas a un agente estresor (7). Finalmente, también se ha reportado que las mujeres embarazadas tienen menor concentración de la AAS que las no embarazadas (28).

En analogía con el resultado del presente trabajo, Salvolini y col. (29) encontraron aumento de los niveles de AAS durante el primer y segundo trimestre del embarazo en comparación con mujeres con embarazo a término y mujeres no embarazadas. Asimismo, Abrao y col. (30) no observaron cambios significativos en los niveles de la alfa amilasa salival durante los tres trimestres de la gestación; no obstante, la actividad de esta enzima fue mayor en las mujeres embarazadas que en las no embarazadas del grupo control.

La principal ventaja de la determinación de la AAS como marcador de estrés, es la conveniencia de evaluar simultáneamente la actividad de los dos principales sistemas de estrés, el sistema nervioso simpático y el eje hipotálamo-hipófisis-glándula suprarrenal; sin embargo, algunas características de esta enzima involucran dificultades para la toma y almacenamiento de las muestras de saliva, así como para el desarrollo de las técnicas analíticas (31).

La divergencia entre los resultados del presente estudio y otros podría ser explicada por diferencias metodológicas, ya que las evidencias indican que tanto las características de la paciente como la edad, el consumo de café y otros alimentos, así como las condiciones de recolección y procesamiento de las muestras influyen en los resultados.

Correspondencia: Naybeth González.

Dirección: Paseo de Las Ferias, residencias Las Ferias, entre calles 30 y 31, prolongación av. 6. Diagonal a Marcuzzi, casa 6.24.

Correos: nay.gonzalezq@gmail.com, nay_gp@hotmail.com

REFERENCIAS

1. Ivancevich JM, Matteson MT. Estrés y trabajo: una perspectiva gerencial. 2ª edición. México: Trillas; 1992.
2. Lazarus RS, Folkman S. Estrés y procesos cognitivos. Barcelona, España: Martínez Roca; 1986.
3. Azocar M, Betancourt Y. Estrés laboral en el personal de la unidad oncológica del Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá, (Huapa) Cumaná, Estado Sucre. Tesis de Grado. Universidad de Oriente Núcleo de Sucre. Cumaná, Venezuela. 2011.
4. Barrios H, Carvajal C. Estrés en el personal de enfermería del área de emergencia de adultos, en el "Hospital Ruíz y Páez", Ciudad Bolívar-Edo Bolívar. Universidad de Oriente. Tesis de Grado. Universidad de Oriente Núcleo de Bolívar. Ciudad Bolívar, Venezuela. 2010.
5. Elsenbruch S, Benson S, Rucke M, Rose M, Dudenhausen J, Klapp B, et al. Social support during pregnancy: Effects on maternal depressive symptoms, smoking and pregnancy outcome. *Human Reproduction*. 2007;22:869-877.
6. Ruiz RJ, Fullerton JT. The measurement of stress in pregnancy. *Nursing and Health Sciences*. 1999;1(1):19-25.
7. Guglielminotti J, Dehoux M, Mentré F, Bedairia E, Montravers P, Desmots JM, et al. Assessment of salivary amylase as a stress biomarker in pregnant patients. *Inter J Obstetric Anesthesia*. 2012;21(1):35-39.
8. Giesbrecht T, Meyer T, Smeets T, Quaedflieg C, Merckelbach H. Acute stress differentially affects spatial configuration learning in high and low cortisol-responding healthy adults. *Euro J Psychotraumatology*. 2013;4:10.3402.
9. Ciejak M, Olszewska M, Jakubowska K, Zebielowicz D, Safranow K, Chlubek D. Activity of alpha-amylase and concentration of protein in saliva of pregnant women. *Annales Academiae Medicae Stetinensis*. 2007;53:42-45.
10. Pinto-Dussán MC, Aguilar OM, Gómez JD. Estrés psicológico materno como posible factor de riesgo prenatal para el desarrollo de dificultades cognitivas: caracterización neuropsicológica de una muestra colombiana. *Universitas Psychologica*. 2010;9(3):749-759.
11. Piontelli A. From Fetus to Child: An Observational and Psychoanalytic Study. 11 New Fetter Lane, London: Routledge; 1992.
12. Da Costa D, Larouche J, Dritsa M, Brender W. Variations in stress levels over the course of pregnancy: Factors associated with elevated hassles, state anxiety and pregnancy-specific stress. *J Psychosomatic Research*. 1999;47:609-621.
13. Gupton A, Heaman M, Wang-Kit Cheung L.

- Complicated and uncomplicated pregnancies: Women's perception of risk. *J Obstet Gynecol Neonatal Nursing*. 2001;30:192-201.
14. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. Colombia: McGraw-Hill; 1994.
 15. Shishehgar S, Dolatian M, Majd HA, Bakhtiary M. Perceived Pregnancy Stress and Quality of Life amongst Iranian Women. *Global Journal of Health Science*. 2014; 6(4):34878.
 16. Dunkel C, Tanner L, Anxiety. Depression and stress in pregnancy: Implications for mothers, children, research, and practice. *Current Opinion in Psychiatry*. 2012;25(2):141-148.
 17. Senturk V, Abas M, Berksun O, Stewart R. Social support and antenatal depression in extended and nuclear family environments in Turkey: A cross-sectional survey. *BMC Psychiatry*. 2011;11:48.
 18. Salari P, Firoozi M, Sahebi A. Study of the Stressors Associated with Pregnancy. *Sabzevar University of Medical Science*. 2005;12(3):34-40.
 19. Lynn FA, Alderdice FA, Crealey GE, McElnay JC. Associations between maternal characteristics and pregnancy-related stress among low-risk mothers: An observational cross-sectional study. *International J Nursing Stud*. 2011;48(5):620-627.
 20. Gorrita RR, Bárcenas Y, Gorrita Y, Brito B. La lactancia materna, un desafío aún no superado. *Rev Cubana Pediat*. 2014;86(3):270-272.
 21. Fertl KI, Bergner A, Beyer R, Klapp BF, Rauchfuss M. Levels and effects of different forms of anxiety during pregnancy after a prior miscarriage. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2009;114(6):741-750.
 22. Mulder EJ, Robles PG, Huizink AC, Van den Bergh BR, Buitelaar JK, Visser GH. Prenatal maternal stress: Effects on pregnancy and the (unborn) child. *Early Human Development*. 2002;70(1-2):3-14.
 23. Tan PC, Zaidi SN, Azmi N, Omar SZ, Khong SY. Depression, anxiety, stress and hyperemesis gravidarum: Temporal and case controlled correlates. *PLoS One*. 2014;9(3):e92036.
 24. Da Silva EC, Silva SV, Damião R, Fonseca EB, Garcia S, Lippi UG. Stress and anxiety in pregnant women exposed to ultrasound. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. 2012;25(3):295-298.
 25. Veen G, Giltay EJ, Vreeburg SA, Licht CM, Cobbaert CM, Zitman FG, et al. Determinants of salivary evening α -amylase in a large sample free of psychopathology. *International Journal of Psychophysiology*. 2012;84(1):33-38.
 26. Laine M, Tenovuo J, Lehtonen OP, Ojanotko-Harri A, Vilja P, Tuohimaa P. Pregnancy-related changes in human whole saliva. *Archives of Oral Biology*. 1988;33(12):913-917.
 27. D'Alessandro S, Curbelo HM, Tumilasci OR, Tessler JA, Houssay AB. Changes in human parotid salivary protein and sialic acid levels during pregnancy. *Arch Oral Biol*. 1989;34:829-831.
 28. Nierop A1, Bratsikas A, Klinkenberg A, Nater UM, Zimmermann R, Ehlert U. Prolonged salivary cortisol recovery in second-trimester pregnant women and attenuated salivary alpha-amylase responses to psychosocial stress in human pregnancy. *J Clin Endocrinol Metabol*. 2006;91(4):1329-1335.
 29. Salvolini E, Di Giorgio R, Curatola A, Mazzanti L, Fratto G. Biochemical modifications of human whole saliva induced by pregnancy. *Br J Obstet Gynecol*. 1998;105(6):656-660.
 30. Abrao AL, Leal SC, Falcao DP. Salivary and serum cortisol levels, salivary alpha-amylase and unstimulated whole saliva flow rate in pregnant and non-pregnant. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2014;36(2):72-78.
 31. Rohleder N, Nater UM. Determinants of salivary alpha-amylase in humans and methodological considerations. *Psychoneuroendocrinology*. 2009;34(4):469-485.

EVALUACIÓN DE ESTRÉS PERCIBIDO Y NIVELES DE ALFA-AMILASA SALIVAL

Anexo 1. Inventario EEP-13.

Universidad de los Andes / Facultad de Medicina / Centro de Investigaciones Psicológicas

INVENTARIO EEP-13 (Versión D'Anello, Benítez y Noel)

Nombres: _____ Apellidos: _____
Edad: ____ Fecha: __/__/__ Profesión u ocupación: _____
Estado civil: Casada ____ Soltera ____ Concubinato ____ Mes de embarazo: _____

INSTRUCCIONES: A continuación usted encontrará una serie de preguntas. Responder a todas es muy importante. No hay respuestas verdaderas o falsas, buenas o malas. Solamente hay respuestas sinceras. Trate de responder de la manera más SINCERA posible, siguiendo las indicaciones que se ofrecen a continuación.

1. Familiarícese con la siguiente escala de cinco puntos. Note el significado de cada número

1. NUNCA	4. A MENUDO
2. CASI NUNCA	5. MUY A MENUDO
3. DE VEZ EN CUANDO	

2. PARA CONTESTAR, escriba el número que mejor exprese su opinión (1, 2, 3, 4 ó 5) en la casilla vacía que aparece al lado izquierdo del ítem que está contestando. POR FAVOR, conteste todos los ítems.

DURANTE EL ÚLTIMO MES:

01. ¿Con qué frecuencia has estado afectado/a por algo que ha ocurrido inesperadamente?
02. ¿Con qué frecuencia te has sentido incapaz de controlar las cosas importantes de tu vida?
03. ¿Con qué frecuencia te has sentido nervioso/a o estresado/a (lleno de tensión)?
04. ¿Con qué frecuencia has manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida?
05. ¿Con qué frecuencia has sentido que has afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en tu vida?
06. ¿Con qué frecuencia has estado seguro/a sobre tu capacidad de manejar tus problemas personales?
07. ¿Con qué frecuencia has sentido que las cosas te van bien?
08. ¿Con qué frecuencia has sentido que no podías afrontar todas las cosas que tenías que hacer?
09. ¿Con qué frecuencia has podido controlar las dificultades de tu vida?
10. ¿Con qué frecuencia has sentido que tienes el control de todo?
11. ¿Con qué frecuencia has estado enfadado/a porque las cosas que te han ocurrido estaban fuera de tu control?
12. ¿Con qué frecuencia has podido controlar la forma de pasar el tiempo (organizar)?
13. ¿Con qué frecuencia has sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puedes superarlas?