

Evaluación de la técnica 2,2-Difenil-1-Picrilhidrazilo (DPPH) para determinar capacidad antioxidante

Emilio Guija-Poma¹, Miguel Ángel Inocente-Camones², John Ponce-Pardo², Edwin Zarzosa-Norabuena³

RESUMEN

Este estudio evalúa la actividad antioxidante usando el método del radical libre 2,2-difenil-1-picrilhidracilo (DPPH). Este método se utiliza para determinar la capacidad antioxidante de alimentos y compuestos sintéticos; para este fin se ha hecho uso de este radical libre en concentraciones comprendidas entre 0,037 y 0,200 mM, así mismo, para llevar a cabo esta evaluación se utilizó los estándares de catequina y epicatequina en un rango de concentración que estuvo entre $6,67 \times 10^{-3}$ y $2,2 \times 10^{-2}$ mM. Los valores de IC50 para ambos estándares fueron dependientes de la concentración de DPPH, habiéndose observado que el valor anterior aumenta al incrementar la concentración de DPPH. El resultado obtenido en este estudio indica la importancia de la concentración del DPPH para evaluar la capacidad antioxidante. (Horiz Med 2015; 15(1): 57-60)

Palabras clave: Antioxidante, DPPH, catequina, epicatequina, radical libre. (Fuente: DeCS BIREME).

Assessment of 2,2-diphenyl-1-picrilhidrazilo (DPPH) Technique to determine antioxidant capacity

ABSTRACT

We assessed the technique using free radical 2,2-diphenyl-1-picrilhidrazil (DPPH) used to determine the antioxidant capacity of foods and synthetic compounds; for that purpose this free radical has been used in concentrations between 0.037 and 0.2 mM, likewise, to perform this evaluation the catechin and epicatechin standards have been used in a concentration range of 6.67×10^{-3} and 2.2×10^{-2} mM. CI(50) values for both standards were dependent on the concentration of DPPH, having observed that the above value increases with increasing concentration of DPPH, for which reason it is suggested that all research use a single concentration of DPPH in the reaction medium. (Horiz Med 2015; 15(1): 57-60)

Key words: Antioxidant, DPPH, catechin, epicatechin, free radical. (Source: MeSH NLM).

¹ Doctor en farmacia y Bioquímica. Instituto de Investigación. Centro de Investigación de Bioquímica y Nutrición, FMH. USMP. Lima, Perú

² Químico Farmacéutico. Instituto de Investigación. Centro de Investigación de Bioquímica y Nutrición, FMH. USMP. Lima, Perú

³ Magister en Bioquímica y Nutrición. Instituto de Investigación. Centro de Investigación de Bioquímica y Nutrición, FMH. USMP. Lima, Perú

INTRODUCCIÓN

Los radicales libres son moléculas o fragmentos de moléculas caracterizadas por tener uno o más electrones desapareados en su orbital externo, condición que los torna altamente reactivos (1). En el ser humano se generan radicales libres en la cadena respiratoria mitocondrial, cuando reacciona el peróxido de hidrógeno con el ion ferroso, por acción catalítica de la ciclooxygenasa, la reacción de vitamina C con el ion ferroso, por acción de la NADPH reductasa, etc.

En los seres vivientes existen sistemas de defensa antioxidante que tienen la propiedad de impedir la acción nociva de los radicales libres, habiéndose identificado compuestos con propiedades antioxidantes de naturaleza enzimática como la catalasa, superóxido dismutasa, glutatión peroxidasa, etc., así como, sustancias no enzimáticas: ascorbato, ferritina, ceruloplasmina, polifenoles, antocianinas.

Cuando la defensa antioxidante es insuficiente para proteger al organismo del efecto dañino de los radicales libres puede conducirlo al estrés oxidativo, condición que está estrechamente vinculado a una gran diversidad de patologías como la psoriasis, cáncer, diabetes mellitus, aterosclerosis, cataratas, hipertensión arterial. (2-5)

Existe un gran número de estudios epidemiológicos que vinculan la ingesta de una dieta rica en frutas y verduras con un disminuido riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, cáncer, aterosclerosis, artritis, etc., y ello debido a que dichos alimentos tienen un elevado contenido de polifenoles, flavonoides, antocianinas, vitamina C, vitamina E, B-caroteno, licopeno (6-8).

Se han descrito diversas técnicas para evaluar la capacidad antioxidante de alimentos y plantas medicinales (9,10), pero aquella que ha recibido una preferencial atención es la técnica que utiliza el radical libre 2,2-difenil-1-picrilhidrazilo conocido por las siglas DPPH (11,12).

Este radical libre es susceptible de reaccionar con compuestos antioxidantes a través de un proceso

caracterizado por la cesión de un átomo de hidrógeno proporcionado por el agente antioxidante.

Los estudios cinéticos muestran que este proceso ocurre a través de una reacción de pseudo primer orden la que puede seguirse midiendo la disminución de la absorbancia en función del tiempo (13).

Esta medición permite observar una primera fase muy rápida, seguida ulteriormente por una reacción lenta, lo que podría ocurrir debido a un proceso de dimerización de los productos de la reacción o a reacciones de los productos de ésta.

La reacción antes descrita, entre el DPPH y un antioxidante, podemos representarla de la siguiente manera:



Por cuyo motivo, las condiciones de ensayo en que se mide la capacidad antioxidante puede describirse por la siguiente ecuación:

$$\frac{d[\text{DPPH}^*]}{dt} = k_{\text{obs}} [\text{DPPH}^*]_t$$

La determinación de la concentración de compuestos antioxidantes utilizando la técnica del DPPH ha sido descrita hace más de cincuenta años (14), pero hemos observado que los autores no utilizan la misma concentración del DPPH en los medios de reacción y ello no permite realizar una evaluación precisa, considerando especialmente que los resultados experimentales se expresan como el valor IC50, es decir, la concentración de la muestra problema que produce una inhibición del 50% del radical libre DPPH (15-17).

En tal sentido, podemos considerar que el valor IC50 es dependiente de la concentración del DPPH, así como, de la naturaleza del compuesto antioxidante.

El objetivo del presente trabajo reside en mostrar que la concentración del DPPH en el medio de reacción influye en la evaluación de la capacidad antioxidante.

METODOLOGÍA

El medio de reacción estuvo constituido por concentraciones finales de DPPH comprendidas 0.035 y 0.20 mM disueltas en metanol grado HPLC, mientras que las concentraciones de los estándares catequina y epicatequina se utilizaron en concentraciones comprendidas entre 6.67×10^{-3} y 2.2×10^{-2} mM, disueltas en metanol grado HPLC. La reacción se desarrolló a temperatura ambiente (22° C) durante 30 minutos en la oscuridad, a cuyo término se procedió a leer la densidad óptica en un espectrofotómetro marca Shimadzu modelo UV-250. Paralelamente se incubó un tubo blanco que solamente contenía metanol. Todos los reactivos utilizados fueron de grado para análisis.

HALLAZGOS

Para la evaluación del valor IC₅₀ de la catequina se utilizaron tres concentraciones de DPPH, 0.035, 0.070 y 0.125 mM, mientras que la catequina se utilizó en concentraciones comprendidas entre 6.67×10^{-3} y 2.2×10^{-2} mM, habiéndose observado que los valores IC₅₀ fueron 8.5, 10.8 y 20.7 µM respectivamente, conforme se observa en la Tabla 1, en la que es posible apreciar que cuando se incrementa la concentración del DPPH paralelamente aumenta el valor IC₅₀.

Tabla 1. Valores IC₅₀ de catequina en función de la concentración de DPPH.

DPPH mM	Catequina (Ic50) µ M
0.035	8.5
0.070	10.8
0.125	20.7

Así mismo, se evaluaron los valores IC₅₀ de catequina y epicatequina utilizando dos concentraciones distintas de DPPH: 0.100 y 0.200 mM; en estas condiciones de ensayo cuando la concentración del DPPH fue 0.100 mM el IC₅₀ de la catequina fue de 13.0 µM mientras que el de la epicatequina fue 7.5 µM; pero, cuando se usó una concentración final de DPPH correspondiente a 0.200 mM, la catequina y epicatequina mostraron prácticamente un mismo valor IC₅₀, como se muestra en la Tabla 2, dicho valor se obtuvo por extrapolación, ya que en las

condiciones experimentales se observó que la máxima inhibición alcanzada fue de 33.0 y 31.3 % para la catequina y epicatequina respectivamente, por cuyo motivo, no pudo alcanzarse el 50% de inhibición del DPPH.

Tabla 2.- Valores IC₅₀ de catequina y epicatequina en función de la concentración de DPPH.

DPPH mM	Catequina (Ic50) µ M	Epicatequina (IC0) µ M
0.100	13.0	7.5
0.200	30.0	30.0

DISCUSIÓN

Conforme se ha observado, las concentraciones utilizadas del DPPH para evaluar el valor IC₅₀ de los antioxidantes catequina y epicatequina estuvieron comprendidas en un amplio rango: 0.035 y 0.2 mM, habiéndose obtenido resultados que fueron dependientes de la concentración del radical libre DPPH; el hecho de obtener valores diferentes de IC₅₀ para los antioxidantes antes citados, sugiere que es necesario realizar una revisión de las evaluaciones de la capacidad antioxidante de alimentos con DPPH, publicadas desde hace más de 30 años (8,10,12,16,17).

Hemos observado que cuando se utiliza concentraciones altas de DPPH (0.2 mM) se torna menos sensible la determinación del valor IC₅₀, conforme sucede con las evaluaciones de catequina y epicatequina determinadas con dicha concentración, mientras que cuando se utilizan concentraciones menores de DPPH (0.035 mM) el valor IC₅₀ es el más bajo, y ello naturalmente conduce a una apreciación errada de las propiedades antioxidantes de un alimento o planta medicinal, ya que para efectos de comparación aquella muestra que tiene el menor valor IC₅₀ es la que posee una mejor actividad antioxidante.

En diversos trabajos de investigación en los que se realiza un análisis cinético del comportamiento del radical libre DPPH, se observa que cuando se evalúa la capacidad antioxidante de epicatequina con una concentración de DPPH 0.097 mM se obtiene un valor IC₅₀ de 19.5 µM (18), en cambio, cuando esta

evaluación se realiza con una concentración 0.063 mM se obtiene un valor de 4.5 μM (19), así mismo, la evaluación del IC50 de catequina utilizando una concentración 0.063 mM de DPPH muestra un valor de 6.0 μM (19), mientras que el valor que hemos obtenido en nuestro laboratorio usando una concentración de DPPH 0.070 mM, es de 10.8 μM .

Conforme se ha mostrado anteriormente, existe una amplia variedad de concentraciones de DPPH que se utiliza para la determinación de la capacidad antioxidante de compuestos naturales y sintéticos, por cuyo motivo, consideramos que sería conveniente adoptar una definida concentración del DPPH para todas las determinaciones analíticas la que podría ser 0.1 mM, ya que a concentraciones mayores disminuye la sensibilidad de esta técnica para evaluar la capacidad antioxidante de una muestra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cascales M. Bioquímica y Fisiopatología del estrés oxidativo. Fundación José Casares Gil.- España. 1997
2. Lee J, Koo N, Min DB. Reactive oxygen species, aging, and antioxidative nutraceuticals. *Comp Rev Food Sci Saf* 2004;3:21-33.
3. Keher JP, Smith CV. Free radicals in Biology: Sources, reactivities, and roles in the etiology of human diseases. En: Frei B editor. *Natural antioxidants in human health and disease*. New York: Academic Press, 25-62.
4. Halliwell B, Gutteridge JMC. *Free radicals in biology and medicine*. 4° ed. Oxford, UK: Clarendon Press, 2007.
5. Pham-Huy LA, He H, Pham-Huy C. Free radicals, antioxidants in disease and Health. *Int. J Biomed Sci*. 2008;4(2):89-96.
6. Riccioni G, Bucciarelli T, Mancini B, Di Ilio C, Capra V, D'Orazio N. The role of antioxidant vitamin supplementation in the prevention of cardiovascular diseases. *Expert Opin Investig Drugs*. 2007;16(1):25-32.
7. Iqbal R, Anand S, Ounpuu S, Islam S, Zhang X, Rangarajan S y col. Dietary patterns and the risk of acute myocardial infarction in 52 countries: results of the INTERHEART study. *Circulation* 2008;118(19):1929-1937.
8. Paredes-López O, Cervantes-Caja ML, Vigna-Pérez M, Hernández-Pérez T. Berries improving human health and healthy aging, and promoting quality life-A review. *Plant Foods Human Nutr*. 2010;65(3):299-308.
9. Halvorsen BL, Blomhoff R. Validation of a quantitative for the total content of lipophilic and hydrophilic antioxidants in foods. *Food Chem*. 2011;127:761-768.
10. Ozgen M, Reese RN, Tulio AZ, Scheerens JC, Miller AR. Modified 2,2-azino-bis-3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid (ABTS) method to measures antioxidant capacity of selected small fruits and comparison to ferric reducing antioxidant power (FRAP) and 2,2'-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) methods. *J Agric Food Chem*. 2006;54:1151-1157.
11. Villaño D, Fernández-Pachón MS, Moyá ML, Troncoso AM, García-Parrilla MC. Radical Scavenging ability of polyphenolic compounds towards DPPH free radical. *Talanta* 2007;230-235.
12. Goupy P, Dufour C, Loonis M, Dangles O. Quantitative kinetic analysis of hydrogen transfer reactions from dietary polyphenols to the DPPH radical. *J Agric Food Chem* 2003;51:615-622.
13. Brand-Williams W, Cuvelier ME, Berset C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *LWT Food Sci Technol*. 1995;28(1):25-30.
14. Blois MS. Antioxidant determination by use of a stable free radical. *Nature*. 1958;181:1199-1200.
15. Nenadis N, Lazaridou O, Tsimidou M. Use of reference compounds in antioxidant activity assessment. *J Agric Food Chem*. 2007;55:5452-5460.
16. Suja KP, Jayalekshmy A, Arumughan C. Free radical scavenging behavior and antioxidant compounds of sesame (*Sesamum indicum* L.) in DPPH system. *J Agric Food Chem*. 2004;52:912-915.
17. Chaouche TM, Haddouchi F, Ksouri R, Medini F, El-Haci IA, Boucherit Z y col. Antioxidant activity profiling by spectrophotometric methods of phenolic extract of *Prasium majus* L. *Free Rad Antiox*. 2013;3:43-46.
18. Xie J, Schaich KM. Re-evaluation of the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl free radical (DPPH) assay for antioxidant activity. *J Agric Food Chem*. 2014;62:4251-4260.

Fuentes de financiamiento

El estudio ha sido financiado por el Instituto de investigación, Centro de Investigación de Bioquímica y Nutrición de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Correspondencia:

Emilio Guija-Poma
Dirección: Av. Alameda Del Corregidor 1531, Urb. Los Sirius,
La Molina, Lima 12.
Teléfono: +(51 1) 3650483 / 3650485
Correo electrónico: eguijap@usmp.pe

Recibido: 24 de Noviembre de 2014
Aprobado: 13 de Enero de 2015

Características de las gestantes que recibieron Psicoprofilaxis Obstétrica de Emergencia en el sector privado como una alternativa en su atención integral

Sabrina Morales Alvarado ^{1,2}

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue conocer las características de un grupo de gestantes del sub sector privado que recibieron Psicoprofilaxis obstétrica de Emergencia (PPO-EM) entre Julio 2012 y junio 2014, asimismo, conocer las razones por las que no realizaron su preparación prenatal integral oportunamente, es decir, entre el quinto y séptimo mes, de acuerdo a las recomendaciones técnicas generales. Se revisaron y evaluaron 168 historias clínicas. Los rangos de edad fueron de 15 a 45 años (promedio: 30), el grado de instrucción se distribuyó en: secundaria incompleta 0.6%, secundaria completa 6%, superior incompleta 15.4% y superior completa 78%. El 69% se encontraba trabajando durante su gestación. No recibieron PPO por falta de: información el 17.3%, tiempo 46.4%, recursos económicos 28.6% y por falta de apoyo de la pareja 7.7%. El 100% manifestó satisfacción sobre su PPO-EM, por sentirse más tranquilas y seguras de cómo llegar y colaborar en su parto. Finalmente, 94.6% recibió PPO-EM en la última semana de gestación y 5.4% durante su trabajo de parto; 64% tuvo parto vaginal y el resto cesárea.

Se concluye que la PPO-EM es una oportunidad beneficiosa para las gestantes que no pudieron realizar PPO a tiempo, por lo que se afirma que nunca es tarde para recibir una buena preparación y apoyo integral, los que se asociaron a un buen resultado materno y perinatal. (Horiz Med 2015; 15(1): 61-66)

Palabras clave: Psicoprofilaxis obstétrica, emergencia, gestante, parturienta, recién nacido, equipo de salud. (Fuente: DeCS BIREME).

Characteristics of pregnant who received Emergency Obstetric Psychoprophylaxis in private sector as an alternative to comprehensive care

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the characteristics of a group of pregnant women in sub private sector who received Emergency Obstetric Psychoprophylaxis (EM-OPP) between July 2012 and June 2014, also know the reasons why they did not perform their integral prenatal preparation to timely gestational age, between the fifth and seventh month, according to general technical recommendations, age ranges and educational level. Were reviewed and assessed 168 medical records, noting that the age range was 15-45 years (mean: 30), educational attainment was distributed: incomplete secondary 0.6%, complete secondary 6% incomplete higher 15.4% and above 78% complete. According to their employment status, 69% were working during pregnancy. Regarding his prenatal emergency preparedness, it was found that 100% of mothers reported satisfaction in receiving EM-OPP, to feel calmer and safer to directions and contribute to its delivery. Finally, 94.6% received their PPO-EM during the last week of gestation while 5.4% during labor, and the type of delivery, 64% ended in vaginal birth and the rest via cesarean section. We conclude that the PPO-EM is a beneficial opportunity for pregnant women who were unable to make timely prenatal preparation, which states that it is never too late to get a good preparation, which was associated with a good perinatal outcome. (Horiz Med 2015; 15(1): 61-66)

Key words: Obstetric psychoprophylaxis, emergency, pregnant, newborn, health team. (Source: MeSH NLM).

¹ Obstetra. Doctora en Ciencias de la Salud.

² Directora de la Escuela Académico Profesional de Obstetricia - Universidad Norbert Wiener. Lima -Perú

INTRODUCCIÓN

La atención de una gestante, se considera completa cuando además del control clínico periódico, recibe oportunamente una preparación prenatal integral, a través de la Psicoprofilaxis Obstétrica (PPO), sin embargo, pueden haber factores por los cuales no la reciba a tiempo, por lo que al acercarse la semana de la fecha probable de parto, se hace muy difícil lograr que todos los componentes de la PPO (preparación teórica, física y psico-afectiva), logren todos los contenidos (1); no obstante ello, la gestante puede tener la oportunidad de recibir una orientación y entrenamiento centralizado en lo más importante que necesita para lograr los principales objetivos de esta atención, como la tranquilidad, seguridad y habilidades para aplicar técnicas de autoayuda que incluso serán muy beneficiosas para ella y el bebé durante su trabajo de parto, es decir, a través de una Psicoprofilaxis Obstétrica de Emergencia (PPO-EM), definición que fue propuesta en 1995 por la autora del presente estudio, a la Sociedad Peruana de Psicoprofilaxis Obstétrica (ASPPPO), la cual luego de su aceptación fue instaurada, siendo esencia en diversas publicaciones como el Manual de Psicoprofilaxis Obstétrica ASPPPO desde su primera edición en 1997 (2).

El presente estudio, refleja la importancia y posibilidad que tiene la gestante o parturienta de recibir una PPO-EM, dado que, con ello puede mejorar su condición física y psico-afectiva, logrando una mejor respuesta y calidad de vida, al contar con instrumentos de información y autoayuda que le permitirá sentirse más tranquila y dispuesta a colaborar con el nacimiento de su hijo.

EL ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, con 168 historias clínicas de pacientes gestantes y parturientas del sector privado que recibieron Psicoprofilaxis Obstétrica de emergencia.

Se analizó cada historia clínica incluyéndose las siguientes variables: edad, grado de instrucción, condición laboral, motivo por el que no iniciaron oportunamente la Psicoprofilaxis Obstétrica, motivo por el que buscaron la PPO-EM, momento

en que recibieron la PPO-EM y el tipo de parto y satisfacción de las madres al haber recibido PPO-EM.

Se elaboró una plantilla en Excel con los detalles respectivos, lista para ser llenada de acuerdo a los hallazgos de cada historia clínica.

HALLAZGOS

El rango de edad fue 15 a 45 años, siendo la moda de 31 a 40 años. Distribuyéndose de la siguiente manera: Entre 15 y 19 años 11 (6.6%), entre 20 a 30 años 42 (25%), de 31 a 40 años 79 (47%) y mayores de 40 años 36 (21.4%), Tabla 1.

Tabla 1. Rango de edad de las gestantes que recibieron ppo-em

Edad en años	N°	%
15 - 19	11	6.6
20 - 30	42	25
31 - 40	79	47
> 40	36	21.4
TOTAL	168	100

La distribución según el grado de instrucción fue: secundaria incompleta 1 (0.6%), secundaria completa 10 (6%), superior incompleta 26 (15.4%) y superior completa 131 (78%), Tabla 2.

Tabla 2. Distribución de las gestantes que recibieron PPO-EM de acuerdo al grado de instrucción

Grado de Instrucción	N°	%
Secundaria incompleta	1	0.6
Secundaria completa	10	6
Superior incompleta	26	15.4
Superior completa	131	78
TOTAL	168	100

Según su condición laboral: se encontraban trabajando 116 (69%), mientras que 52 (31%) no estaban laborando, Tabla 3.

Tabla 3. Distribución de las gestantes de acuerdo a su condición laboral

Condición laboral	N°	%
Con trabajo	116	69
Sin trabajo	52	31
TOTAL	168	100

De acuerdo al motivo por el que no iniciaron oportunamente la PPO: Por falta de información sobre la importancia de la PPO 29 (17.3%), por falta de tiempo 78 (46.4%), por falta de recursos económicos 48 (28.6%) y por falta de apoyo de la pareja 13 (7.7%), Tabla 4.

Tabla 4. motivo por el cual la paciente no inició la PPO oportunamente

Motivo	N°	%
Falta de información sobre la importancia de la PPO	29	17.3
Falta de tiempo	78	46.4
Falta de recursos económicos	48	28.6
Falta de apoyo de la pareja	13	7.7
TOTAL	168	100

Sobre el motivo por el cual la paciente decidió buscar PPO-EM se encontró que: Por temor a "última hora" 101 (60%), por recomendación de un familiar/amistad 53 (32%) y por recomendación de un profesional de la salud 14 (8%), Tabla 5.

Tabla 5. Motivo por el cual la paciente decidió buscar PPO-EM

Motivo	N°	%
Temores de "última hora"	101	60
Recomendación: familiar/amistad	53	32
Recomendación: profesional de la salud	14	8
TOTAL	168	100

Según el momento en que recibieron la PPO-EM resultó: Durante la última semana de edad gestacional 159 (94.6%) y durante el trabajo de parto 9 (5.4%), Tabla 6.

Tabla 6. Distribución según el momento en que se brindó la ppo-em

Momento de la PPO-EM	N°	%
Durante la última semana de edad gestacional	159	94.6
Durante el trabajo de parto	9	5.4
TOTAL	168	100

Según el tipo de parto: Vaginal 107 (64%) y por cesárea 61 (36%), Tabla 7.

Tabla 7. Distribución según el tipo de parto

Tipo de parto	N°	%
Vaginal	107	64
Cesárea	61	36
TOTAL	168	100

Finalmente, las 168 pacientes (100%), manifestaron su satisfacción de haber recibido PPO-EM, Tabla 8.

Tabla 8. Satisfacción de las madres por haber recibido PPO-EM

Satisfacción	N°	%
Satisfechas	168	100
No satisfechas	0	0
TOTAL	168	100

DISCUSIÓN

El presente estudio es relevante dado que aporta información sobre la oportunidad que pueden tener las gestantes o parturientas de recibir PPO-EM, en caso de no haber realizado su preparación prenatal a tiempo, independientemente de los motivos, con lo cual se afirma que toda madre tiene el deber, derecho y oportunidad de recibir preparación y apoyo psico-afectivo antes o durante su trabajo de parto, independiente a su edad gestacional (3).

Por definición, la Psicoprofilaxis de emergencia (PPO-EM), es la preparación brindada a la gestante faltando pocos días para la fecha probable de parto, o la que se ofrece a la parturienta durante su labor de parto.

Es importante la adaptación de un programa o sesión intensiva teniendo en cuenta las prioridades.

Busca esencialmente la tranquilidad, colaboración y participación de la gestante/parturienta para un mejor control emocional. La principal herramienta de la PPO-EM, proviene de la escuela soviética ya que busca el "automatismo de la respuesta condicionada" para facilitar una mejor actitud, rol activo y experiencia obstétrica en la madre (4).

La aplicación de la PPO-EM sea a una gestante o parturienta, considera el importante rol y participación del padre (Figura 1).

Asimismo, toma en cuenta los tres pilares de la PPO (información, entrenamiento y apoyo psico-afectivo), los que según el tiempo y necesidades de la madre, se priorizan para lograr los principales objetivos de acuerdo a su definición, utilizando métodos y técnicas básicas y complementarias como

la relajación, respiración, visualización, masajes localizados, posiciones antálgicas, aromaterapia, sofrología, esferodinamia y musicoterapia, entre otros con la finalidad de mejorar el confort, motivación y entrenamiento de la madre (5, 6).



Figura 1. PPO-EM considera el importante rol y participación del padre

Observamos en el estudio, que el rango de edad fue 15 a 45 años y la mayoría de madres que recibieron PPO-EM tenían entre 31 y 40 años, estos datos se asociaron a la mayor frecuencia con el grado de instrucción superior completa y con actividad laboral, lo cual explicaría que a mayor condición educativa y posibilidad laboral, habría mejor oportunidad para que la gestante reciba información y considere la importancia y beneficios que le puede brindar una buena preparación y apoyo psico-afectivo para el nacimiento de su bebé.

Asimismo, cabe mencionar que el grupo significativo de gestantes mayores de 40 años (21.4%), probablemente se deba a que estuvo conformado por gestantes post procedimiento de fertilización, lo cual cada vez va incrementando el número de gestantes añosas, y en otros casos por la decisión de una maternidad postergada (7, 8).

Si bien el grupo con menor frecuencia fue el de adolescentes ($n= 11$), esto permitió objetivar que independientemente a la edad o grado de instrucción, todas las gestantes que no recibieron oportunamente PPO, también pueden beneficiarse con la PPO-EM (9).

Otro aspecto interesante, es respecto del motivo por el que las pacientes no iniciaron oportunamente su PPO, la gran mayoría refirió por falta de tiempo, lo cual estuvo asociado a la condición laboral, seguido por la falta de recursos económicos.

Esto es interesante de considerar, pues significaría, que aun cuando la mayoría de gestantes están informadas de los beneficios de la PPO, no cuentan con las facilidades laborales o económicas para realizar su preparación prenatal.

Es interesante saber que la falta de información sobre la importancia de la PPO (17.3%), fue de las menores causas de no haber hecho PPO, seguido por la falta de apoyo de la pareja (7.7%), lo que indicaría que aún existe necesidad de difundir información sobre la importancia y beneficios de la PPO hacia la comunidad en general (10, 11).

Es de notar que el motivo principal por el que la mayoría de pacientes decidió buscar PPO-EM fue por temores de “última hora” (60%), lo que significa que en la generalidad de gestantes afloró un miedo latente hacia el parto, el que decidieron mitigar en lo posible con una o más sesiones antes del parto.

En el caso de las madres que recibieron PPO-EM durante su trabajo de parto, fue debido a que no tuvieron tiempo para ninguna sesión prenatal, lo que compensaron con el acompañamiento y ayuda profesional Obstétrica, recibiendo soporte integral durante el trabajo de parto (12).

Otro detalle que llamó la atención, es que el 32% buscó PPO-EM por recomendación de un familiar o amistad, esto refleja que un buen sector de la comunidad en general, es consciente de lo beneficioso que es llegar preparada al parto.

Finalmente, pero no menos importante, se observó que solo el 8%, recibió la recomendación de un profesional de la salud, de lo que se podría inferir, que quienes realizan el control prenatal, no manejan información sobre los beneficios de la PPO o PPO-EM, lo que llama la atención pues son los más indicados a brindar información oportuna y obligatoria a toda gestante para que pueda realizar su PPO, independiente a su edad gestacional (13).

Otro aspecto encontrado, es que la gran mayoría de madres recibió PPO-EM durante la última semana de edad gestacional (94.6%), mientras que solo el 5.4% durante el trabajo de parto, lo que significaría que nunca es tarde para recibir alguna sesión de PPO-EM, y hay que buscar el tiempo y al profesional competente (14).

Asimismo, observamos que la mayoría de pacientes, 64%, tuvo parto Vaginal y por cesárea el 36%; encontrándose ésta última cifra por encima de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (15%). No obstante ello, comparativamente ésta cifra es mucho menor de la que registra estadísticamente del promedio de establecimientos privados, lo que concuerda con los beneficios atribuidos a la PPO en diferentes publicaciones y latitudes entre otros como la reducción del tiempo, instrumentación o medicación del trabajo de parto (15, 16).

Cabe resaltar que las 168 pacientes (100%), manifestaron su satisfacción de haber recibido PPO-EM, por sentirse más tranquilas y seguras de cómo llegar y/o colaborar durante su labor de parto para el buen nacimiento de su bebé.

En conclusión, la PPO-EM es una oportunidad valiosa que brinda una preparación y apoyo psico-afectivo a toda gestante que no tuvo tiempo de realizarla entre los cinco y siete meses de gestación, por lograr en ella tranquilidad, confianza y métodos de autoayuda a la madre, por lo que hay que considerar que nunca es tarde para recibirla (17, 18). Figura 2

Principales recomendaciones en la aplicación de la PPO-EM a una parturienta

- Hablarle en tono cordial y con seguridad.
- Llamarla por su nombre.
- Ganarnos su confianza.
- Evitar decir la palabra dolor.
- Si la parturienta no respira bien o se descontrola, calmarla con frases como: “Sería mejor si respiras así...”.
- Nunca hablarle en negativo, ejemplo: “estás respirando mal”
- Mirarla a los ojos.
- Explicarle de forma clara y resumida el proceso del trabajo de parto.
- Ayudarla a utilizar las posiciones antálgicas. Felicitarla, animarla: “que bien lo haces...”.
- Brindarle contacto físico, tomarle la mano, secar su frente, siempre con prudencia respecto de su actitud a veces nerviosa o descontrolada.
- Utilizar las técnicas de respiración y realizarlas con ella.
- No descuidar su hidratación.
- Enfatizar la fuerza abdominal durante la respiración sostenida “empuje o pujo”.
- Ayudarla a que no pierda la concentración.
- Brindar el acompañamiento en equipo con el padre/familiar.



Figura 2. La PPO debe ser oportuna

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASPPO (Soc. Peruana de Psicoprofilaxis Obstétrica). El ABC de la Maternidad y Nacimiento Saludables. Boletín Científico ASPPO. Año 12 N° 38.
2. ASPPO (Soc. Peruana de Psicoprofilaxis Obstétrica). Manual de Psicoprofilaxis Obstétrica, 3ra Ed. Lima: ASPPO. 2010.
3. Hospital Bertha Calderón Roque, Centro de Salud Sexual Reproductiva para Adolescentes. Manual de Procedimientos Curso Parto Psicoprofiláctico, 1ª Ed. Managua: 2010.
4. Morales S. Psicoprofilaxis Obstétrica: Actualización, definiciones y conceptos. Horiz. Med. vol.14 no.4 Lima oct./dic. 2014.
5. Gavensky R. Parto sin temor y parto sin dolor, 17ma. Ed. Buenos Aires: El Ateneo. 1987.
6. Guzmán A. "Parto psicoprofiláctico vs. Atención obstétrica tradicional". Ginecología y Obstetricia de México 1983; 51(316): 221- 224.
7. Videla M, Grieco A. Parir y Nacer en el Hospital. 1ra Ed. Buenos Aires: Nueva Visión; 1993.
8. Paredes N. Maternidad postergada. Horiz Med 2013; 13(1): 45-50.
9. Yabar M. La Psicoprofilaxis Obstétrica en gestantes adolescentes: Características y beneficios integrales. Horiz. Med. 2014;14(2): 39-44
10. Morales S. Psicoprofilaxis obstétrica con ciencia y calidad. Boletín Científico ASPPO 2012; 13(39): 4-5.
11. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación. Preparación integral para la maternidad. Argentina. 2005.
12. Callata Y, Zegarra S. Percepción de los factores limitantes en la atención del parto con acompañante en púerperas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2011.
13. Morales S. Impacto de la Psicoprofilaxis Obstétrica en la reducción de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal. Horiz Med 2012; 12(2): 47-50.
14. Morales S. Psicoprofilaxis Obstétrica - Guía práctica, 1ra. Ed. Lima: ASPPO. 2012.
15. CLAP - OPS/OMS. Guías para el continuo de atención de la mujer y el recién nacido. Publicación científica N° 1577. Cap. 3, 2011. 298. CLAP - OPS/OMS. Boletín de Salud Perinatal 2000; 18: 1-44.
16. Martínez J. Impacto del Programa de Educación Maternal sobre la Madre y el Recién nacido. Tesis para optar el grado de Doctor. Granada. 2012.
17. MINSA. Guía técnica para la Psicoprofilaxis Obstétrica y Estimulación prenatal. Lima. 2011.
18. Morales S. La Psicoprofilaxis Obstétrica como eje de la prevención prenatal, 1ª. ed. Lima: Cimagraf. 2004. 176.

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento a las pacientes, por su confianza y disposición, lo que hizo posible este artículo original.

CONTRIBUCIONES DE AUTORÍA

Este fue un estudio donde la autora participó en la recolección, análisis de datos y el proceso de desarrollo del manuscrito.

Fuentes de financiamiento

Este estudio ha sido autofinanciado por la autora.

Conflictos de interés

La autora declara no tener ningún conflicto de interés.

Correspondencia:

Sabrina Ynés Morales Alvarado

Dirección: Av. Javier Prado Oeste 555 Dpto. 1501
Lima 27, Perú.

Teléfono: +(51 1) 421-0979 / 999-096 282

Correo electrónico: sabrynes@gmail.com
sabrinamoraless@asppo.org
s19@wienergroupp.com

Recibido: 24 de Noviembre de 2014
Aprobado: 03 de Marzo de 2015