



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Facultad de Ciencias Químicas
Carrera de Bioquímica y Farmacia

**“Determinación de magnesio y factores de riesgo en depresión postparto en
pacientes de la Clínica Humanitaria Pablo Jaramillo Crespo de la ciudad de
Cuenca”**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de
Bioquímico Farmacéutico**

AUTORES:

Karina Pilar Barbecho Urgiles

C.I.: 0106556236

Francis Eulalia Calderón Quezada

C.I.: 0105669576

DIRECTORA:

Ing. Dolores Susana Andrade Tenesaca, PhD

C.I.: 0103475521

ASESORAS:

Dra. Silvana Patricia Donoso Moscoso, MSc.

C.I.: 0102590569

Dra. Angélica María Ochoa Avilés, PhD.

C.I.: 0104452693

CUENCA - ECUADOR

MARZO-2019



RESUMEN

La depresión postparto es un problema de salud pública que es muy poco tratado en países en desarrollo. Como objetivo de este estudio se planteó evaluar la relación de la concentración de Magnesio en orina, la actividad física realizada por las madres en postparto y la percepción del apoyo familiar como factores de riesgo en la depresión postparto en mujeres atendidas en la Clínica Humanitaria Fundación Pablo Jaramillo Crespo de la ciudad de Cuenca. Se realizó un estudio de casos y controles de alcance correlacional, en el cual se obtuvo la participación de 56 mujeres de hasta 8 semanas en etapa postparto, con edades de 18 a 35 años. Las pacientes fueron evaluadas mediante una encuesta para determinar la presencia de depresión (Edinburgh Postnatal Depression Scale). Adicionalmente, se evaluó I) la actividad física realizada por la paciente (Encuesta Pregnancy Physical Activity Questionnaire o PPAQ); II) la funcionalidad familiar (encuesta APGAR: Adaptación, Participación, Gradiente de recurso personal, Afecto y Recursos) y III) la concentración de magnesio urinario de 24 horas. Para la tabulación y análisis de datos se usó los programas EPIDATA 3.1 y STATA 13 respectivamente. Los resultados mostraron que en 100% de los casos los niveles de magnesio fueron menores a los recomendados en orina de 24 horas. Para los demás factores analizados no se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre casos y controles. Aparentemente, el bajo nivel de magnesio está asociada con la depresión postparto su relación con el consumo de magnesio.

PALABRAS CLAVE: Depresión postparto. Concentración de Magnesio. Actividad física. Apoyo familiar.



ABSTRACT

Postpartum depression is a public health problem that is rarely addressed in developing countries. The objective of this study was to evaluate the relationship of the concentration of Magnesium in urine, the physical activity performed by mothers in the postpartum period and the perception of family support as risk factors in postpartum depression in women treated at the Pablo Foundation Humanitarian Clinic Jaramillo Crespo of the city of Cuenca. A case-control study of correlational scope was carried out, in which 56 women of up to 8 weeks postpartum, aged 18 to 35 years, participated. The patients were evaluated by means of a survey to determine the presence of depression (Edinburgh Postnatal Depression Scale). Additionally, I) evaluated the physical activity performed by the patient (Survey Pregnancy Physical Activity Questionnaire or PPAQ); II) the family functionality (APGAR survey: Adaptation, Participation, Gradient of personal resources, Affection and Resources) and III) the concentration of urinary magnesium of 24 hours. For data tabulation and analysis, the EPIDATA 3.1 and STATA 13 programs were used respectively. The results showed that in 100% of the cases magnesium levels were lower than those recommended in 24-hour urine. For the other factors analyzed, there was no statistically significant association between cases and controls. Apparently, the low level of magnesium is associated with postpartum depression its relationship with magnesium consumption.

KEY WORDS: Depression postpartum. Magnesium concentration. Physical activity. Family support.



ÍNDICE:

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
DEDICATORIA	12
AGRADECIMIENTO	14
1. INTRODUCCIÓN	16
2. OBJETIVOS:	19
OBJETIVO GENERAL.	19
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
3. HIPÓTESIS.....	19
4. MARCO TEÓRICO:	20
4.1. DEPRESIÓN.	20
4.1.1. Depresión postparto.....	20
4.2 TRASTORNO DEPRESIVO MAYOR (TDM).	21
4.2.1 Definición	21
4.2.2. Sintomatología.....	21
4.3 CLASIFICACIÓN DE LA DEPRESIÓN POSTPARTO.	22
• <i>Depresión leve:</i>	23
• <i>Depresión moderada:</i>	23
• <i>Depresión intensa o psicosis puerperal:</i>	23
4.4 DIAGNÓSTICO.	23
• <i>Inventario de depresión de Beck:</i>	23
• <i>Cuestionario de salud general de Golberg:</i>	23
• <i>La escala de Edimburgo (Edinburgh Postnatal Depression Scale):</i>	24
4.5 FACTORES DE RIESGO	24
4.5.1 Factores Biológicos:	24
4.5.2 Factores sociodemográficos:	25
4.6 MAGNESIO: IMPORTANCIA, FUNCIONES, METABOLISMO Y DETERMINACIÓN.	26
4.6.1 Funciones bioquímicas	27
4.6.2 Funciones fisiológicas.	28
4.6.3 Metabolismo del magnesio.....	29



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

4.6.4	Déficit de magnesio en el organismo.	31
4.6.6.	Formas de detectar el Magnesio urinario:	33
4.7	APOYO FAMILIAR.	34
4.8	ACTIVIDAD FÍSICA.	35
5.	METODOLOGÍA.	38
5.1.	TIPO DE ESTUDIO:	38
5.2.	ÁREA DE INVESTIGACIÓN:	38
5.3.	UNIVERSO Y MUESTRA:	38
5.4.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	39
5.5.	MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS.	39
	Procedimiento:.....	39
5.5.1.1.	Cuestionarios para determinar los criterios de inclusión y exclusión:	39
5.5.1.3.	Determinación de la depresión mediante la Escala de Edimburgo (EPDS):	41
5.5.2.1.	Cuestionario de actividad física, PPAQ.	41
5.5.3.2.	Apoyo familiar: APGAR familiar.	44
5.5.4.1.	Determinación de magnesio en orina de 24 horas.	44
5.6.	CONSIDERACIONES BIOÉTICAS:	47
5.7.	MANEJO ESTADÍSTICO DE DATOS:	47
	<i>Recolección e ingreso de datos:</i>	47
	<i>Validación de datos:</i>	47
	<i>Análisis estadístico:</i>	47
6	RESULTADOS.	50
7	DISCUSIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:	60
7.1	DISCUSIONES:	60
7.1.1	Discusión de los resultados de las características sociodemográficas.....	60
7.1.2	Concentración de Magnesio.	61
7.1.3	Actividad física en le postparto.	64
7.1.4	Relación del apoyo familiar con la presencia de depresión post parto.....	66
7.2	CONCLUSIÓN:	67
7.3	RECOMENDACIONES	68
	BIBLIOGRAFÍA	70
	ANEXOS	77
	ANEXO 1. OPERACIONALIDAD DE LAS VARIABLES	77



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO	80
ANEXO 3. INSTRUMENTO STEPS	83
ANEXO 5. ESCALA DE DEPRESIÓN EN EL EMBARAZO DE EDIMBURGO.....	97
ANEXO 6. CUESTIONARIO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA PARA EL EMBARAZO- POSTPARTO PPAQ.....	99
ANEXO 7. ENSANUT-ECU. HISTORIA DE EMBARAZOS Y NACIMIENTOS- INTENCIÓN DE EMBARAZO.	104
ANEXO 8. CUESTIONARIO DE ANTECEDENTES O HISTORIA PREVIA DE DEPRESIÓN	107
ANEXO 9. CUESTIONARIO DE APOYO FAMILIAR	107
ANEXO 10. FRASCOS RECOLECTORES DE ORINA	108
10. CONTROL DE MODIFICACIONES	111
ANEXO 12. HOJA DE REGISTRO DE DATOS	113
ANEXO 13. FOTOGRAFÍAS DE REACTIVOS Y MATERIALES UTILIZADOS PARA DETERMINACIÓN DE MAGNESIO EN ORINA DE 24 HORAS.	114
ANEXO 14. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN DE DATOS	117

TABLAS:

TABLA 1. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE DEPRESIÓN MAYOR DEFINIDOS POR LA ASOCIACIÓN AMERICANA DE LA PSIQUIATRÍA (DSM-5). (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION 2014).....	22
TABLA 2 DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO STEPS.....	40
TABLA 3. ESQUEMA DE PIPETEO PARA DETERMINAR MAGNESIO EN ORINA DE 24 HORAS.	46
TABLA 4 CLASIFICACIÓN SEGÚN LA INTENSIDAD Y TIPO DE ACTIVIDAD FÍSICA REALIZADA.....	42
TABLA 5. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS EN MUJERES EN ETAPA POSTPARTO QUE PERTENECEN A LOS GRUPOS DE CONTROLES Y CASOS.....	52
TABLA 6. MAGNESIO EN ORINA DE 24 HORAS DE MUJERES EN ETAPA POSTPARTO EN GRUPO DE CASOS Y GRUPO CONTROL.....	55
TABLA 7. CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN MUJERES POSTPARTO EN GRUPOS DE CASOS Y CONTROLES; SEGÚN SU DURACIÓN, INTENSIDAD Y TIPO MEDIANTE EL CUESTIONARIO PPAQ.	56



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

TABLA 8. NIVEL DE FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN MUJERES POSTPARTO EN GRUPOS DE CASOS Y CONTROLES.

TABLA 9. ODDS RATIO PARA LA RELACIÓN ENTRE LA CONCENTRACIÓN DE MAGNESIO EN ORINA DE 24 HORAS CON DEPRESIÓN POSTPARTO..... 59

CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Karina Pilar Barbecho Urgiles en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“Determinación de magnesio y factores de riesgo en depresión postparto en pacientes de la Clínica Humanitaria Pablo Jaramillo Crespo de la ciudad de Cuenca”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 20 de marzo de 2019



Karina Pilar Barbecho Urgiles
C.I.: 0106556236

**CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Francis Eulalia Calderón Quezada en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“Determinación de magnesio y factores de riesgo en depresión postparto en pacientes de la Clínica Humanitaria Pablo Jaramillo Crespo de la ciudad de Cuenca”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 20 de marzo de 2019



Francis Eulalia Calderón Quezada

C.I: 0104716857

CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Karina Pilar Barbecho Urgiles, autora del trabajo de titulación “**Determinación de magnesio y factores de riesgo en depresión postparto en pacientes de la Clínica Humanitaria Pablo Jaramillo Crespo de la ciudad de Cuenca**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 20 de marzo de 2019

A handwritten signature in purple ink, appearing to read "Karina P. Barbecho Urgiles".

Karina Pilar Barbecho Urgiles
C.I.: 0106556236

CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Francis Eulalia Calderón Quezada, autora del trabajo de titulación “**Determinación de magnesio y factores de riesgo en depresión postparto en pacientes de la Clínica Humanitaria Pablo Jaramillo Crespo de la ciudad de Cuenca**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 20 de marzo de 2019

A handwritten signature in purple ink, appearing to read "Francis Eulalia Calderón Quezada", written over a horizontal line.

Francis Eulalia Calderón Quezada

C.I: 0104716857



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

DEDICATORIA.

El presente trabajo está dedicado en primer lugar a Dios y a mis padres Moisés y Blanca quienes con su amor, sabiduría y perseverancia han dado todo de ellos para que pueda culminar esta etapa tan importante de mi vida,

Además, está dedicado a mis hermanos Christian, Sara, Jonnathan y Bryam quienes siempre han estado apoyándome y alentándome para poder salir en adelante, también a mi hermana María José quien desde el cielo nos cuida y protege y a mi sobrinita Emily quien con su ternura ha logrado unir mucho mas más a mi familia.

Pero en especial quiero dedicar este trabajo a mi hija Amandita quien desde que llego se volvió el motor de mi vida y la persona por quien debo luchar y ser un ejemplo a seguir.

Karina



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

DEDICATORIA:

A Dios por haberme dado la vida, salud y fortaleza espiritual que me ayudo a llegar hasta esta etapa, además, de haber puesto en mi camino personas maravillosas.

A mis padres Vicente y Sofía, mis pilares en todo lo que hoy soy, por todo su amor, entrega, comprensión, sus sabias palabras en momentos difíciles y apoyo incondicional perfectamente mantenido a través del tiempo.

A mis hijos Sebastián y Santiago, mis tesoros más preciados, la razón por las que cada día me esfuerce más en conseguir mis objetivos.

A la persona que me acompañó durante mucho tiempo y me apoyo incondicionalmente en este proceso, Luis.

Francis.



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios ya que gracias a su voluntad estoy culminando esta etapa. A toda mi familia por su amor, todo su apoyo y ayuda brindados durante el trayecto de mi vida.

También quiero agradecer a mi amiga Francis con quien hemos pasado muchas dificultades, pero logramos sobresalir.

En especial debo agradecer a mi Tutora y a todas las personas que estuvieron detrás de este proyecto: doctoras y compañeras ya que sin un trabajo en conjunto no hubiese sido posible culminar este trabajo.

Karina



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

AGRADECIMIENTO.

Agradezco a Dios por su bondad, amor y sus infinitas bendiciones que hasta ahora me ha otorgado.

Con mucho cariño a mis padres, mis hijos y familiares que siempre han sido una fuente de apoyo incondicional durante los momentos más difíciles de mi vida y lo siguen siendo.

A mi compañera y amiga incondicional: Karina, por todos esos maravillosos momentos que vivimos juntas durante nuestra vida universitaria.

A mi tutora Ing. Susana Andrade gracias por su tiempo y paciencia y a todos y cada uno de los profesionales y colaboradores que se vincularon con la realización de este estudio.

Francis.



1. INTRODUCCIÓN

Se ha visto hoy en día que la depresión ha constituido una de los trastornos mentales más frecuentes dentro de la sociedad. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la depresión se caracteriza por la presencia de signos y síntomas tales como: pérdida de interés, bajo estado de ánimo sentimiento de culpa o baja autoestima, y en general una notable tristeza, entre otras características. Este trastorno puede presentarse de forma leve, moderada, incluso puede conducir a un suicidio en su forma más grave. La depresión tiene una mayor prevalencia en mujeres que en hombres, siendo más alto el riesgo en los periodos de gestación y en el postparto (OMS, 2017) . En el postparto según la Asociación Americana de Psiquiatría se definen como un Trastorno Depresivo Mayor grave del estado de ánimo que aparece en los primeros 40 días luego del alumbramiento, y puede aparecer durante el primer año después del mismo (Urdaneta M et al., 2010). La sintomatología más frecuente es el llanto, labilidad emocional, insomnio, irritabilidad, alteraciones del apetito, pensamientos de dañarse así misma o al bebe, incluso pensamientos de muerte o suicidio, etc. Según algunos estudios los síntomas pueden presentarse en su mayor porcentaje hasta la semana doce, pero pueden alcanzar el año luego del parto, el 50% de los episodios de depresión mayor en el postparto comienzan antes del parto, llamándolos colectivamente como episodios de periparto según los criterios de diagnóstico de la Asociación Americana de Psiquiatría (Lizarbe, 2015).

El postparto se considera una etapa propensa a que se den varios cambios tanto físicos como emocionales, pues la madre se llena de gran emoción ante la llegada de un nuevo integrante al entorno familiar, pero al mismo tiempo el desafío de enfrentarse al cuidado, interacción y protección de un nuevo integrante y la falta de comprensión, ayuda o la soledad puede llevarles a la denominada depresión postparto, este trastorno tiene una alta prevalencia especialmente en los países que están en vías de desarrollo, ya que puede influir desde la edad de la mujer, el apoyo percibido en la familia, el nivel socioeconómico, incluso hasta el estilo de vida (dieta y ejercicio) (Urdaneta M et al., 2010). Se ha descrito varios factores de riesgo entre los cuales están los antecedentes personales de haber padecido de algún tipo de trastorno psicológico durante algún momento de su vida, cambios hormonales y físicos que normalmente ocurren durante el embarazo y en el postparto, características sociodemográficas, violencia en la vida conyugal, falta de apoyo social o familiar, entre otros, pueden ser factores detonantes



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

para que una mujer en etapa postparto presente un Trastorno Depresivo Mayor (Aramburú et al., 2008; Urdaneta, Rivera, García, Guerra, & Contreras, 2011).

Estudios realizados en varios países e instituciones han establecido que las personas que padecen depresión, al ser sometidas a tratamientos farmacológicos y además de suministrar magnesio ya sea en forma de suplemento o alimentos ricos en este micronutriente ha proporcionado muy buenos resultados, también la introducción de actividad física de intensidad moderada ayuda a que mejore de manera positiva el estado de ánimo, aunque la actividad física y el magnesio no se consideren como un tratamiento es una forma de prevención de trastornos emocionales al mismo tiempo que mejoran la salud en general del individuo. Así, el magnesio al ser un catión indispensable para el equilibrio homeostático del organismo, ayuda a la activación de aproximadamente 300 enzimas las cuales intervienen en un sin número de procesos metabólicos y fisiológicos dentro del cuerpo humano (Ontiveros, 2016; Cepeda Peña Carlos Satiago, 2013). El magnesio juega un papel importante dentro de la bioquímica del cerebro ya que su deficiencia provoca alteraciones neuromusculares, afectando psicológicamente el bienestar del individuo ya sea por la posible aparición de ansiedad y/o depresión (Casado,2013). Por tanto, en mujeres adultas se recomienda una ingesta diaria entre 350 a 400 mg/dl de magnesio y así evitar la presencia de depresión y sus síntomas durante la etapa postparto o inclusive desde el embarazo.

También se ha encontrado relación de la depresión con el apoyo familiar, al ser la familia el vínculo más importante que tiene el ser humano para desarrollarse dentro de la sociedad y ser feliz, radica su importancia en que una mujer en etapa postparto se sienta apoyada y querida por su familia y quienes la rodean, estudios confirman que la soledad, la falta de apoyo de la pareja o la violencia dentro del hogar son factores importante que promueven la aparición de depresión en la mujer, especialmente en etapas importantes como el embarazo y el postparto, ya que es cuando más cambios sufre la mujer: tanto físicos, bioquímicos y emocionales. (Oviedo & Jordan, 2006)

La actividad física para muchos autores tiene gran importancia como un medio de prevención o disminución de los síntomas de los trastornos depresivos, mejorando de manera significativa dicho estado; además, se platea que una persona debe realizar un mínimo de 30 minutos diarios de actividad física de intensidad moderada a vigorosa. (Carbonell Baeza Ana., et al, 2010; Lamprea Ingrid Adriana, 2010)



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

Considerando que existe una frecuencia elevada a nivel mundial y una prevalencia muy alta en latino América de depresión postparto; se han realizado varias investigaciones, que por separado explican los beneficios del consumo de magnesio, la práctica de actividad física y la importancia del apoyo familiar, tomados como puntos importantes para la prevención o a disminución de los síntomas de la depresión, pero hay una deficiencia de estudios que relacionen estas tres variables con la aparición de dicha patología durante el postparto. La importancia de este estudio radica en que la depresión al ser uno de factores de inestabilidad emocional en la mujer es necesario saber qué probabilidad tienen estos factores para que se presente dicho trastorno y asociarlos al medio en el que se realizó este estudio y a futuro poder realizar investigaciones más profundas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

2. OBJETIVOS:

Objetivo General.

Evaluar factores de riesgo para la depresión postparto en mujeres que asisten a control postnatal en la Clínica Humanitaria Pablo Jaramillo Crespo de la ciudad de Cuenca.

Objetivos específicos

- Definir las características sociodemográficas de las pacientes entre los grupos de casos y controles.
- Evaluar el magnesio urinario en mujeres después del alumbramiento mediante la técnica fotométrica de la casa comercial QCA (Química Clínica Aplicada)
- Evaluar la actividad física y percepción del apoyo familiar después del alumbramiento mediante cuestionarios (PPAQ y APGAR)
- Analizar la relación de niveles de magnesio urinario, la actividad física, y apoyo familiar con la presencia de depresión postparto.

3. HIPÓTESIS.

La depresión en etapa postparto está asociada a factores de riesgo como la baja concentración de magnesio en orina de 24 horas, los bajos niveles de actividad física y la carencia de apoyo familiar.



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

4. Marco teórico:

4.1. Depresión.

La depresión es considerada como un trastorno mental frecuente, que según la OMS se caracteriza por la presencia de desánimo, pérdida de interés, sentimientos de culpa o baja autoestima, trastornos del sueño o del apetito, sensación de cansancio y falta de concentración, lo cual podría contribuir a que no se den con total normalidad las actividades cotidianas (OMS, 2017). La depresión muchas veces puede coexistir con otras enfermedades o ser el resultado de estas como trastornos de ansiedad, estrés postraumático, pánico, fobia social, así también puede verse involucrada en condiciones médicas como enfermedad cardíaca, derrame cerebral, cáncer, VIH, diabetes, entre otras. Además puede haber depresión cuando hay abuso o dependencia de alcohol y de otras sustancias (Instituto Nacional de la Salud Mental, 2009).

4.1.1. Depresión postparto.

Definición

Al ser el postparto una etapa de múltiples cambios tanto psicológicos como fisiológicos, se considera una etapa difícil para la nueva madre. En el postparto la depresión constituye una de las complicaciones psiquiátricas más frecuentes, lo cual tiene repercusiones en el bienestar y salud de la madre y el recién nacido (Mendoza & Saldivia, 2015). La *depresión postparto* (DPP) según el DSM-5 (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*) lo clasifica como un Trastorno Depresivo Mayor de inicio en el periparto que conlleva la presencia de un trastorno depresivo pero que no tiene síntomas psicóticos, puede aparecer durante los 40 primeros días postparto o incluso puede desarrollarse durante el primer año después del alumbramiento. El cuadro que presentan las puérperas es similar a los episodios depresivos observados en otras etapas de la vida, además cerca del 50% de los casos de depresión postparto se inician en el embarazo o incluso puede presentarse antes de este (Cárdenas., 2017; Rojas G, Fritsch R., 2010; Urdaneta M et al., 2010).

Prevalencia

La frecuencia con que las madres presentan un cuadro de depresión postparto indica tasas de incidencia de 2,9% hasta 34%, en la que se ha generado una media de hasta el 20% (Escobar, Pacora, Custodio, & Villar, 2009), en los países que se encuentran en vías de desarrollo la prevalencia de este trastorno es tres veces más alta que en los



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

países desarrollados, siendo, más frecuente en las mujeres de nivel socioeconómico bajo (Urdaneta M et al., 2010). También algunos autores destacan que la mayoría de las mujeres que experimentan depresión después del parto no tienen ayuda profesional, un 50% de estas no tiene ayuda de familiares ni de amigos y por otro lado las mujeres que han asistido a consulta con profesionales de la salud en sus controles posteriores al parto, no están dispuestas a manifestar sus problemas emocionales, en especial cuando se trata de depresión (Evans M., Vicuña M., & Marín, 2003).

4.2 Trastorno depresivo mayor (TDM).

4.2.1 Definición

La depresión mayor es un trastorno del estado de ánimo que tiene síntomas parecidos a los de cualquier otro tipo de depresión y que suele estar asociados a niveles altos de ansiedad. (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2009)

4.2.2. Sintomatología

En el TDM se puede observar que tiene una amplia variedad de síntomas emocionales, físicos, cognitivos y comportamentales. En un individuo que se presenta un TDM pueden incluirse algunos de los siguientes síntomas; llanto, irritabilidad, retraimiento social, fatiga, pérdida de disfrute de actividades cotidianas, pérdida de libido, sentimientos de culpabilidad e inutilidad, desconfianza y baja autoestima (Pérez-padilla, Cervantes-ramírez, Hijuelos-garcía, Pineda-cortés, & Salgado-burgos, 2017).

La **tabla 1** describe los criterios de diagnóstico utilizados para determinar la presencia depresión mayor emitidos por la Asociación Americana de Psiquiatría.

Tabla 1. Criterios diagnósticos de depresión mayor definidos por la Asociación Americana de la psiquiatría (DSM-5). (American Psychiatric Association 2014).

Durante el período de dos semanas han estado presentes al menos cinco (o más) de los siguientes síntomas. Nota: * Debe incluir necesariamente el 1* y/o 2*.
<ol style="list-style-type: none">1. *Estado de ánimo deprimido la mayor parte del día, casi todos los días, según se desprende de la información subjetiva (p. ej., se siente triste, vacío, sin esperanza) o de la observación por parte de otras personas (p. ej., se le ve lloroso).2. *Disminución importante del interés o el placer por todas o casi todas las actividades la mayor parte del día, casi todos los días (como se desprende de la información subjetiva o de la observación).3. Pérdida importante de peso sin hacer dieta o aumento de peso (p. ej., modificación o aumento del apetito casi todos los días).4. Insomnio o hipersomnia casi todos los días.5. Agitación o retraso psicomotor casi todos los días (observable por parte de otros; no simplemente la sensación subjetiva de inquietud o de enlentecimiento).6. Fatiga o pérdida de energía casi todos los días.7. Sentimiento de inutilidad o culpabilidad excesiva o inapropiada (que puede ser delirante) casi todos los días (no simplemente el autorreproche o culpa por estar enfermo).8. Disminución de la capacidad para pensar o concentrarse, o para tomar decisiones, casi todos los días (a partir de la información subjetiva o de la observación por parte de otras personas).9. Pensamientos de muerte recurrentes (no sólo miedo a morir), ideas suicidas recurrentes sin un plan determinado, intento de suicidio o un plan específico para llevarlo a cabo.
Adicionalmente se cumplen todos los siguientes criterios:
<ol style="list-style-type: none">A. Los síntomas suelen causar malestar clínicamente significativo o deterioro en las áreas sociales, ocupacionales, u otras importantes del funcionamiento.B. El episodio no se atribuye a efectos fisiológicos de una sustancia o a otra enfermedad médica.C. La presencia del episodio depresivo mayor no se explica mejor por un trastorno esquizoafectivo, esquizofrenia, trastorno esquizofreniforme, trastorno delirante, u otro del espectro esquizofrénico especificadas y no especificadas y otros trastornos psicóticos.D. Nunca ha habido un episodio maníaco o un episodio de hipomanía.
Nota: Esta exclusión no es aplicable si todos los episodios maníacos o hipomanía son inducidos por sustancias o son atribuibles a los efectos fisiológicos de otra enfermedad médica.
Se cumple con el siguiente criterio en el periparto:
El inicio de los síntomas del estado de ánimo s se produce durante el embarazo o en las cuatro semanas después del parto.
Registro de observación de la madre:
-Pasividad: Habla muy lento, parece no importarle lo que se dice, responde con apatía. -Inatención: No sigue el hilo de la conversación, parece no entender a pesar de varias explicaciones, pide constantemente que se le repitan la información. -Desaliñada: se ve descuidada en su presentación, la ropa puede estar sucia o mal utilizada, hay indicadores de poca higiene personal. -Llanto fácil: llora con mucha facilidad ante preguntas realizadas incluso en momentos superficiales, las explicaciones que da pueden demostrar culpa, tristeza o desolación.

Fuente: Asociación Americana de Psiquiatría, Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5). 5ª Ed. Arlington, VA, Asociación Americana de Psiquiatría, 2014.

4.3 Clasificación de la depresión postparto.

La depresión postparto tiene diferentes criterios para su clasificación yendo desde una depresión leve hasta episodios de una severa. Entonces se tiene (Delgado, 2016; Lozano, 2015):



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

- **Depresión leve:** este tipo de depresión se caracteriza por presentar tristeza, llanto, irritabilidad, problemas para conciliar el sueño y falta de apetito después del parto, lo cual se ha denominado *Baby Blues* comúnmente es el más frecuente que puede presentarse entre un 30- 75% de las mujeres, con inicio entre los 3 o 4 primeros días postparto pero no más de las 2 semanas luego del alumbramiento
- **Depresión moderada:** este tipo de trastorno es considerado como una de las complicaciones más comunes en el postparto, afecta entre un 10 al 15% de las mujeres, teniendo una prevalencia mayor en madres adolescentes 26%. Puede aparecer entre las primeras 4 semanas y los primeros 6 meses postparto, puede durar hasta dos años luego del alumbramiento. Se caracteriza por presentarse con llanto, labilidad emocional, sentimiento de culpabilidad, trastornos del sueño y pérdida de apetito, falta de concentración y mala memoria, irritabilidad y fatiga.
- **Depresión intensa o psicosis puerperal:** este tipo de trastorno es peligroso debido a que la madre presenta una pérdida de la percepción del tiempo o la realidad, siendo así este el caso más severo y puede resultar peligroso tanto para el bebé o incluso para la madre, es poco común ya que presenta una prevalencia entre un 0.1% - 0.2%. Su inicio es rápido ya que puede darse entre las primeras 48 a 72 horas pudiendo llegar hasta las 2 semanas luego del parto. Se caracteriza por episodios de depresión o estado de euforia, labilidad emocional, ilusiones y alucinaciones.

4.4 Diagnóstico.

Para el diagnóstico de depresión postparto se pueden utilizar algunos instrumentos que los puede realizar cualquier profesional de Atención primaria, en las madres semanas posteriores de dar a luz. Entre estos instrumentos tenemos:

- **Inventario de depresión de Beck:** creado por el psiquiatra, investigador y fundador de la Terapia Cognitiva, Aaron T. Beck. Utilizado para especificar el tiempo que dura la sintomatología de la depresión y su severidad (Asencio Alonso Cintia, 2016).
- **Cuestionario de salud general de Golberg:** utilizado en pacientes con posibles trastornos psicosociales, demostrando ser un buen instrumento para detectar problemas de disfunción social, psicósomáticos, ansiedad y depresión, aunque



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

no sea muy recomendado para pacientes en etapa postparto por ser muy general (Revilla., et al, 2004; Asencio Alonso Cintia,2016).

- *La escala de Edimburgo (Edinburgh Postnatal Depression Scale)*: esta escala es específica para detectar depresión en pacientes postparto mediante 10 preguntas o ítems con una puntuación que va desde el 0 al 30 que evalúa la presencia o ausencia de depresión (Asencio Alonso Cintia, 2016). Esta escala fue creada en centros de salud en Livingston y Edinburgh con autoría y validación de Cox, Holden y Sagovsky, muy utilizada por los profesionales de atención primaria ya que esta puede ser llenada en poco tiempo (aproximadamente 5 minutos), es fácilmente medible o valorada y está disponible en más de 50 idiomas, además de tener una sensibilidad y especificidad del 80 al 90% (Octavio M.,2010; Oquendo, Lartigue, Gonzales Pacheco, &Méndez, 2008)

4.5 FACTORES DE RIESGO

Las causas de la depresión pueden ser un tema complejo ya que puede haber muchos y variados factores, para lo cual se ha dividido en dos grandes grupos: biológicos y sociodemográficos descritos a continuación:

4.5.1 Factores Biológicos:

Según investigaciones realizadas por el Instituto Nacional de Salud Mental describe un papel importante de las hormonas ya que estas pueden afectar directamente la química del cerebro, controlar las emociones y el estado de ánimo en las mujeres que pasan por etapas complejas como por ejemplo el postparto (National Institute Of Mental Health, 2011).

- *Un fenómeno denominado de retirada*: llamado así por un rápido y brusco descenso de las hormonas sexuales como estrógenos, progesterona, prolactina y testosterona, ya que estas están asociadas a la modificación del cortisol plasmático. Se ha sugerido por algunos investigadores que los altos niveles de cortisol que se registran en el embarazo debido a la producción de hormona liberadora de corticotropina (CRH), luego del parto se produce una supresión a nivel de la glándula suprarrenal, lo cual podría contribuir a cambios en el estado de ánimo (Carro, Sierra, Hernández, Moreno & Antolin, 1999; Octavio M.,2010; Cárdenas, 2017), aunque no se ha podido demostrar la relación del cortisol plasmático o urinario con la depresión postparto debido a su carente valor



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

diagnostico ya que dichos niveles se encuentran fisiológicamente elevados durante el embarazo y postparto.(Oviedo & Jordan, 2006)

- *Disminución del nivel de triptófano libre en el suero:* el triptófano regula la actividad de la enzima que constituye el paso limitante en la síntesis de serotonina, esta hormona al estar en niveles bajos juega un papel importante como desencadenante de la depresión (Carro et al., 1999, Octavio M., 2010). En estudios se ha encontrado que durante el quinto y sexto día postparto, se registra una reducción de los niveles plasmáticos de triptófano, especialmente en madres con *baby blues* y esta reducción puede persistir hasta los 6 meses en madre deprimidas, aunque el administrar triptófano en el embarazo no previene la aparición de depresión en el postparto (Oviedo & Jordan, 2006).
- *Niveles bajos de magnesio.* Este mineral juega un papel importante al igual que el triptófano ya que mejora los niveles de serotonina que es también conocida como la hormona de la felicidad, lo cual produce una mejoría en el estado de ánimo, regula el sueño y el apetito. Cuando hay una perturbación a nivel de la serotonina puede haber un impacto negativo en cuanto al estado de ánimo de una persona y esto puede terminar en una depresión. Por tanto, cuando hay deficiencia de magnesio comúnmente por escasas dietaría, los niveles de serotonina también disminuyen (Serefko et al., 2013; Ontiveros, 2016)

4.5.2 Factores sociodemográficos:

- *Número de Hijos:* la paridad parece influenciar a la presencia de depresión, es decir, muchas veces no es muy bien tolerado el embarazo y el postparto, causando un estado depresivo con mayor facilidad, se ha visto las primíparas presentan niveles de ansiedad mayor que la multíparas, pero las multíparas presentan más riesgo de presentar depresión debido a la carga familiar y a mayor responsabilidad que se asume en esta etapa (Lizarbe, 2015; Urdaneta, Rivera, García, Guerra, & Contreras, 2011).
- *Edad:* muchas investigaciones relacionan la edad como uno de los factores importantes para que se desarrolle depresión postparto, es decir, entre más temprana sea la edad en la que se tiene un hijo, mayor es el riesgo de presentar depresión postparto que las que tienen mayor edad (Lizarbe, 2015; Urdaneta, Rivera, García, Guerra, & Contreras, 2011).
- *Apoyo Familiar y/o apoyo social:* la falta de apoyo emocional de las parejas,



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

familia, amigos, etc. está relacionado íntimamente con la posibilidad que una mujer presente depresión postparto (Lizarbe, 2015; Urdaneta, Rivera, García, Guerra, & Contreras, 2011).

- *Actividad física:* niveles de sedentarismo puede conllevar a una mujer a que desarrolle depresión, estimándose como la razón más frecuente la falta de tiempo y el cuidado del bebe. Muchos profesionales sugieren la actividad física como medida preventiva y de apoyo al tratamiento de la depresión postparto.(Barakat, Bueno, Durana, Coterón, & Montejo, 2013)
- *Estado civil.* Al cursar la etapa postparto como madre soltera o sin pareja estable puede conducir a la madre a desencadenar depresión, como consecuencia la madre puede sufrir baja autoestima, falta de confianza, lo cual altera su calidad de vida (Simbaña & Tatamues, 2017).
- *Grupo étnico.* Algunas mujeres describen haber recibido discriminación por su raza o color de piel lo cual las pone vulnerables (Cerdeira Sanchez Mayra, 2017).
- *Nivel de escolaridad:* el no tener un nivel de educación bueno o que sea deficiente se considera como un factor de riesgo para el desarrollo de depresión postparto, aunque a esto se debe considerar e nivel socioeconómico de la madre, edad, y si presenta o no apoyo de una pareja y/o familiar y social (Oviedo & Jordan, 2006).
- *Ocupación:* demanda mayor prevalencia de depresión en madres que cuentan con un trabajo fuera del hogar, debido a la sobrecarga de responsabilidades que trae consigo el cuidado de un recién nacido y las actividades de ámbito laboral. (Rincón-Pabón & Ramírez-Vélez, 2013; Lizarbe, 2015; Serrano, 2013).

4.6 MAGNESIO: IMPORTANCIA, FUNCIONES, METABOLISMO Y DETERMINACIÓN.

Es el elemento químico con nomenclatura Mg, con número atómico 12 y posee una masa atómica de 24.35 mg. Es el séptimo elemento más abundante en la corteza terrestre, mientras que disuelto en el mar se encuentra en el tercer lugar de abundancia. Dentro del organismo también es muy abundante ya que se encuentra en el cuarto lugar después del calcio y es el segundo catión más abundante en el compartimiento intracelular.



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

El magnesio se forma a partir de sus sales y es un metal alcalino térreo medianamente fuerte, de un color blanco plateado y no necesita que se le proteja del oxígeno ya que este compuesto posee una fina capa de óxido (Galán & Cuervo, 2006; Zeballos López Lourdes, Angel, 2014).

Tiende a reaccionar con el agua a temperatura ambiente, aunque con mayor lentitud con la que lo hace el calcio. El magnesio es un metal muy inflamable y cuando se encuentra prendido se dificulta apagarlo formando una llama blanca incandescente muy intensa. (Javier & Ríos, 2017)

4.6.1 Funciones bioquímicas

El magnesio en el organismo humano presenta importantes funciones y estas son:

Regulador de energía: el magnesio actúa como modulador en la transmisión, almacenamiento y uso de la energía; el magnesio actúa junto a ATP como sustrato de enzimas que intervienen en la transducción de señales, entre estas enzimas están: las enzimas de las fosfatasa, fosfoquinasas en la membrana, plasma y dentro del compartimento intracelular. El ion Mg^{2+} actúa en estas reacciones enzimáticas en las cuales se requiere ATP; neutralizando la carga negativa del mismo para que este se una fácilmente a las enzimas y asiste la hidrólisis de los enlaces $(PO_4)^{2-}$ terminales (Rondón, Rayssiguier, Nowacki, & Mazur, 2014).

Regulador del metabolismo: El Ion magnesio Mg^{2+} en el medio intracelular tiende a regular el metabolismo por medio de la activación de algunas enzimas glicolíticas y enzimas del ciclo del ácido tricarbóxico. También el magnesio puede intervenir en el metabolismo proteico de una manera indirecta por medio de los siguientes mecanismos:

- Facilitando la polimerización del ácido nucleico.
- Permite la unión a los ribosomas.
- Acelera la síntesis y degradación del ADN.
- Regula la integración de la proteína ADN y por lo tanto la actividad transcripcional. También la enzima adenilciclasa necesita Mg^{2+} para poder generar el segundo mensajero intracelular cAMP (Blanchard, 2007).

Regulador de la concentración de Calcio y potasio: El ion Mg^{2+} interfiere de una manera significativa en el metabolismo del calcio y del potasio.



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

En el metabolismo de calcio el Mg^{2+} compite con el Ca^{2+} por sitios de unión a la membrana y modula la unión y la liberación del calcio en el retículo sarcoplásmico y por lo tanto va existir bajos niveles de calcio y por lo mismo la contracción muscular se ve modulada. Existe evidencia de que el magnesio actúa sobre la paratohormona que es la que se encarga de regular el calcio en el organismo.

El magnesio regula el transporte del potasio por medio del sistema $Na^+-K^+-ATPasa$ como un cofactor. Esta acción influye en los flujos de sodio y potasio, dichos flujos son los que forman el potencial eléctrico a través de la membrana celular (Rondón et al., 2014).

4.6.2 Funciones fisiológicas.

El magnesio es fundamental para numerosas funciones fisiológicas, entre las que se puede destacar:

1. Sistema -neuromuscular: interviene este catión en:
 - Excitabilidad neuronal.
 - Excitabilidad muscular
2. Sistema cardiovascular: Corazón:
 - Afecta a la contractibilidad e irritabilidad.
 - Cardioprotector.
 - Antihipóxico.
 - Antiisquémico.
3. Sistema circulatorio:
 - Protege las paredes de los vasos.
 - Vasodilatador.
4. Sistema sanguíneo:
 - Antitrombótico.
 - Estabiliza los eritrocitos.
 - Aumenta la producción de leucocitos.
5. Otros sistemas:
 - Necesario en el crecimiento y maduración ósea.
 - Metabolismo mineral.
 - Interviene en la transmisión genética.



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

- Activa la movilidad de los espermatozoides.
- Activa las funciones hepáticas.
- Interviene en la síntesis de surfactante pulmonar.
- Necesario para la síntesis de hormonas.
- Interviene en funciones antialérgicas. (Aranda, Planells, & Llopis., 2000)

4.6.3 Metabolismo del magnesio.

En una persona adulta normal de aproximadamente 70Kg de peso puede encontrarse de 20-18 gramos de magnesio; de los cuales entre el 60-65% se encuentra en los huesos, el 27% en los músculos, entre el 6-7% en otras células y aproximadamente el 1% se encuentra en el líquido extracelular. El magnesio en el plasma puede encontrarse libre en un 55%, formando complejos en un 13% y un 32% unido a proteínas. El ingreso por la dieta es la única fuente por la cual el organismo puede satisfacer sus depósitos de magnesio siendo necesaria una ingesta de alrededor de 3,6 mg/kg/día para mantener el balance del catión (Blanchard, 2007). Según estudios en mujeres en etapa de postparto y lactancia en periodos en los cuales los requerimientos pueden aumentar, la ingesta diaria recomendada de magnesio es la siguiente: en mujeres en etapa de postparto que están en una edad de 19 a 30 años la ingesta diaria recomendada de magnesio es de 310 mg/día y en mujeres en etapa postparto que tienen una edad de 31 años o más la ingesta diaria recomendada de magnesio es de 320 mg/día (Blanchard, 2007; Bermúdez de la Vega, 2008).

- **Absorción**

En el intestino delgado se da la absorción del 90% de magnesio ingerido, el resto en estómago e intestino grueso, exactamente se absorbe en la parte proximal del intestino en el yeyuno y el duodeno. El porcentaje que no se absorbe es eliminado por las heces (Bermúdez de la Vega, 2008).

La entrada del Magnesio a la célula está mediada por un transportador y este es saturable a bajas concentraciones y otra forma de entrada es por difusión simple cuando existen altas cantidades de magnesio. Cuando existe una dieta normal, un tercio del magnesio pasa la barrera enteral y los dos tercios restantes se excretan en las heces. Al existir dietas pobres en magnesio, se absorbe hasta el 80%, mientras que sólo se absorbe el 25% cuando el ingreso de magnesio es elevado (Sánchez, 2000).



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

- **Distribución:**

Una vez absorbido, el ion es transportado a los distintos tejidos, siendo en el óseo donde se encuentra en mayor proporción. Basado en estudios de emisión espectroscópica se ha demostrado que existe mayor concentración de magnesio en el hueso (55%) y en el músculo (25% del total). El magnesio de los huesos se encuentra localizado en los cristales de apatita mientras que el magnesio muscular da un índice más real de la cantidad del catión que existe en el organismo ya que es más fácilmente modificable a efectos homeostáticos (Sánchez, 2000).

En el plasma, los valores de referencia son: 1.9-2.5 mg/dl. Aproximadamente 33% está unido a proteínas, 25% a la albumina y el 8% a globulinas. El 61% se encuentra unido a citratos, fosfatos, etc. A pH fisiológico la distribución del magnesio plasmático es similar a la del calcio:

- Ionizado 55%,
- Unido a proteínas 32%,
- Fosfato de magnesio 3%,
- Citrato de magnesio 4%,
- No determinado 6% (Ontiveros, 2016).

El magnesio que se encuentra en los glóbulos rojos es aproximadamente el triple que en el plasma. En los otros tejidos blandos, especialmente músculo e hígado, se ubica el 46% del magnesio total. La concentración intracelular es muy variable, dependiendo del tejido (Bermúdez de la Vega, 2008). En esta perspectiva, se ha reportado que durante el embarazo, el feto y la placenta absorben gran cantidades de nutrientes particularmente Mg^{2+} a partir de la madre; este agotamiento de Mg^{2+} , con la no suficiente ingesta por parte de la madre y la lactancia es una de las hipótesis en la génesis de la depresión post parto (Ontiveros, 2016).

- **Excreción:**

La vía más importante de excreción es la digestiva, con variaciones según el tipo de ingesta: así, si la dieta es muy rica en magnesio las pérdidas en heces pueden llegar a un 75%, mientras que con dietas pobres estas pérdidas se reducen a un 25%.



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

La tercera parte del magnesio que entra en el organismo por la dieta, se excreta de forma endógena por la orina, la cantidad excretada por esta vía es mínima cuando la ingesta es deficitaria y se estabiliza cuando los aportes son superiores a los normales. Por todo ello, se considera que el riñón es el órgano fundamental en la homeostasis del catión.

Del 95-97% del magnesio filtrado es reabsorbido y sólo de un 3-5% es excretado. Aproximadamente del 20- 30% es reabsorbido en el túbulo proximal, siendo en el tramo ascendente del asa de Henle donde se da la mayor reabsorción (reabsorbe del 50-60%). El valor normal de excreción de magnesio por la orina es de 100-150 mg/24h (Química Clínica Aplicada), 2017)

Existen hormonas que intervienen de una forma directa o indirecta en la excreción renal del magnesio:

- La parathormona y calcitonina aumentan su reabsorción tubular.
- La hormona del crecimiento, la antidiurética, las suprarrenales, andrógenos y estrógenos aumentan la excreción urinaria.
- Igualmente la eliminación renal está aumentada por otras sustancias como la glucosa, galactosa, etanol, etc (Bermúdez de la Vega, 2008).

4.6.4 Déficit de magnesio en el organismo.

El magnesio interviene como cofactor en múltiples reacciones enzimáticas por lo que está implicado en el correcto funcionamiento de varios sistemas como: cardiovascular, endocrino, osteoarticular, nervioso, etc. En el sistema nervioso, el magnesio afecta a diversos procesos bioquímicos y a la buena fluidez de la membrana neuronal. La deficiencia de magnesio da lugar a múltiples manifestaciones psiquiátricas y neuromusculares como pueden ser agitación, tetania, convulsiones, dolor de cabeza, ansiedad, insomnio, cansancio, depresión, etc (Rondón-Berrios, 2006).

Varios experimentos han demostrado que la deficiencia de magnesio causa comportamientos compatibles con depresión, y se ha observado una relación inversa entre la ingesta de magnesio en la dieta y la presencia de los síntomas de la depresión. Este déficit de magnesio puede deberse a:



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

- Una inadecuada ingesta
- Pobre absorción intestinal
- Exceso de pérdida a través de los riñones (Nava, 2015).

Incluso ciertas investigaciones han indicado que el paso de grandes cantidades de magnesio (junto con otros micronutrientes) de la sangre de la madre al feto podría contribuir al desarrollo de depresión postparto. También, el déficit prolongado de magnesio se ve asociado con la activación de procesos inflamatorios lo que empeora los síntomas de la depresión. Se ha postulado también que una disminución significativa de los niveles sanguíneos de magnesio en pacientes con depresión, que correlaciona con la intensidad de la sintomatología clínica medida a través de la escala Hamilton de depresión (Martínez & González, 2017).

En cuanto al efecto antidepresivo del uso de suplementos de magnesio, parece ser que dicho mineral modula la actividad del receptor NMDA del glutamato. En efecto, dadas las limitaciones de la hipótesis monoaminérgica de la depresión y las bajas tasas de remisión con los antidepresivos convencionales la hipótesis glutamatérgica está cogiendo auge en los últimos años. Además, se ha visto que el magnesio interactúa con el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal (HHA), cuyo funcionamiento suele estar alterado en pacientes deprimidos. Así mismo, la falta de magnesio permite que los iones calcio y sodio entren en la neurona pos sináptica y que salgan los iones potasio, lo que hace que se produzcan mayor cantidad de especies reactivas de estrés oxidativo con el consiguiente daño neuronal. Pero la realidad es que los estudios de calidad realizados con magnesio en depresión son pocos y no muy prometedores. La ingesta diaria recomendada de magnesio es de 300 mg pero en asociación con antidepresivos debería ser algo menor ya que el efecto de los fármacos antidepresivos pasa por provocar un aumento de los niveles plasmáticos de magnesio (Cepeda Peña Carlos Santiago, 2013).

4.6.5. Ingesta de magnesio a partir de la dieta.

El magnesio es importante y la manera más fácil de obtenerlo es mediante la dieta. Este micronutriente lo podemos encontrar en una variedad de alimentos como: verduras de hojas verdes como la col y espinaca; además de otras verduras como la alcachofa, brócoli espárragos; frutas como el aguacate, fresas y plátanos; semillas o



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

frutos secos, mariscos; granos integrales como la avena y el arroz integral; cacao; chocolate amargo, entre otros.

4.6.6. Formas de detectar el Magnesio urinario:

Según investigaciones se ha determinado varias formas de detectar el magnesio urinario:

- Por métodos colorimétricos: estos métodos se basan en la absorción de la radiación de la zona visible por complejos coloreados medidos por filtros que solo permiten el paso de una determinada longitud de onda, además se puede obtener información cualitativa o cuantitativa de la sustancia en disolución. Para que una muestra desarrolle determinado color se utiliza reactivos que den lugar a dichos complejos coloreados con la muestra que se desea estudiar. (Giovanni, 2017)
- Por Espectrofotometría de absorción atómica: nos permite medir las concentraciones específicas de un analito. Se fundamenta en la absorción de la radiación de una longitud de onda determinada mediante una fuente de radiación necesaria para excitar los átomos de un analito. Es un método poco utilizado por su alto costo. (Gallegos, Vega, & Noriega, 2017)
- Electrodo de ion selectivo: es un sistema electroquímico que tiene un mecanismo de selección asociado a un electrodo, que lo hace solo sensible a variaciones de potencial debidas a la concentración de un ion determinado (Nava, 2015).

De estos métodos el método colorimétrico es el más usado en el medio por su bajo costo es la mejor opción para la determinación de este micronutriente. Uno de los kits utilizados para la determinación es el de magnesio método con azul de xilidilo de la casa comercial Química Clínica Aplicada S.A el cual tiene como fundamento lo siguiente: “En medio alcalino el magnesio que está presente en la muestra va a formar un complejo coloreado al unirse con el azul de xilidilo. La intensidad del color producida es proporcional a la concentración de magnesio presente en la muestra. El ácido bis-(aminoetil) - glicoléter - N,N,N',N', tetracético (EGTA) se utiliza como agente secuestrante del ión calcio.” Ya que este elemento al tener la misma valencia que



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

el Mg^{2+} se vuelve una sustancia que interfiere al formar los complejos coloreados con el azul de xilidilo. (Química Clínica Aplicada, 2017).

4.7 Apoyo familiar.

Según la Declaración Universal de los Derechos Humanos: la familia es considerada, como un elemento original y primordial de la sociedad (Nacional et al., 2017). En cambio la OMS define a la familia como “los miembros del hogar emparentados entre sí, hasta un grado determinado por sangre, adopción y matrimonio. El grado de parentesco utilizado para determinar los límites de la familia dependerá de los usos a los que se destinen los datos y, por lo tanto, no se puede definir con precisión en una escala mundial. (Vargas, 2008). Dentro de las demandas con las que debe cumplir una familia tenemos: satisfacción de las necesidades biológicas y psicológicas de los hijos, socialización, bienestar económico y mediadora con otras estructuras sociales (Vargas, 2008; Rodríguez, Carmen, Montes de Oca Ramos, & Hernandez Díaz, 2014). Una de las condiciones importantes es el afecto dentro de la familia, esto genera confianza, seguridad y apoyo dentro del ambiente familiar para que exista un sano crecimiento y desenvolvimiento dentro de la sociedad (Rodríguez, Carmen, Montes de Oca Ramos, & Hernandez Díaz, 2014).

Para un individuo la familia tiene un alto significado y compromiso tanto a nivel personal como a nivel social, ya que se considera a la familia como una fuente de amor, satisfacción, apoyo y bienestar, pero muchas veces puede crearse un ambiente de insatisfacción, malestar, estrés, incluso provocar enfermedad en un individuo (Cárdenas, 2017). Entonces se tiene que una familia es funcional cuando no sufre crisis ni trastornos psicológicos graves, cuando hay flexibilidad en acciones y emociones, cuando existe una buena comunicación entre los miembros de la familia y cuando los conflictos, estrés y emociones negativas son resueltos en conjunto familiar sin llegar a mucha discrepancia (Cárdenas, 2017; (González Sala, Gimeno Collado, Meléndez Moral, & Córdoba Iniesta, 2012). En cambio se podría decir que una familia es disfuncional cuando se presentan situaciones negativas y que estas situaciones van empeorando según pasa el tiempo, los roles de los integrantes no son totalmente claras, hay una carencia de atención a las opiniones, la condición de poder negociar cierta situación dentro del hogar es casi nula, etc. (Cárdenas, 2017).

Cuando se habla de apoyo familiar, se refiere a la presencia de la unidad familiar



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

durante un proceso crítico, ya sea enfermedad, discapacidad y asistencia a uno de sus miembros; en donde cada uno de los miembros de la familia ofrece apoyo emocional, una buena comunicación y participación en el cuidado y bienestar de la persona que lo requiere (Rodríguez et al., 2014). Durante el postparto el apoyo familiar es importante para poder sobrellevar de manera positiva la llegada de nuevas responsabilidades desde la llegada de nuevo integrante a la familia, los cambios físicos y emocionales que experimenta una mujer, además, pueden aparecer conductas de ansiedad y depresión debido por las constantes niveles de angustia o preocupación que presenta por el estilo de vida, relaciones sociales y familiares a las cuales está expuesta una mujer en etapa postparto (Salinas, 2016).

Para la valoración del apoyo familiar y/o funcionalidad familiar se han identificado aproximadamente 8 instrumentos entre los cuales se tiene: *Family Assessment Device (FAD) de McMaster*, *Family Adaptability and cohesion Scale (FACES)*, *Self-report Family Inventory (SFI)*, *Family Assessment Measure (FAM)*, *Family Environment Scale (FES)*, *Family Functioning Index (FFI)*, *Family Functioning Questionnaire (FFQ)* y el *Family APGAR* (Gomez Clavelina, Irigoyen Corian, n.d.); este último instrumento de evaluación denominado también *APGAR Familiar*, creado en 1978 por Smilkstein, el mismo que permiten evaluar el nivel de funcionamiento y apoyo que percibe un individuo dentro de la unidad familiar, así mismo la gravedad de la disfunción dentro de la familia. Este instrumento es muy utilizado por profesionales de atención primaria de la salud ya que es corto y sencillo. Mediante este cuestionario que consta de 5 preguntas con una escala de respuesta tipo Likert, se puede obtener información que nos permita identificar familias con problemas de conflictos o disfunción familiar y poder dar seguimiento y orientación (Cárdenas, 2017; Cuba & Espinoza, 2014; Orpina Pamela, 2013).

4.8 Actividad física.

Según la OMS la actividad física se considera a cualquier movimiento corporal realizados por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. Dentro de las actividades en los que se realiza movimiento corporal se tiene los momentos de juego, de trabajo, formas activas de transporte, tareas domésticas y actividades recreativas. Por tanto, es importante que un individuo realice actividad física para mejorar su calidad de vida y mantenerse sano. Además de la actividad física es necesario una alimentación balanceada, ajustada a la edad, sexo, estatura y condición del individuo. La actividad



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

física es recomendable que se realice en todas las etapas de la vida, entre a más temprana edad se dé inicio a algún tipo de actividad física es mejor para la salud de las personas (Cordero, 2018). Al evitar el sedentarismo, se ayuda a nuestro cuerpo a prevenir enfermedades que constituyen un riesgo importante para la salud; por ejemplo enfermedades cardiovasculares, obesidad, diabetes, cáncer, depresión, etc. (Moscoso, Serrano, Biedma, & Martin, 2013). La actividad física proporciona bienestar tanto físico como mental, mejora el estado de ánimo, disminuye la ansiedad y la depresión, eleva la autoestima, mejora el enfrentamiento al estrés en la rutina diaria, permite tener una independencia personal, mejora la imagen corporal, entre otros beneficios (Cintra & Balboa, 2011; OMS, 2010).

Con la finalidad de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, musculares y óseas y reducir el riesgo de sufrir alguna enfermedad no trasmisible (hipertensión, diabetes, etc.) y depresión se recomienda realizar un mínimo de actividad física de 150 minutos a la semana o lo que es lo mismo 30 minutos diarios por 5 días en una combinación de actividades moderadas y vigorosas, con el fin de obtener los mejores beneficios para la salud.

La actividad física de una mujer en etapa postparto es limitada, tanto sea por su recuperación, falta de tiempo y cuidado del bebe. La recuperación de una mujer que cursa por esta etapa dura aproximadamente 6 semanas para que vuelva a estar capaz físicamente para hacer ejercicio físico (Barakat et al., 2013). La incorporación del ejercicio va a ayudar a restaurar el tono muscular, perder el peso que adquirió durante el embarazo y a sentirse mejor consigo misma. Además que se considera como una forma de distracción de las actividades diarias que pueden estresar a la madre al cuidado del recién nacido (Méndez-Cerezo, 2014). Se tiene varios instrumentos mediante los cuales se puede determinar la actividad física que realiza un individuo. Para valorar la actividad física se cuenta con 3 cuestionarios: GPAC (Cuestionario Mundial sobre actividad física), el IPAQ (Cuestionario Internacional de actividad física), y el PPAQ (*Pregnancy Physical Activity Questionnaire*): el primero desarrollado por la OMS para vigilancia de la actividad física y comportamiento sedentario en tres campos: actividad en el trabajo, actividad al desplazarse y actividad en el tiempo libre. El segundo IPAQ fue diseñado para ser usado en adultos entre 18 y 65 años, este cuestionario tiene dos versiones; una versión corta y una versión larga: la versión corta (9 ítems) nos proporciona información sobre el tiempo empleado al caminar, en actividades de



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

intensidad moderada y vigorosa y actividades sedentarias. La versión larga (31 ítems) registra información detallada en actividades de mantenimiento del hogar y jardinería, actividades ocupacionales, transporte, tiempo libre y también actividades sedentarias, lo que facilita calcular el consumo calórico en cada uno de los contextos. El tercero el **PPAQ** en su versión validada en español (Vásquez Herreño, Ortíz Niño, Galvis Gualdrón, & Profesional en Cultura Física, 2017) y adaptada a la actividad física realizada por las pacientes en etapa de embarazo y postparto, ayudará a determinar la frecuencia, duración e intensidad de las actividades que las participantes realizan pudiendo clasificarse a estas como vigorosas, moderadas, y leves, de igual manera se identificará el tiempo dedicado a caminatas, actividades ocupacionales y de recreación, y además del tiempo dedicado a comportamientos sedentarios (televisión, computadora y/o celulares)



5. Metodología.

5.1. Tipo de estudio:

Para este trabajo se usó un estudio de casos y controles de alcance correlacional, mediante el cual se usó un grupo de casos y uno de controles en los cuales se evaluó la asociación que existe entre: la concentración de magnesio, la actividad física y el apoyo familiar como factores de riesgo vinculados con la presencia de depresión durante la etapa postparto.

5.2. Área de investigación:

El estudio se realizó en la Clínica Humanitaria Pablo Jaramillo Crespo de la ciudad de Cuenca, este es considerado un centro de atención primaria dedicada a asistencia médica materno-infantil de la ciudad de Cuenca y sus alrededores. Las intervenciones se las realizo en el área de consulta externa a las pacientes que asistieron a control postparto y en el área de hospitalización de igual manera a las recién dadas a luz, este procedimiento se realizó durante el periodo del 24 de mayo de 2018 y el 29 de junio de 2018.

5.3.Universo y muestra:

El universo del presente estudio fueron las madres que se encontraban entre la primera y la octava semana de postparto, cuyo parto fue atendido entre el 14 de Mayo y el 29 de Junio del 2018, en el área de Hospitalización y además de madres que acudían al área de preparación de consulta externa, para su atención de control postparto, de la casa de salud anteriormente mencionada.

Para el presente estudio se realizó la entrevista a 56 mujeres en etapa postparto que comprenden desde la semana 1 hasta la octava semana siguientes al parto las mismas que fueron asistidas en el parto o que asistieron a control postnatal en la Clínica Humanitaria Pablo Jaramillo. De la muestra de las 56 madres hemos asignado 2 grupos las cuales constaron de 28 mujeres que presentaron un cuadro de depresión (casos) y 28 mujeres que no presentaron depresión (controles).

Pero para que las madres estuvieran incluidas en el estudio debían cumplir ciertos criterios.



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

5.4. Criterios de inclusión y criterios de exclusión

Entre los **criterios de inclusión** se tuvo mujeres con edades comprendidas entre 18 a 35 años, que estuviesen en etapa postparto comprendidas entre la primera y la octava semanas después del alumbramiento y que su parto fue atendido en la clínica o que asistieron a control postnatal en la Clínica. Entre los **criterios de exclusión** se tuvo que separar del estudio a: pacientes que presentaron antecedentes de enfermedades crónicas no transmisibles tales como diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia, etc., pacientes con antecedentes de depresión activa o cualquier trastorno afectivo que haya estado activo en el momento previo a la concepción; además que no presente algún tipo de adicción (alcohol, tabaco y drogas). Con estos criterios se realizó un análisis muy significativo de los grupos casos y controles.

5.5. Métodos y técnicas de análisis.

A la población de estudio se le aplicó encuestas en la cuales se determinará: la presencia de depresión postparto, actividad física realizada por la paciente y si la paciente consume algún tipo de sustancias adictivas (Tabaco, Alcohol, estupefacientes). Además, se les pidió una muestra de orina de 24 horas para cuantificar la cantidad del magnesio presente.

Procedimiento: para llevar a cabo este estudio se lo realizó mediante tres visitas a las pacientes, dichas visitas se realizaron de la siguiente manera:

5.5.1. Primera visita:

En la primera visita se dio el primer acercamiento con las pacientes, esta visita se la realizó en la clínica y se la llevó a cabo durante el segundo día de alumbramiento en la sala de hospitalización de la clínica, también se llevó en la sala de espera de preparación de consulta externa cuando se dio el primer control médico de la madre después del alumbramiento, se les informó acerca del proyecto investigación y la importancia de la participación del paciente en el mismo; cuando ya se obtuvo su aceptación mediante la firma del consentimiento informado (**Anexo 2**) se procedió a tomar todos sus datos personales, dirección domiciliar exacta, teléfono, etc. para poder realizar las dos visitas posteriores. Durante la primera visita se aplicaron los instrumentos a continuación: STEPS, ASSIST V3.0 y la escala de Edimburgo.

5.5.1.1. Cuestionarios para determinar los criterios de inclusión y exclusión:

- **Cuestionario STEPS:** El cuestionario de la STEPS OMS (**Anexo 3**)

UNIVERSIDAD DE CUENCA.

es una herramienta empleada para recopilar datos y medir los factores de riesgo de enfermedades crónicas, así como también del análisis del régimen alimentario de mujeres en postparto comprende tres etapas o “Steps” distintos que evalúan los factores de riesgo: Step 1, Step 2 y Step 3, de la siguiente manera:

Tabla 2 Descripción del documento Steps.

Step	Descripción	Finalidad	Recomendación
1	Recopilación de información de demográfica y conductual, mediante cuestionario, en la vivienda	Obtener datos básicos acerca de: <ul style="list-style-type: none">• Información sociodemográfica.• Consumo de tabaco y alcohol y sustancias.• Estado de nutricional.• Actividad física	En todos los países o lugares se puede realizar los elementos básicos de Step 1.
2	Recopilación de medidas Físicas.	Aprovechar los datos básicos del primer paso y determinar la proporción de adultos que: <ul style="list-style-type: none">• Padecen sobrepeso y obesidad• Tienen la presión arterial alta	La mayor parte de los países o lugares deberán realizar Step 2.
3	Extracción de muestras de sangre para su medición bioquímica en un consultorio.	Cuantificar la prevalencia de la diabetes o de la glucemia elevada, y de los lípidos sanguíneos anormales.	Sólo recomendado para entornos bien abastecidos.

5.5.1.2. Encuesta ASSIST V3.0

La encuesta de detección de consumo de alcohol, tabaco y sustancias-drogas ASISST de la OMS. ASISST-OMS V3.0., se desarrolló por médicos e investigadores especialistas con el apoyo de la OMS para evaluar el consumo de tabaco, alcohol, cannabis, inhalantes, sedantes o pastillas para dormir, alucinógenos, entre otras drogas.

Usó este instrumento con la finalidad de determinar la población que cumpla con el criterio de inclusión de no ser consumidores de tabaco, alcohol o sustancias ilegales durante su vida, especialmente embarazo y postparto. Para lo cual se empleó la primera parte del cuestionario que consta de 8 preguntas, es decir, se evaluó solo la pregunta 1 (**Anexo 4**).



5.5.1.3. Determinación de la depresión mediante la Escala de Edimburgo (EPDS):

Esta encuesta es muy usada por los profesionales de la salud para determinar si la paciente presenta un cuadro depresivo lo cual se ha considerado una afección alarmante en las madres en etapa postparto. Consiste de diez cortas preguntas en las cuales la madre escogió una de las cuatro posibles respuestas es la que más se asemeja a la manera en la que se sintió durante la semana anterior, se le pidió a la madre que se evite hablar sobre sus respuestas con otras personas ya que se trata de una evaluación personal. **Pautas para la evaluación:** A las categorías de las respuestas se les proporcionan puntos de 0, 1, 2 y 3 según la acentuación de la gravedad del síntoma. Los puntos para las preguntas 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 se anotan en orden inverso (por ejemplo, 3, 2, 1, 0). Se suman todos los puntos para dar la puntuación total. Una puntuación de 10+ muestra la probabilidad de una depresión, pero no su gravedad. (**Anexo 5**)

5.5.2. Segunda visita:

- Esta visita se la realizó en el domicilio de la paciente, con un acuerdo previo establecido en la primera vista de fecha y hora. En esta visita se realizó la aplicación de los siguientes instrumentos: cuestionario de Actividad Física durante el Postparto (PPAQ).

5.5.2.1. Cuestionario de actividad física, PPAQ.

Este cuestionario fue creado por la Dra. Lisa Chasan, en cual clasifica a la actividad física según la intensidad como sedentaria, leve, moderada y vigorosa, además de que se evalúa el tipo de actividad en las siguientes categorías: domésticas/cuidado, actividad ocupacional y actividades recreacionales/deporte (Campo, Ayola, Peinado, Amor, & Cogollo, 2007) (**Anexo 6**).

Esta encuesta o cuestionario PPAQ consta de 35 ítems que se dividen en 4 partes:

- a) Datos personales (Preguntas de la 1-3)
- b) Actividades en el hogar (Preguntas de la 4-19)
- c) Desplazamiento (Preguntas de la 20-22)
- d) Actividades deportivas o de ocio (Preguntas de la 23-31)
- e) Actividad en el ámbito laboral (Preguntas de la 32-35)

Resultados: Los datos obtenidos al final valoran la actividad física según la intensidad, la duración y el tipo de actividad física realizada. Este cálculo se realizará mediante el cálculo de cada pregunta y los METs de cada actividad que se encuentra dispuesto en el Compendio de Actividad Física (Ainsworth et al., 2011; Chasan-Taber et al., 2004).

Tabla 3 Clasificación según la intensidad y tipo de actividad física realizada

Categoría	Fórmula empleada	Pregunta con su el valor de METs correspondiente para cada actividad según compendio de AF 2011 para calcular la intensidad de la actividad realizada
Clasificación según el tiempo e intensidad de la actividad realizada		
Actividad Total	A. total (min) = \sum (duración) A. total (METs) = \sum (duración*valor de los METs correspondientes a cada actividad)	Las 36 preguntas
Actividad sedentaria	A. sedentaria (min) = \sum (duración) A. sedentaria (METs) = \sum (duración*valor de los METs correspondientes a cada actividad)	11: 1.8, 12: 1.0, 13: 1.1, 22: 1.5 y 32: 1.6
Actividad leve	A. leve (min) = \sum (duración) A. leve (METs) = \sum (duración*valor de los METs correspondientes a cada actividad)	4: 2.5, 5: 2.0, 7: 2.7, 15: 2.3, 16: 2.3, 17: 2.8, 18: 2.8, 20: 2.5, 34: 2.2, 30,31 ver el valor de los METs en el compendio de AF. Si las preguntas abiertas son <2.9 MET.
Actividad moderada	A. moderada(min) = \sum (duración) A. moderada(min) = \sum (duración*valor de los METs correspondientes a cada actividad)	6: 3.0, 8: 4.0, 9: 3.0, 10: 4.0, 14: 3.2, 19: 4.4, 21: 4.0, 23: 3.2, 24: 4.6, 27: 3.5, 28: 6.0, 29: 1.6, 33: 3.0, 35: 4.0, 30 y 31 ver vaor en el compendio de AF. Si las preguntas abiertas son > 3.0 y <6.0 MET.
Actividad vigorosa	A. vigorosa (min) = \sum (duración) A. vigorosa (METs) = \sum (duración*valor de los METs correspondientes a cada actividad)	25: 6.5, 26: 7.0, 30 y 31 ver valor de MET en el compendio de AF. Si las preguntas abiertas son > 6.0 MET.
Para clasificar la AF según el tipo de actividad se usaron las siguientes fórmulas		
Actividad de hogar / cuidado	Actividad de hogar / cuidado (min) = \sum (duración) Actividad de hogar / cuidado (METs) = \sum (duración*valor de los METs correspondientes a cada actividad)	4, 5, 6, 7, 8, 9,10, 15, 16, 17, 18, 19.

Actividad ocupacional	Actividad ocupacional (min) = \sum (duración) Actividad ocupacional (METs) = \sum (duración*valor de los METs correspondientes a cada actividad)	32, 33, 34, 35, 36.
Deportes / ejercicio	Deportes / ejercicio = \sum (duración) Deportes / ejercicio (METs)= \sum (duración * intensidad valor de los METs correspondientes a cada actividad)	23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30,31.
Puntuaciones del cuestionario		
Preguntas	Valor de duración para cada categoría	Obtención de la duración semanal
4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 20, 21, 22	“nada” =0 “Menos de ½ hora por día” = 0.25 “½ hora a casi 1 hora por día” = 0.75 “1 a casi 2 horas por día” =1.5 “2 a casi 3 horas por día” =2.5 “3 o más horas por día” =3	Para obtener la duración semanal se multiplicó los valores por 7.
12, 13, 32, 33, 34, 35, 36	“nada” =0 “Menos de ½ hora por día” = 0.25 “½ hora a casi 1 hora por día” = 1.25 “1 a casi 2 horas por día” =3 “2 a casi 3 horas por día” =5 “3 o más horas por día” =6	Multiplicar los valores por 7 días por semana.
17, 18, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	“nada” =0 “Menos de ½ hora por día” = 0.25 “½ hora a casi 1 hora por día” = 0.75 “1 a casi 2 horas por día” =1.5 “2 a casi 3 horas por día” =2.5.	Estos valores son ya en forma semanal

Fuente de: (“Compendio de Actividades Físicas” 2011; Studies, 2004).

- En esta visita se entregó el frasco recolector de orina a la paciente con su debido instructivo y con explicación de la persona a cargo de cómo se debía realizar la recolección de la muestra de orina de 24 horas.

5.5.3. Tercera Visita:

En el domicilio de las participantes del proyecto se aplicó los instrumentos siguientes: encuesta de Antecedentes o Historia Previa de Depresión, la Encuesta de Apoyo Social: Ducke y APGAR Familiar.

5.5.3.1. Antecedentes o historia previa a la depresión.



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

Este cuestionario consta solamente se 2 preguntas referentes a estados depresivos o ansiosos que se podrían haber manifestado antes, durante el embarazo o incluso en la etapa postparto. La participante tenía la opción de contestar si o no, lo cual permitió establecer el cumplimiento del criterio de exclusión de ausencia de trastornos previos de ansiedad y depresión (**Anexo 8**).

5.5.3.2. Apoyo familiar: APGAR familiar.

Se aplicó un cuestionario de 5 preguntas denominado APGAR familiar los cuales nos permitió conocer el estado funcional de la familia de paciente en etapa postparto.

Las preguntas de este test evalúan la ayuda de la familia, la comunicación, la toma de decisiones, el tiempo compartido y el cariño percibido de la familia (**Anexo 9**).

Las preguntas que evalúa este test son las siguientes:

- “¿Está satisfecha con la ayuda que recibe de su familia cuando tiene un problema?”
- ¿Conversan entre ustedes los problemas que tiene en casa?
- ¿Las decisiones importantes se toman en conjunto en la casa?
- ¿Está satisfecha con el tiempo que usted y su familia pasan juntos?
- ¿Siente que su familia le quiere?”(Cuba & Espinoza, 2014)

La valoración de cada pregunta de este test va con puntuación de 0 a 2, siendo el valor 0 el menos satisfactorio y el 2 el más satisfactorio. **Los valores de corte son:**

- a) Puntuación de 7-10 nos indica una familia altamente funcional,
- b) Puntuación de 4-6 nos indica una familia moderadamente funcional
- c) Puntuación de 0-3 nos indica una familia severamente disfuncional

2.3.4. Cuarta visita: se realizó una cuarta visita a las participantes con el objetivo de retirar la muestra de orina recolectada para el respectivo análisis, para la determinación de magnesio, la muestra fue transportada hacia el laboratorio de Análisis Biológico de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Cuenca. Los datos obtenidos se anotaron en una hoja de registro (**Anexo 12**).

5.5.4.1. Determinación de magnesio en orina de 24 horas.

Para la **determinación** de magnesio, se necesitó que las pacientes recolecten su orina durante 24 horas para lo cual se las capacito dándoles todas las pautas necesarias para que se obtuviera la muestra de una manera correcta, los pasos que se siguieron fueron los siguientes:



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

1. Se les entrego un frasco grande el mismo que fue nuevo en el cual se debía anotar el nombre de la paciente.
2. Para empezar con la recolección de la muestra de la orina se le pidió a la paciente que deseché la primera orina de la mañana, asegurándose que la vejiga quede completamente vacía y se anotó la fecha y la hora en el envase de la recolección.
3. A partir de ese momento se le pidió a la paciente que recogiera todas las micciones siguientes por 24 horas y que se las recolecte dentro del recipiente que se le fue entregado.
4. Se le explico que la última muestra de orina será cuando haya vaciado la vejiga completamente a la misma hora del día anterior así no tenga muchas ganas de realizar la micción.
5. Se le pidió que coloque el frasco dentro de una bolsa en un lugar frío y oscuro como por ejemplo el refrigerador para que la muestra se conserve en buenas condiciones.

NOTA: se les explico además a las pacientes que si una de las muestras es desechadas por error y no ha sido guardada en el frasco, el procedimiento tendrá que comenzar nuevamente todo el procedimiento hasta completar las 24 horas.

6. Se retiró el frasco que contenía la muestra de orina de 24 horas del domicilio de la paciente este procedimiento fue realizado por la estudiante encargada y trasladado al laboratorio para su respectivo procesamiento.

El *transporte y almacenamiento de la muestra*: para poder tener una idea más clara sobre el transporte y almacenamiento de la muestra se realizó un Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT) para que la estudiante encargada pueda llevar a cabo la tarea de una manera más fácil (**Anexo 11**).

Para la *cuantificación* de magnesio en la orina de 24 horas dentro del laboratorio se utilizó un método fotométrico estandarizado por la casa comercial Química Clínica aplicada (QCA) que contiene un factor secuestrante del calcio evitando interferencias con el complejo coloreado formado por el magnesio al unirse con el azul de xilidil. Esta técnica se basó en que los iones de magnesio en medio alcalino forman un complejo azul coloreado con el azul de xilidil. El aumento de la absorbancia es directamente proporcional a la cantidad de magnesio en la muestra. Dicho análisis se realizó en el



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

laboratorio de Análisis Clínico de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Cuenca.

Para el **manejo de las muestras** dentro del laboratorio se procedió de la siguiente manera:

- Las muestras de orina de 24 horas se atemperaron entre 20 - 25°C y se tomó aproximadamente 10ml de la misma en un tubo de ensayo previamente etiquetado con el número de la muestra correspondiente.
- Se ajustó el pH de la orina entre 3 y 4 adicionando ácido clorhídrico concentrado.
- Luego se tomó 1 ml de la muestra acidificada y diluyó con 4ml agua destilada dándonos como resultado una proporción de 1:5.
- Se homogenizó el contenido de la dilución en el agitador Vórtex.

Esquema de pipeteo.

Tabla 4. Esquema de pipeteo para determinar Magnesio en orina de 24 horas.

Pipetear en las cubetas	Blanco de reactivo	Muestra ó STD
Muestra / STD	•	10ul
Agua destilada	10ul	•
RGT	1000ul	1000ul
Se mezcló e incubó por 10 min a una temperatura de 20-25°C		
Lectura de los resultados:		
Se midió la absorbencia a una longitud de onda de 520 nm frente a un blanco de reactivo y el tiempo de estabilidad de color fue de 1 hora		

Cálculo de la concentración de magnesio.

Según la técnica del kit utilizado para la determinación de magnesio (QCA) el valor normal de la concentración de magnesio excretado en orina de 24 horas es de 50-150 mg/dl, el cual se tomará como referencia para analizar los resultados que se obtendrán de las muestras de la población de estudio.

$$C \text{ (mg de magnesio/orina 24horas)} = \frac{Abs \text{ PR}}{Abs \text{ ST}} \times 4 \times 5 \times \text{vol (dL) orina/24h}$$

Dónde:

Abs PR: absorbancia de la muestra

Abs ST: absorbancia del estándar

4: corresponde a la concentración de magnesio conocida del estándar dado por la casa comercial QCA.

5: dilución 1:5 realizada con la muestra previo al análisis.

Vol (dl) orina/24h: volumen en decilitros de la muestra de orina de 24 horas recolectada por la paciente.



5.6. Consideraciones bioéticas:

El protocolo y consentimiento informado fueron enviados al Comité de bioética de Universidad San Francisco de Quito para su respectiva aprobación y el código de aprobación asignado a este instrumento fue **2018-028E**. En el consentimiento consta la información del proyecto en su totalidad y este es el único documento que demuestra la autorización y aceptación de las pacientes a participar en el estudio (**Anexo 2**).

5.7. Manejo estadístico de Datos:

Para el análisis de datos de dieron las siguientes etapas:

Recolección e ingreso de datos: Este proceso se realizó mediante las encuestas anteriormente mencionadas, que cada una de las participantes del proyecto llenó de forma libre y voluntaria. El ingreso de datos al sistema se lo realizó mediante el programa EPIDATA versión 3.1. Epidata Entry es un programa que puede usarse para la gestión y documentación de datos tanto de forma sencilla como programada. El programa maneja tanto formularios simples como sistemas relacionales. Incluye un avanzado sistema de documentación de datos y diversas herramientas de control de errores. En este se elaboró de manera digital los cuestionarios que se usó y se ingresó los datos que se encontraban en forma física para un mejor análisis estadístico.

Validación de datos: para esta etapa se realizó un ingreso doble de los datos de los cuestionarios físicos a los cuestionarios digitales y estos datos fueron validados por el programa EPIDATA 3.1 en el cual se confirmó la correcta introducción de datos para el análisis estadístico este proceso tiene como respaldo el documento que confirma los datos validado y la cantidad de datos analizados (**Anexo 14**).

Análisis estadístico: Después de obtener un correcto ingreso de datos y después de su respectiva validación se procedió a realizar el manejo estadístico de datos mediante el programa STATA versión 12.0. Para el análisis descriptivo de las variables de la población de estudio se presentó tablas variadas con sus representaciones gráficas y tablas para relacionar la presencia de depresión con sus factores de riesgo. Para determinar la magnitud de la asociación entre la exposición y enfermedad la misma que nos indicará cuántas veces más riesgo tienen los casos de haber estado expuestos a la depresión se realizó el cálculo estadístico de riesgo como *odds ratio* (OR) y su intervalo de confianza al 95%, la prueba de significancia estadística.



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

Para someter a prueba hipótesis variables que siguen una distribución binomial se usó el *chi-cuadrado* en variables de proporción mediante la cual se calculó el valor p y el estadístico *ji-cuadrado* (o *chi cuadrado*), que tiene distribución de probabilidad del mismo nombre. En términos generales, se contrasta frecuencias observadas con las frecuencias esperadas de acuerdo con la hipótesis nula.

En el caso de variables continuas en primer lugar se determinó la normalidad de su distribución, para ello se analizó los histogramas de los datos y se aplicó la prueba estadística *Shapiro swilk* que prueba la normalidad de las distribuciones.

Después de haber determinado la distribución de los variables de estudio, se evaluó si existía diferencia entre los grupos de casos y controles. Con este propósito se consideró que si la distribución es normal se aplique la **prueba t de Student, prueba t de estudiante, o T -Test**. Caso contrario, cuando no existía una distribución normal se usó la prueba de suma de rangos de Wilcoxon, que también se conoce como la estadística de dos muestras de *Mann-Whitney* (*ranksum* comando en STATA) que prueba la hipótesis de que dos muestras independientes (es decir, datos no coincidentes) provienen de poblaciones con la misma mediana.

Además, en caso de la Concentración de magnesio se utilizó el test *Kruskal-Wallis* que es una prueba no paramétrica basada en el rango que se puede usar para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre dos o más grupos de una variable independiente en una variable dependiente continua u ordinal.

Con el caso de la variable categórica: cumplimiento del nivel concentración de magnesio y presencia de depresión, se encontró una frecuencia de cero en uno de los cuatro grupos formados, por lo que se aplicó un modelo de regresión logística exacta (comando en STATA *Exlogistic*). Esta alternativa a la regresión logística, está basada en la máxima verosimilitud estimador de regresión y produce una inferencia más precisa en muestras pequeñas porque no depende de resultados asintóticos y puede tratar mejor con un solo sentido causalidad (en ese caso se observó que todas las mujeres con depresión tienen un resultado bajo de magnesio). Se incluyó en el comando STATA *Exlogistic* el termino *noconstant* que es para suprimir los términos constantes de esta forma se relacionó la concentración de magnesio con la presencia de depresión mediante la obtención del valor "*or*" que es el *odd ratio* una medida de asociación entre dos o más variables (como la correlación bivariada) que indica la fortaleza de relación entre dos variables.



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

Para poder determinar si existían diferencias entre los grupos se estableció un valor p significativo menor a 0.05.



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

6 Resultados.

Se recolectó información durante el periodo comprendido entre mayo y julio de 2018, en el cual se reclutó 56 pacientes que cursaban por etapa postparto que acudieron a atención médica a la Clínica Humanitaria Pablo Jaramillo Crespo de la ciudad de Cuenca, las pacientes cumplían con los criterios de 18 a 35 años de edad, sin antecedentes de enfermedades no transmisibles (Diabetes, presión arterial, etc.) y consumo de sustancias adictivas (Alcohol, tabaco y drogas), además el periodo postparto se consideró hasta las 8 semanas luego del parto (60 días).

En la **figura 1** se describe el proceso de reclutamiento de la muestra que constó de 86 mujeres en etapa postparto que fueron abordadas en la Clínica Humanitaria, de las cuales el 29,06% no aceptaron participar en el proyecto y el 5,81 % no cumplió con los parámetros de inclusión establecidos. Se formó los 2 grupos con las 56 pacientes que aceptaron participar, uno de casos y otro de controles, cada grupo con 28 participantes. Luego de la primera entrevista que se realizó en la clínica hubo pacientes que desertaron, en el grupo de casos 6 pacientes desertaron y en el caso del grupo control 4 pacientes. Por lo tanto, se realizó una nueva vista a la Clínica y se recluto el mismo número de pacientes que desertaron anteriormente, así se obtuvo la muestra de 56 pacientes quienes terminaron el proceso del proyecto. Este proceso se realizó en el periodo del 14 de mayo y 29 de junio de 2018.

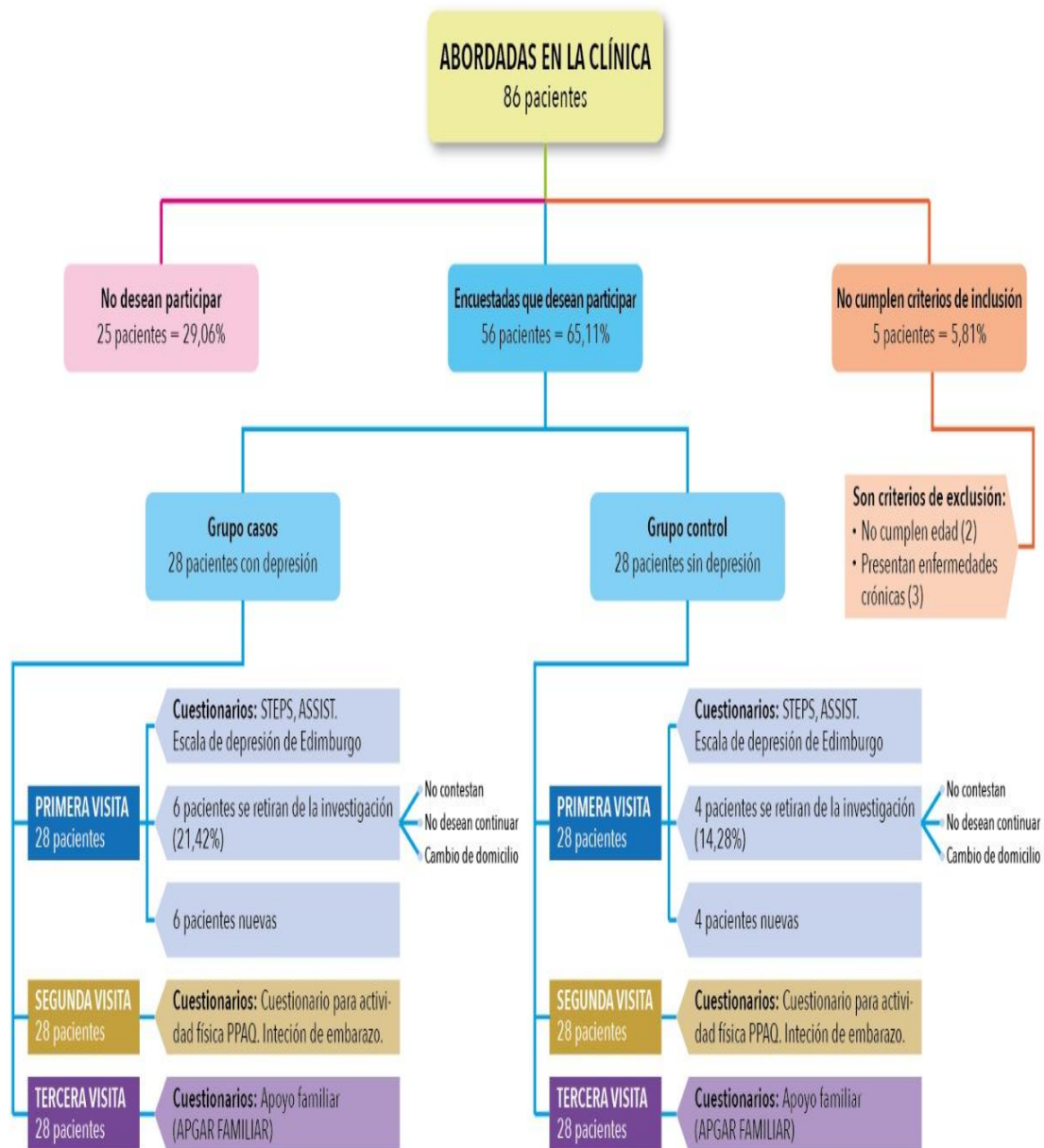


Figura 1. Fuente: Elaboración de las autoras.

En la **tabla 5** se observan las características sociodemográficas en la población de 56 mujeres en etapa postparto divididas en casos y controles. No hay una diferencia significativa entre ambas poblaciones casos y controles ya que los valores p obtenidos mediante t-test y Chi cuadrado no son menores a 0,05. La población total tiene una media de 26,41 años, en cuanto al periodo postparto tanto los controles como los casos entran dentro de 1- 49 días postparto, con una media de 18,41 días en la población total estudiada. En cuanto a la etnia se obtuvo que el 100% de las participantes tanto casos



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

como controles se consideran mestizas. En cuanto al nivel educativo el 57% (n=16) de la población total terminó la secundaria, un 3.5% (n=2, n_{controles}=2) no terminaron la primaria, un 16.07% (n=9, n_{controles}=6) terminaron la educación superior. En cuanto al estado civil el 50 % de la población total son casadas, el 37% están en unión libre y solamente un 12,5% son solteras. En cuanto a la ocupación se obtuvo que la mayoría de la población total son amas de casa 46,42 %, estudiantes 12,5%, empleadas 12,5%, el 14,28% trabaja por cuenta propia, y solo el 3,57% de mujeres están sin empleo al igual que las que trabajan sin remuneración. En el número de hijos entre ambos grupos no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la población de casos y controles, en los controles la frecuencia de primíparas de 19 y en los casos de 17, y en múltiparas los controles fueron de 9 y en los casos de 11, se puede observar que en caso de las múltiparas la mayoría de las madres tanto de los controles como en los casos tuvieron 2 hijos y solo una paciente correspondiente a los casos tiene 7 hijos.

Tabla 5. Características sociodemográficas en mujeres en etapa postparto que pertenecen a los grupos de controles y casos.

Variables continuas	Medidas Estadísticas Descriptivas	Población		Controles (n=28)		Casos (n=28)		Valor p^a
Edad (años)	Media	26,41		26,5		26,32		0,89
	SD	5,02		5,53		4,56		
Periodo postparto (días)	Mediana	26		27		27		0,41 ^c
	Rango	(18 - 35)		(18. 35)		(19 - 35)		
Periodo postparto (días)	Media	18,41		16,28		20,53		0,41 ^c
	SD	-17,44		-16,71		-18,19		
Periodo postparto (días)	Mediana	12		7,5		20,5		0,41 ^c
	Rango	(1-60)		(1-49)		(1-49)		
Variables Categóricas	Categorías	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Valor p^b
Etnia	Mestizo	56	100	28	100	28	100	
Nivel Educativo:	Primaria incompleta	2	3,57	0	0	2	7,145	0,38
	Primaria completa	13	23,21	6	21,43	7	25	
	Secundaria completa	32	57,14	16	57,14	16	57,14	
	Superior	9	16,07	6	21,43	3	10,71	
Estado Civil	Solteras	7	12,5	6	21,43	1	3,57	0,12
	Casadas	28	50	13	46,43	15	53,57	
	Unión libre	21	37,5	9	32,14	12	42,86	
Ocupación.	Funcionaria pública	4	7,14	3	10,71	1	3,57	0,31
	Empleada	7	12,5	3	10,71	4	14,29	
	Trabaja por cuenta propia	8	14,28	3	10,71	5	17,86	
	Trabaja sin remuneración	2	3,57	2	7,14	0	0	
	Estudia	7	12,5	5	17,86	2	7,14	
	Ama de casa	26	46,42	12	42,86	14	50	
	Desempleada en condiciones de trabajar	2	3,57	0	0	2	7,14	
Gravidez	Primigesta	36	64,29	19	67,86	17	60,71	0,57
	Múltigesta	20	35,71	9	32,14	11	39,29	



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

Número de hijos:	2 hijos	12	21,43	6	21,43	6	21,43	0,69
	3 hijos	5	8,93	2	7,14	3	10,71	
	4 hijos	1	1,79	1	3,57	0	0	
	7 hijos	1	1,79	0	0	1	3,57	
a: Valor p obtenido a partir de t-test para comparar dos medias.								
b: valor p obtenido a partir del Chi-cuadrado para comparar proporciones entre grupos.								
n: número de pacientes.								
SD: desviación Estándar.								
c: valor p obtenido a partir de la suma de rangos de Wilcoxon.								

Fuente: Elaboración de las autoras.

En la **tabla 6** se observa que existe una importante diferencia estadísticamente significativa entre el grupo casos y grupo control en cuanto a la magnesuria. En la población de casos, la mediana de concentración de magnesio se sitúa en 40,73 y un rango de 22,27-47,64 y en los controles una mediana de 72,69 y un rango de 45,30-109,32; se encontró un valor p menor a 0,05. Además, se observa en la tabla que en cuanto al cumplimiento con la recomendación de magnesio hay un porcentaje del 89,29 % en los controles que cumplen con la recomendación y el 0% de los casos cumplen la recomendación de 50- 150 mg/dl en orina de 24 horas.

Tabla 6. Magnesio en Orina de 24 horas de mujeres en etapa postparto en grupo de casos y grupo control.

	Concentración de Magnesio en orina de 24 horas				Cumple con la recomendación ^c		No cumple con la recomendación ^d		Valor p ^e
	Mediana (Rango)	Media (SD ^a)	Intervalo de confianza	Valor p ^b	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Población total	47,40 (22,27-109,32)	55,80 (23,07)		Kw: 0,001	25	44,65	31	55,35	<0,0001
Casos	40,73 (22,27-47,64)	38,34 (8,11)	35,19 - 41,49		0	0	28	100	
Controles	72,69 (45,30-109,32)	73,27 (69,64)	66,65-80,88		25	89,29	3	10,71	

^a: Desviación estándar

^b: valor p obtenido mediante prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis.

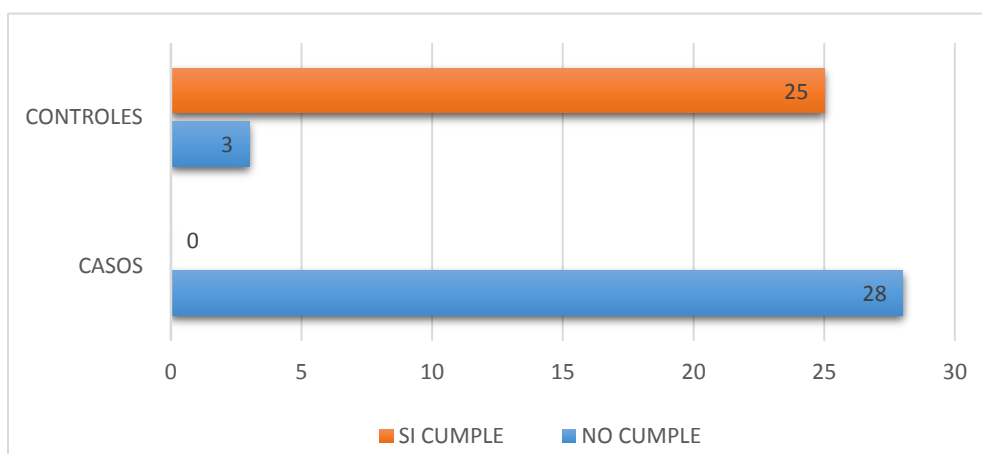
^c: Concentración recomendada de Magnesio en orina de 24 horas 50- 150 mg/dl;

^d: valores de magnesio en orina de 24 horas menores a 50mg/dl;

^e: valor p obtenido mediante prueba estadística Chi-cuadrado para comparar proporciones entre casos y controles.

Fuente: Elaboración de las autoras.

Grafico1: Cumplimiento de la recomendación de magnesio (50-150mg/dl en orina de 24 horas): Casos y Controles.



Fuente: Elaboración de las autoras.



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

En la **tabla 7** se establece la relación que tiene la actividad física en etapa postparto, se obtuvo resultados muy parecidos entre casos y controles ya que no se obtuvo un valor p revelador en ninguno de los parámetros evaluados tanto de duración como intensidad de las actividades realizadas por las pacientes de acuerdo al cuestionario PPAQ para valoración de la actividad física. Se puede apreciar que en la población total la duración de la actividad vigorosa es nula (0) al igual que en la intensidad de la actividad vigorosa, además se observa una duración de actividad leve con una mediana de 32,625 minutos y un rango de 0-79, 5 minutos y en la intensidad de la actividad leve una mediana de 74,55 y un rango de 0- 184,45. Con respecto a las actividades que realizan las pacientes se puede ver que la mayoría de la población total se dedica a las actividades dentro del hogar, y hay una tendencia muy baja o casi nula en actividades dentro del trabajo y a actividades recreacionales o deporte.

Tabla 7. Clasificación de la actividad física en mujeres postparto en grupos de casos y controles; según su duración, intensidad y tipo mediante el cuestionario PPAQ.



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

	Población total		Control (n=28)			Caso (n=28)			Valor p ^d
	Mediana (Rango)	Media (SD) ^c	Mediana (Rango)	Media (SD) ^c	Intervalo de confianza	Mediana (Rango)	Media (SD) ^c	Intervalo de confianza	
DURACIÓN (minutos)									
Tiempo total de actividad física en minutos	80 (0-257,5)	89,64 (56,31)	73,72 (17,5-257,5)	96,16 65,40	70,8-121,52	91,75 (0-151,75)	83,13 (45,769)	65,38-100,88	0,706
Sedentario en minutos ^a	28 (0-120,75)	33,12 (26,19)	28 (1,75-120,75)	38,93 32,04	26,5-51,35	27,12 (0-57,75)	27,31 (17,34)	20,58-34,03	0,2540
Leve en minutos	32,625 (0-79,5)	34,54 (22,70)	30,625 (5,25-79,5)	33,125 21,70	24,71-41,53	33,625 (0-78,5)	35,95 (23,98)	26,65-45,25	0,680
Moderado en minutos ^a	12,5 (0-100,25)	18,18 (17,39)	11,37 (1-75-100,25)	18,63 (20,40)	10,72-26,74	16 (0-52,25)	17,64 (14,12)	12,26-23,21	0,8299
Vigoroso en minutos ^a	0 (0-3)	0,51 (0,89)	0 (0-3)	0,65 (1,02)	0,25-1,04	0 (0-3)	0,37 (0,74)	0,087- 0,66	0,55
INTENSIDAD (METS)^b									
Tiempo total de actividad física en METS ^b	173 (0-591,1)	193,20 (124,57)	156,18 (46,2-591,1)	202,44 (142,97)	147,0021-257,87	198,26 (0-342,625)	183,96 (104,82)	143,31-224,61	0,98
Sedentario en METS ^b	33,25 (0-149,45)	40,87 (32,79)	35,7 (2,625-149,459)	48,07 (40,31)	32,44- 63,70	29,66 (0-77,87)	33,68 (21,42)	25,37- 41,98	0,2686
Leve en METS ^b	74,55 (0,184,45)	81,11 (53,28)	71,05 (10,5-184,45)	77,28 (50,70)	57,67- 96,96	79,88 (0-184,27)	84,94 (56,40)	63,07-106,81	0,67
Moderado en METS ^b	41,22 (0-338,125)	58,86 (57,59)	35,61 (5,25-338,125)	59,92 (68,02)	33,54- 86,3	51,87 (0-161,425)	57,80 (46,12)	39,91-75,68	0,83
Vigoroso en METS ^b	0 (0-13,5)	1,30 (2,45)	0 (0-13,5)	1,57 (2,96)	0,42- 2,72	0 (0-6)	1,03 (1,82)	0,32-1,73	0,66



UNIVERSIDAD DE CUENCA.

TIPO: (minutos)									
Hogar	36,12 (80-92,75)	38,36 (23,94)	30,62 (5,25- 92,75)	38 23,14	29,02-46,97	37,87 (0-91)	38,52 (25,13)	28,77-48,27	0,85
Trabajo	0 (0-84)	7,06 (16,42)	0 (0-70)	8,18 (16,51)	1,78-14,59	0 (0-84)	5,93 (16,56)	-0,48-12,36	0,38
Recreación/Deportes	0,5 (0,5,25)	1,04 (1,34)	0,625 (0-4,5)	1,09 (1,25)	0,61- 1,58	0,25 (0-5,25)	0,98 (1,46)	0,41-1,54	0,41
TIPO: (METS)^b									
Hogar	96,8 (0-249,55)	102,09 (63,45)	80,58 (13,12-249,55)	101,41 (60,65)	77,89- 124,93	112,28 (0-237,45)	102,76 (67,25)	76,68- 128,84	0,94
Trabajo	0 (0-245)	18,65 (45,47)	0 (0-245)	22,25 (51,03)	2,45- 42,04	0 (0-193,2)	15,06 (39,76)	-0,35-30,48	0,39
Recreación/Deportes	1,95 (0-20)	3,30 (4,59)	2,17 (0-15,87)	3,29 (4,17)	1,66-4,91	0,8 (0-20)	3,31 (5,06)	1,34-5,27	0,51
<p>^a: Minutos de actividad realizada. ^b: Cantidad de energía que el cuerpo utiliza cuando estamos en reposo. ^c: Desviación estándar. ^d: valor p obtenido a partir de la prueba no paramétrica: suma de rangos de Wilcoxon</p>									

Fuente: Elaboración de las autoras

En la **tabla 8** se observa el nivel de funcionalidad familiar en la cual se describe una alta funcionalidad familiar tanto en los Controles (28) como en los casos (26) y una carencia de disfuncionalidad severa, hallando una igualdad entre las dos poblaciones de pacientes. En cuanto al valor p de 0,150 se puede ver que es mayor a 0,05 lo cual afirma que no hay diferencias estadísticas entre las poblaciones.

Tabla 8: Nivel de funcionalidad familiar en mujeres postparto en grupos de casos y controles.

Nivel de funcionalidad familiar. ^a	Controles (n=28)		Casos (n=28)		Valor p ^b
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Altamente funcional	28	100	26	92,86	0.150
Moderadamente funcional	0	0	2	7,14	
Severamente disfuncional.	0	0	0	0	

^a: La Funcionalidad familiar se explica como el funcionamiento de la unidad familiar de forma global, que se centra en la capacidad de adaptación de la familia a una situación determinada sea esta buena o adversa.
^b: Prueba estadística utilizada: Chi-cuadrado para comparar casos y controles

En la **tabla 9** se analiza la relación que encontramos entre la concentración de magnesio en orina de 24 horas con la depresión. Se obtuvo un OR de 9,33 y un valor p < 0,0001, estos valores se obtuvieron mediante la prueba estadística exlogistic noconstant, y se puede asumir que hay una probabilidad de 9 veces que una paciente padezca de depresión si no cumple la concentración de magnesio recomendada de 50- 150 mg/dl en orina de 24 horas.

Tabla 9. Odds Ratio para la relación entre la concentración de magnesio en orina de 24 horas con depresión postparto.

	OR ^a	Intervalo de confianza 95%	Valor p ^b
<i>Concentración de magnesio orina de 24 horas en relación con depresión postparto</i>	9,33	2,88 - 47,92	< 0,0001

^a: Odds ratio
^b: valor p obtenido a partir de exlogistic noconstant

Fuente: Elaboración de las autoras.

7 Discusiones, conclusiones y recomendaciones:

7.1 Discusiones:

Mediante este trabajo de investigación se evaluó distintos factores de riesgo que podrían estar ligados a la depresión postparto, entre los cuales se incluyó factores sociodemográficos, actividad física y la determinación de la concentración de magnesio en orina de 24 horas. El resultado más relevante encontrado dentro de este estudio, fue que probablemente la baja concentración de magnesio puede conllevar consigo la presencia de depresión postparto, por tanto, la dieta sería un apoyo importante que debe considerarse en esta etapa algo compleja como lo es el postparto.

7.1.1 Discusión de los resultados de las características sociodemográficas.

En este estudio se pudo realizar una evaluación mediante una comparación entre el grupo de casos y controles en cuanto a las características sociodemográficas, observándose un grado de asociación mínimo o nulo con la presencia de depresión postparto en cuanto a la edad, nivel de educación, estado civil, número de hijos y ocupación al obtener valores de las medias, medianas e intervalos de confianza muy similares y un valor $p > 0.05$ en todos los casos analizados, siendo esto muy similar a un estudio analítico de casos y controles realizado en 90 puérperas de 20 a 34 años, en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en Perú en el año 2017, describe que no se encontró una relación significativa entre la edad, estado civil, ocupación y grado de instrucción pero si presentan una relación con el número de hijos, pero esta asociación encontrada es pequeña en cuanto a la probabilidad de padecer depresión cuando la mujer es primípara (Cerde Sanchez Mayra, 2017).

Al igual en un estudio realizado por J. Escobar acerca de violencia de género y depresión postparto en Lima- Perú en una población de 100 puérperas, valoradas mediante la escala de Depresión Postparto de Edimburgo no se encontró una relación significativa entre el estado civil y nivel educativo con respecto a depresión postparto. Pero en un estudio realizado por Urdaneta y colaboradores describe que el nivel educativo primario o inferior puede aumentar en 7 veces el riesgo de presentar depresión postparto, mientras que si la paciente alcanza un nivel secundario o superior tiene un efecto protector (Urdaneta, Rivera, García, Guerra, & Contreras, 2011). En otro estudio realizado en el que se relaciona las características sociodemográficas y

riesgo de depresión postparto en puérperas de la clínica Good Hope en Lima por G. Romero en sus resultados no se encontró una asociación significativa entre el riesgo de depresión postparto y las características sociodemográficas: edad, grado de escolaridad, estado civil, ocupación (Romero Medina Guillermo Enrique, 2016), datos muy similares a los encontrados en la población que participo en esta investigación.

En otro estudio realizado en una población de 248 puérperas atendidas en el hospital José Carrasco Arteaga en la ciudad de Cuenca en el año 2014, se encontró que la depresión estaba relacionada con la edad reproductiva siendo este un aspecto importante para desencadenar este trastorno en la población estudiada, en cambio no se encontró ninguna relación significativa de la depresión con respecto a estado civil, ocupación, nivel de educación y número de hijos (Serrano., 2014). Según las publicaciones revisadas y con respecto a nuestro estudio podemos decir que los factores sociodemográficos posiblemente no son factores que puedan desplegar una enfermedad depresiva durante el postparto ya que la mayoría nos indica una relación significativa con el apoyo social o familiar dejando de lado la edad, grupo étnico, ocupación y número de hijos. Por lo tanto, debería tener en cuenta más factores fuera del sociodemográficos que pueden desencadenar una depresión postparto, estos factores pueden ser los intra hospitalarios como el tipo de parto, traumas durante el parto y otros que se pueden presentar durante el alumbramiento y además factores que incluyen la salud del bebe (Lizarbe, 2015) .

7.1.2 Concentración de Magnesio.

A lo largo de la vida es importante el aporte de los minerales para el organismo, como se ha visto en diferentes estudios (M. Casado, 2013; Martínez & González, 2017), cada mineral aporta significativamente en la homeostasis del cuerpo para poder subsistir; en el caso del magnesio aporta significativamente en el metabolismo y equilibrio del estado mental o de ánimo de un individuo. En esta investigación la concentración de Magnesio en orina de 24 horas reportó que todos los casos tienen un nivel menor a lo recomendado de magnesio (50-150mg/dl en orina de 24 horas) lo que aumenta el riesgo de 9 veces de presentar depresión postparto. Según M. Ontiveros en su estudio realizado en mujeres en postparto destaca que una dieta deficiente en magnesio puede incrementar el riesgo a padecer depresión y comportamientos relacionados con ansiedad y al

administrar magnesio la condición mejora dichos estados (Ontiveros, 2016). El magnesio relaja los nervios, músculos, mantiene el equilibrio entre todas las hormonas implicadas en regular el estado de ánimo, el sueño, la ansiedad y el dolor neuropático. De acuerdo a esto es considerado un mineral muy importante en cualquier etapa, pero una mujer en etapa postparto requiere una dieta basada en 2750 calorías de las cuales la cantidad de magnesio recomendada en mujeres en postparto y lactancia es de 310mg a 400mg/dl diarios (Casado, 2011) y la forma más fácil de obtener esta aportación es mediante la alimentación en la cual se deben incluir: pescados, nueces, frutos secos, semillas, cereales integrales, lácteos, hortalizas de hojas verdes, etc. Pero el consumo de estos alimentos según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición: demostró ser de difícil accesibilidad especialmente los productos del mar hacia los poblados de la región Sierra, además del alto costo de los frutos secos, siendo esto un factor importante que impide obtener la cantidad optima de magnesio mediante la dieta (ENSANUT-ECU, 2014).

Según un estudio realizado por A. Serefko y Cols se observó una variedad de síntomas neuromusculares y psiquiátricos, incluidos diferentes tipos de depresión, ante esta situación las preparaciones con magnesio parecen ser un valioso aporte al ser incluido dentro de los medicamentos para el tratamiento de la depresión ya que el magnesio influye en varios sistemas asociados con el desarrollo de dicho trastorno (Serefko et al., 2013). En un estudio realizado por Mónica Martínez y Ana González describen que el magnesio presenta una actividad antidepresiva mediante la modulación de la actividad del receptor NMDA del glutamato (Martínez & González, 2017). En efecto, dadas las limitaciones de la hipótesis monoaminérgica de la depresión y las bajas tasas de remisión con los antidepresivos convencionales esta hipótesis glutamatérgica se está intensificado en los últimos años. También se ha visto que este elemento interactúa con el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal (HHA), cuya función suele estar alterado en pacientes deprimidos (Martínez & González, 2017). Por tanto, una mujer en etapa postparto que presente bajos niveles de magnesio podría manifestar síntomas de depresión debido a la baja actividad hipotálamo hipofisario adrenal, cuya acción se encuentra regulada por el magnesio y en nuestra investigación todas las participantes que presentaron depresión obtuvieron un bajo nivel de magnesio urinario. El magnesio al catalogado como modulador de la excitación neuronal, que se involucra con la

formación de neurotransmisores como la serotonina y con la conexiones neuronales básicas, regula los proceso de sueño, relajación y memoria y evita que se den episodios de ansiedad y depresión en un individuo; por lo que al existir una deficiencia de dicho mineral provoca sobre excitabilidad y alteraciones en el estado de ánimo, es por esta razón que se recomienda una dieta con niveles altos de magnesio para poder reestablecer el estado de ánimo (M. Casado, 2013). En el estudio realizado por A. Hidalgo en la ciudad de Quito en el año 2011 menciona las actividades neuroprotectoras que posee el magnesio. Además, nos indica que debido a que el organismo no puede producir magnesio al igual que otros micronutrientes tiene que ingresar por medio de la dieta. Y, por lo tanto, cuando se presentan síntomas de depresión se puede administrar cloruro de magnesio por vía oral para poder satisfacer las necesidades de magnesio requeridas por el organismo.

En otro estudio realizado por Carlos Cepeda Peña en el 2013, se logró concluir que la deficiencia de magnesio en mujeres en etapa terminal de su embarazo, se presentaba debido al paso de este nutriente al feto, siendo esto un factor para que las madres sean propensa a desarrollar una enfermedad depresiva. La deficiencia de magnesio que presentó en las mujeres en etapa postparto que formaron parte de nuestro estudio, posiblemente se deba al consumo de magnesio por parte del feto durante la etapa de gestación y en la etapa postparto por la excreción de dicho mineral en la leche materna consumida por el recién nacido.

Según un estudio realizado en la ciudad de México denominado “Depresión y calidad de dieta” y que incluye una revisión bibliográfica desde el año 1997 hasta el 2015, muestra que en todos los artículos revisados concluyeron que hay una fuerte relación entre depresión y deficiencia de magnesio en la dieta, además se estableció que la baja concentración de magnesio en el organismo incrementa el riesgo de padecer dicho trastorno (Ontiveros, 2016). En nuestro medio en las mujeres en etapa postparto presentan una carencia de consumo de magnesio; analizando el porqué del déficit dietario de magnesio en la etapa puerperal, obtuvimos información de un estudio realizado por J. Darío Escudero y Cols en el año 2015 en Shushufindi en la provincia de Sucumbíos (Escudero, Carrión, Zula, & García, 2015), en el cual los autores consideran al puerperio los 40 días o 6 semanas posterior al parto, pudieron describir

que la alimentación recomendada no es acatada a las recomendaciones de los médicos ya que las mujeres purpúreas se apegan a costumbres, creencias y tradiciones familiares de cada región, entre las cuales se evita el consumo de varios alimentos de gran valor nutricional tanto para la madre como para el bebé, entonces podemos comparar esta situación con nuestro estudio ya que la mayoría de las madres indicaban que se aferraban a las creencias y tradiciones de las personas que las cuidaban durante el periodo postparto, dejando de la lado las recomendaciones hechas por los médicos al momento del alta, perdiendo así el gran y beneficioso aporte de magnesio brindado mediante una adecuada dieta e ingesta de nutrientes, ya que esta es la forma más fácil y rápida de aporte de este mineral en el organismo. (Hernández Fernández, Moisés; Placencia Concepción, Delia; Martín Gonzales, 2008).

7.1.3 Actividad física en le postparto.

En nuestro estudio la mayoría de las mamás por no decir todas se referían a la etapa postparto como un tiempo de vínculo con el bebé y ocuparse de las necesidades del mismo, lo cual impedía realizar otras actividades, mucho menos pensar en ser más activas físicamente y así mejorar su condición física durante este periodo. Lo anterior posiblemente se debe a que la prescripción de la actividad física en mujeres en etapa post parto por los general tiene muy poca relevancia, a pesar de tener un gran impacto reduciendo la morbilidad materna; esta falta de interés puede ser debido a que las madres no tienen una información adecuada con respecto a las ventajas que la actividad física les puede proporcionar tanto física como psicológicamente, mejorando significativamente su bienestar y la del bebé (España, 2013). En un proyecto docente en el cual se diseñó y construyó una guía de actividad física para mujeres en postparto en Bogotá- Colombia, sugieren que las puérperas realicen ejercicio aeróbico de leve a moderado dirigido al acondicionamiento físico para mejorar la condición física y disminuir los factores de riesgo para la salud que pudiesen afectar su desempeño personal, familiar, social y laboral (Lamprea Ingrid Adriana, 2010). Otro estudio realizado por la universidad de Sabana en el año 2013 indican que la actividad física es importante para las mujeres en etapa postparto, debido a que puede ser un medio de prevención y control de síntomas depresivos en niveles leves a moderados ya que se logra generar un estado de bienestar desde el punto de vista psicológico, siendo esto de ayuda para que se den pensamientos positivos, autoconfianza, reducción del estrés,

ansiedad y favorece el vínculo madre-hijo y al igual que fortalece el entorno familiar, además de que la actividad física mejora las cualidades físicas, mejor desempeño respiratorio, previene enfermedades cardiovasculares. Además en este estudio se recomienda que las mujeres participen un mínimo de 150 minutos por semana de actividad física de intensidad moderada (Bonilla, 2013).

En una guía de recomendaciones para la promoción de la actividad física, tanto para mujeres embarazadas y en periodo postparto desarrollado en Sevilla en el año 2010 por Ana Carbonell y colaboradores, agregan que la actividad física desarrollada por mujeres en etapa postparto es importante para mantener un peso saludable y proporcionar muchos beneficios a la salud general de la mujer y el bienestar del nuevo bebé, además aconsejan que la actividad física sea de intensidad moderada a vigorosa con una duración de mínimo 30 minutos y una frecuencia de al menos 5 días por semana (Carbonell Baeza Ana, Aparicio Garcia Molina Virginia, Ruiz Ruiz Jonatan, Ortega Porcel Francisco, 2010). En algunos estudios (Carbonell Baeza Ana, Aparicio Garcia Molina Virginia, Ruiz Ruiz Jonatan, Ortega Porcel Francisco, 2010; Carolina., 2013; R Artal, 2003) coinciden que es importante que la actividad física se inicie antes de la concepción, durante el embarazo y se mantenga en el postparto para asegurar el bienestar de la madre, aunque el ejercicio físico no interfiere en la lactancia se recomienda realizarlo después de dar de lactar al bebé o dar de lactar una hora después de haber realizado actividad física, debido a que sube el pH de la leche por el ácido láctico acumulado durante el ejercicio.

Aunque se recomiende realizar actividad física después del parto, esto va a depender de las costumbres y tradiciones de cada país y sector en la que encuentre la puérpera, por ejemplo en un estudio realizado en la comunidad de Tarqui en el 2017 acerca de prácticas y costumbres interculturales efectuadas por la comadronas de este sector, al igual que en un estudio sobre el ritual del “baño del cinco” realizado en las comunidades de San Joaquín, el Valle y Cumbe en el año 2018, se describe la importancia que conlleva el cuidado en el postparto desde el punto de vista tradicional de la ciudad, en estos estudios se ha recolectado opiniones de mujeres dedicadas a cuidar a las mujeres durante el embarazo y postparto denominadas en los pueblos como comadronas o parteras; ellas hablan acerca de cómo deben ser los cuidados en cuanto a la alimentación y actividad física, en general relatan que es importante cuidar de no

realizar ningún tipo de actividad que requiera de esfuerzo como limpiar, lavar, barrer, trapear, caminar, etc. durante los primeros 40 días postparto para evitar complicaciones y posibles problemas de salud que podrían presentarse luego de algún tiempo del parto. (Quezada., 2017; Buestan Marcia, 2018).

7.1.4 Relación del apoyo familiar con la presencia de depresión post parto

El puerperio es la etapa en la cual madre y su hijo se empiezan a relacionar, por lo que existe un gran número de factores que pueden intervenir en que se presente un cuadro de depresión durante esta etapa de postparto, dentro de estos factores se encuentra la percepción del apoyo familiar. La pareja y las madres de las mujeres en esta etapa son la principal fuente de apoyo que ayudara a reducir los riesgos de adquirir esta patología. Esto se ve reflejado en el estudio realizado en Chile el cual evaluó a 76 mujeres en etapa postparto de las cuales 22 presentaron depresión y el factor más importante para el desarrollo de esta enfermedad fue el bajo apoyo social y familiar, pero en nuestro estudio no se evidencio relación entre el apoyo familiar con la presencia de depresión. El presente estudio se diferencia del realizado en Chile debido al tiempo de postparto fue de un mes a doce meses, por lo que se puede presentar esa diferencia y que en ciertas fuentes indican que el tiempo de postparto esta entre la primera y octava semana tiempo en el cual las madres se encuentra más propensas a percibir ciertos factores que desencadenen una depresión postparto. (Lara, Patiño, Navarrete, & Nieto, n.d.; B and Saldivia 2015).

De la misma manera en un estudio realizado en Venezuela, se valoró la depresión postparto mediante la escala de Edimburgo y en dicho estudio se evaluó a 100 mujeres en etapa puerperal de las cuales 22 pacientes presentaron síntomas depresivos atribuidos a la falta de apoyo familiar y de esta forma el estudio concluyo que: el no contar con un apoyo familiar se asoció significativamente con el riesgo de presentar depresión postparto, dejando de lado varios factores. Para María Fernanda Santacruz y Francisco Serrano en su estudio realizado en Cuenca en el Hospital José Carrasco Arteaga en el año 2014 se pudo concluir que el apoyo familiar es uno de los factores importantes para determinar la presencia de Depresión postparto. Pero en nuestro estudio este factor no fue significativo ya que no se encontró una diferencia reveladora entre el grupo control y el grupo de los casos, por lo que podemos pensar que pudo haber un error en el caso

del llenado de las encuestas ya que por diferentes motivos las pacientes pudieron mentir en cuanto a las respuestas de la encuesta de Apoyo familiar (Serrano., 2014).

En la mayoría de los estudios se ve una relación muy marcada entre el apoyo familiar con el riesgo de presentar depresión postparto, hay que tener en cuenta que en este estudio el apoyo familiar pudo haberse percibido como la ayuda que se da por parte de la familia de la paciente como: por ejemplo: su mamá, papá y hermanos dejando de lado el apoyo de la pareja ya que en la mayoría de pacientes que fueron entrevistadas pertenecen a la zona rural del medio de estudio en el cual las mujeres son cuidadas por su madre o pariente más cercana durante los 40 días después del alumbramiento, y por lo tanto dejan un poco de lado el apoyo de la pareja. Además, se debe tener en cuenta que las pacientes pudieron haber dado respuestas falsas ya que todas las madres que realizaron las encuestas nunca estuvieron solas si no siempre en compañía de un familiar.

Una mujer después del parto debe tener los cuidados necesarios para su pronta mejoría y entre ellas están las relaciones emocionales que se entablan con la pareja, siendo el apoyo un factor muy importante para evitar la presencia de síntomas de una depresión postparto, esto conlleva a que en los controles prenatales debería haber más orientación por parte del personal médico tanto a la madre como a la pareja, de la importancia de enfrentar la etapa postparto en conjunto, para el bien emocional de la madre y el bienestar de la familia.

7.2 CONCLUSIÓN:

Basado en los resultados obtenidos en el presente estudio se pudo concluir que la depresión postparto se relaciona con la concentración de magnesio urinario siendo este el único factor de riesgo vinculado con la presencia de síntomas de depresión. Las mujeres en etapa postparto son 9 veces más propensas a presentar depresión cuando sus niveles de magnesio en orina son bajos. Estos resultados fueron respaldados con la bibliografía ya que este elemento es muy importante como cofactor enzimático que ayuda al buen funcionamiento de los neurotransmisores que intervienen en la depresión postparto.

Los bajos niveles de magnesio pueden deberse al tradicionalismo de las personas que cuidan a las madres después del parto ya que según estas creencias las madres no deben

ingerir algunos productos que pueden ser de gran aporte de este mineral ya que se consideran nocivos para el desarrollo del niño, por lo tanto, los niveles de magnesio disminuyen en el organismo.

En cuanto al apoyo familiar en este estudio, no se encontró una relación entre la presencia de los síntomas de depresión con la disfuncionalidad familiar, ya que en los dos grupos de estudio ninguno presento una disfuncionalidad severa o una diferencia significativa en cuanto en su percepción de apoyo o ayuda por parte de su entorno familiar, descartándolo como un factor de riesgo importante. Cabe tener en cuenta que en estudios revisados no coincide con nuestros resultados debido a que pudo existir un error al momento en que las madres respondían el cuestionario cuando un familiar estaba presente.

Aunque en este estudio la actividad física no fue un factor de riesgo desencadenante para la presencia de depresión ya que todas las mujeres que participaron presentaron una actividad física similar: sedentaria, incluso hasta leve; se debe tener en cuenta y basados en otros estudios que la actividad física es muy importante para cualquier etapa de la vida de una mujer, mucho más si tomamos en cuenta los cambios físicos y psicológicos que implica la etapa postparto, por ende es recomendable que en los centros médicos se les informe a las pacientes sobre los beneficios de la actividad física puede lograr para el bienestar tanto de la madre como para la del bebe. Y también se manifestó que de acuerdo a las creencias familiares y sociales, las madres “no pueden” realizar ningún tipo de actividad física durante la etapa postparto, lo cual debe ser corregido, si bien no puede realizar actividad física vigorosa, si puede realizarse actividad física leve, incluso hasta moderada según vayan pasando los días y la recuperación de la madre, aunque esto va a depender del tipo de parto, ya que no es lo mismo un parto normal en comparación con una cesárea, la recuperación del segundo caso es mucho más demorada.

7.3 RECOMENDACIONES

- Para investigaciones posteriores se recomienda que el tamaño de la muestra sea más grande para que la evaluación de las variables sea representativo, debido a que se establece un error grande al trabajar con un grupo tan pequeño y limitado, muchas de las investigaciones que se consultaron para realizar este trabajo de

investigación incluían un mínimo de 100 participantes, teniendo un resultado más significativo para poder compararlo a la situación real en la que se vive y dar un mejor enfoque.

- Como se vio el magnesio es un mineral muy importante y beneficioso para el bienestar tanto de la madre como del niño, entonces sería muy importante que se evalué la dieta de las madres tanto en estado de gestación como en la etapa postparto, para poder asegurarse que se consuma las cantidades necesarias de este mineral, además sería de gran ayuda que en los centros de atención primaria se incluya al magnesio como un suplemento nutricional, ya que para muchas madres es complicado la adquisición de ciertos alimentos ricos en magnesio debido a su alto costo.
- Con relación a la tradición y costumbres de la dieta de cada región sería importante que se les explique a cada una de las madres y las encargadas de cuidarlas durante esta etapa, la importancia del consumo de una dieta rica en magnesio y cuáles son los alimentos que lo contienen para que la ingesta sea la adecuada.
- Las encuestas deben ser llenadas solo y exclusivamente por la participante, preferiblemente cuando este sola, debido a que en este estudio se vio la influencia de opciones de terceros lo cual cohibe, avergüenza o reprime a la participante y ofrece datos falsos, especialmente en las encuestas que tienen que ver con el apoyo familiar y el trato que recibe por parte de la pareja, ya que podrían considerarse que estos cuestionarios contienen preguntas delicadas, y como investigadores se podría ayudar creando un ambiente tranquilo y de confianza para que las participantes respondan de una manera más favorable. Además, sería interesante que se realicen en Ecuador y en especial en la ciudad de Cuenca estudios más extensos acerca de cómo la funcionalidad dentro de la familia afecta directamente a las mujeres durante el embarazo y la etapa de postparto, pudiendo ser un factor importante para que se den episodios depresivos.
- Se debe también considerar que dentro de nuevos estudios se incluyan como variables, a más de las ya planteadas en este trabajo de investigación: ya que

estas variables también son de gran importancia para predisponer una depresión en las madres y puede cambiar su estilo de vida radicalmente,

- La actividad física, aunque no se encontró en este estudio como un factor de riesgo importante para padecer depresión se debe considerar como un instrumento de apoyo y prevención en las madres en etapa postparto, ya que ayuda a mejorar de manera significativa la salud y bienestar consigo misma y con su entorno, ayudando entre otras cosas a mejorar su apariencia física y aumentando el autoestima y confianza. También sería muy importante que se realicen más estudios con el instrumento PPAQ dentro de nuestro país y países cercanos y poder medir los niveles de actividad física de las pacientes en etapa postparto y poder hacer una comparación más exacta con datos más veraces en relación a nuestro entorno.

BIBLIOGRAFÍA

- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Meckes, S. D., Nathanael, H., Jr., D. R. B., Tudor-Locke5, C., ... S., W.-G. A. (2011). Compendio de Actividades Físicas 2011, 1–17. Retrieved from <https://sites.google.com/site/compendiumofphysicalactivities/compendia>
- Aranda, P., Planells, E., & Llopis., J. (2000). Magnesio, 91–100. Retrieved from <http://www.ugr.es/~ars/abstract/41-91-00.pdf>
- Asencio Alonso Cintia. (2016). Aspectos psicológicos de la depresión.
- Barakat, R., Bueno, C., Durana, A. D. De, Coterón, J., & Montejo, R. (2013). Efecto de un programa de ejercicio físico en la recuperación post-parto . Estudio piloto, *30*(2), 96–101.
- Bermúdez de la Vega, J. A. (2008). Trastornos del metabolismo del calcio. Retrieved from http://www.intramed.net/sitios/librovirtual1/pdf/librovirtual1_30.pdf
- Blanchard, A. (2007). Metabolismo normal y patológico del magnesio. *EMC - Tratado de Medicina*, *11*(4), 1–8. [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(07\)70616-5](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(07)70616-5)

- Campo, A., Ayola, C., Peinado, H., Amor, M., & Cogollo, Z. (2007). Escala de Edinburg para depresión postparto: consistencia interna y estructura factorial en mujeres embarazadas de Cartagena, Colombia. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 58(4), 277–283.
- Carbonell Baeza Ana, Aparicio Garcia Molina Virginia, Ruiz Ruiz Jonatan, Ortega Porcel Francisco, D. F. M. (2010). Guía de recomendaciones para la promoción de actividad física.
- Cárdenas, K. A. M. (2017). Asociación entre disfuncionalidad familiar y depresión posparto en puérperas del Centro de Atención Primaria III Luis Negreiros Vega en enero 2017 Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.
- Casado, M. E. (2011). Nutrición de la mujer en el postparto.
- Cepeda Peña Carlos Santiago, S. S. H. P. (2013). *Efectos antenatales del sulfato de magnesio como neuroprotector en mujeres con parto pretérmino inminente*.
- Cerda Sanchez Mayra. (2017). Factores sociodemográficos , primiparidad y su relación con la depresión postparto en puérperas de 20 a 34 años atendidas en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé - enero 2017 Para optar el Título Profesional de Licenciada en Obstetricia.
- Chasan-Taber, L., Schmidt, M. D., Roberts, D. E., Hosmer, D., Markenson, G., & Freedson, P. S. (2004). Development and validation of a pregnancy physical activity questionnaire. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(10), 1750–1760. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000142303.49306.0D>
- Cordero, H. B. (2018). Actividad Física. Retrieved from <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- Cuba, M. A. S., & Espinoza, M. A. (2014). APGAR FAMILIAR :una herramienta para detectar disfunción familiar. *Rev Med La Paz*, 53–57. Retrieved from http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v20n1/v20n1_a10.pdf
- ENSANUT-ECU. (2014). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Ensanut-Ecu 2012* (Vol. Tomo 1). <https://doi.org/044669>

- Escobar, J., Pacora, P., Custodio, N., & Villar, W. (2009). Depresión posparto: ¿se encuentra asociada a la violencia basada en género? TT - Post partum depression: is it associated to gender based violence? *Anales de La Facultad de Medicina*, 70(2), 115–118. Retrieved from file:///scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832009000200006&lang=pt%5Cnhttp://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v70n2/a06v70n2.pdf
- Escudero, jhonny D., Carrión, L. E., Zula, J. A., & García, P. (2015). Alimentación de las pacientes durante la etapa de puerperio atendidas en el hospital básico Shushufindi. *Rev Esp Nutr Comunitaria*, 21(4), 2–4. <https://doi.org/10.14642/RENC.2015.21.4.5115>
- España, F. E. (2013). Grandes beneficios de la actividad física, 1–3.
- Evans M., G., Vicuña M., M., & Marín, R. (2003). Depresión postparto realidad en el sistema publico de atención de salud. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*. <https://doi.org/10.4067/S0717-75262003000600006>
- Gallegos, W., Vega, M., & Noriega, P. (2017). Espectroscopía de absorción atómica con llama y su aplicación para la determinación de plomo y control de productos cosméticos. *La Granja*, 15(1), 19. <https://doi.org/10.17163/lgr.n15.2012.02>
- Giovanni, E. (2017). Técnicas colorimétricas.
- Gomez Clavelina, Irigoyen Corian, P. R. (n.d.). Selección y analisis de instrumentos para la evaluación de la estructura y funcionalidad familiar. Retrieved from http://www.facmed.unam.mx/deptos/familiar/compendio/Segundo/II_EMF_127-139.pdf
- Hernández Fernández, Moisés; Placencia Concepción, Delia; Martín Gonzales, I. (2008). *Temas de Nutrición. Dietoterapia*. La Habana.
- Instituto Nacional de la Salud Mental. (2009). Depresión. Retrieved from https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/depression/depression_38791.pdf
- Javier, F., & Ríos, G. D. L. (2017). Nefrología al día, 25, 201–219.

<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Lamprea Ingrid Adriana. (2010). *Diseño y construcción de una guía de actividad física para mujeres en etapa postparto*. Retrieved from [http://repositorio.iberoamericana.edu.co/bitstream/001/550/1/Diseño y construcción de una guía de actividad física para mujeres en etapa postparto.pdf](http://repositorio.iberoamericana.edu.co/bitstream/001/550/1/Diseño_y_construcción_de_una_guía_de_actividad_física_para_mujeres_en_etapa_postparto.pdf)

Lizarbe, S. V. (2015). La depresión Postparto.

Martínez, M., & González, A. (2017). Suplementos nutricionales en trastornos depresivos. *Actas Esp Psiquiatr*, 4545(1), 8–158. Retrieved from <https://www.actaspsiquiatria.es/repositorio/suplements/19/ESP/19-ESP-743958.pdf>

Méndez-Cerezo, Á. (2014). Depresión postparto y ejercicio. *Perinatología y Reproducción Humana*, 28(4), 211–216. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-53372014000400006&script=sci_arttext

Mendoza, C., & Saldivia, S. (2015). Actualización en depresión postparto: el desafío permanente de optimizar su detección y abordaje, (1995), 887–894.

Ministerio de Ciencia e Innovación. (2009). *Guía de práctica clínica sobre la depresión mayor en la infancia y en la adolescencia*.

Moscoso, D., Serrano, R., Biedma, L., & Martín, M. (2013). Ciudadanía sedentaria versus ciudadanía activa. Un nuevo canon social en el acceso a la salud y el bienestar Sedentary citizenship versus active citizenship. A new social canon in access to health and welfare. *Revista de Ciencias Sociales*, 1(1), 123–140. <https://doi.org/10.17502/m.rcs.v1i1.29>

National Institute Of Mental Health. (2011). Las Mujeres y la Depresión Descubriendo la Esperanza.

Nava, T. I. N. (2015). Niveles de zinc y magnesio en pacientes con depresión posparto. Retrieved from http://tesis.luz.edu.ve/tde_arquivos/29/TDE-2017-07-11T14:41:16Z-7257/Publico/nunez_nava_trina_iris.pdf

OMS. (2017). Depresión. Retrieved from <http://www.who.int/topics/depression/es/>

- Ontiveros, M. (2016). Depresión y Calidad de la Dieta : Revisión Bibliográfica. *IMedPub Journals*, 12(1:6), 1–9. <https://doi.org/10.3823/1282>
- Oviedo, F., & Jordan, V. (2006). Trastornos afectivos posparto. *Universitas Medica*, 47, 131–140.
- Pérez-padilla, E. A., Cervantes-ramírez, V. M., Hijuelos-garcía, N. A., Pineda-cortés, J. C., & Salgado-burgos, H. (2017). Prevalencia , causas y tratamiento de la depresión Mayor. *Revista Biomedica*, 28(2), 73–98.
- Quimica Clinica Aplicada). (2017). Método con azul de xilidilo, 34(977), 7–10.
- Rodríguez, C., Carmen, M. del, Montes de Oca Ramos, R., & Hernandez Díaz, O. (2014). La familia en el cuidado de la salud. *Revista Médica Electrónica*, 36(4), 462–472. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18242014000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=es%5Cnhttp://scielo.sld.cu/pdf/rme/v36n4/rme080414.pdf%5Cnhttp://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000400008
- Romero Medina Guillermo Enrique. (2016). *Relación entre características sociodemográficas y riesgo de depresión postparto en puérperas de la clinica Good Hope Noviembre de 2015*.
- Rondón-Berrios, H. (2006). Revisiones Hipomagnesemia. *Nephrology*, 67(1), 38–48.
- Rondón, L. J., Rayssiguier, Y., Nowacki, W., & Mazur, A. (2014). M{é}todos para la determinaci{ó}n del estado del magnesio en humanos Methods of assessment of magnesium status in humans M{é}todos para a determina{ç}{ã}o do estado do magn{é}sio em humanos. *Acta Bioqu{í}mica Cl{í}nica Latinoamericana*, 48(3), 319–328. Retrieved from http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci%7B_%7Darttext%7B&%7Dpid=S0325-29572014000300005%7B&%7Dlang=pt
- Salinas, A. (2016). Nivel de apoyo social percibido en la familia por la adolescente embarazada usuaria de un Hospital General de Lima Metropolitana 2015 (Doctoral

dissertation, tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Enfermería).

Sánchez, J. M. (2000). Hipomagnesemia. Un desbalance metabólico subestimado en la producción de ganado lechero en Costa Rica. *Nutrición Animal Tropical*, 6(1), 75–96.

Serefko, A., Szopa, A., Wlaź, P., Nowak, G., Radziwoń-Zaleska, M., Skalski, M., & Poleszak, E. (2013). Magnesium in depression. *Pharmacological Reports*, 65(3), 547–554. [https://doi.org/10.1016/S1734-1140\(13\)71032-6](https://doi.org/10.1016/S1734-1140(13)71032-6)

Serrano., M. F. S. F. (2014). Depresión posparto. Prevalencia y factores de rieso en madres atendidas en el Hospital Jose Carrasco Arteaga, Cuenca 2014.

Simbaña, J., & Tatamues, O. (2017). *Protocolo de actualización ante la depresión postparto en madres de recién nacidos hospitalizados. Hospital de Tulcán durante el periodo agosto a octubre 2016..* Retrieved from [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12682/protocolo de actuación ante la depresion postparto en madres de recién nacidos hospitalizados. hospital de tulcan. durant~1.pdf?sequence=3](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12682/protocolo_de_actuación_ante_la_depresion_postparto_en_madres_de_recién_nacidos_hospitalizados_hospital_de_tulcan_durant~1.pdf?sequence=3)

Studies, V. (2004). Pregnancy Physical Activity Questionnaire. *Energy*, 0–2. <https://doi.org/10.17269/cjph.106.5397>

Urdaneta, J., Rivera, A., García, J., Guerra, M., & Contreras, N. B. A. (2011). Trabajos Originales Factores de riesgo de depresión posparto en puérperas venezolanas valoradas por medio de la escala de Edimburgo, 76(2), 102–112.

Urdaneta M, J., Rivera S, A., García I, J., Guerra V, M., Baabel Z, N., & Contreras B, A. (2010). Prevalencia De Depresión Posparto En Primigestas Y Multíparas Valoradas Por La Escala De Edimburgo. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 75(5), 312–320. <https://doi.org/10.4067/S0717-75262010000500007>

Vargas, I. (2008). Familia y ciclo vital familiar. *Generalidades*, 1, 19–22. Retrieved from [http://www.foroaps.org/files/4 familia y ciclo vital.pdf](http://www.foroaps.org/files/4_familia_y_ciclo_vital.pdf)

Vásquez Herreño, J. L., Ortíz Niño, J. L., Galvis Gualdron, E. A., & Profesional en Cultura Física, D. y R. (2017). Adaptación cultural del PPAQ (pregnancy physical



UNIVERSIDAD DE CUENCA

activity questionnaire) en el contexto colombiano. *Instname: Universidad Santo*

Tomás. Retrieved from <http://repository.usta.edu.co/handle/11634/9398>

ANEXOS

ANEXO 1. Operacionalidad de las variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala	Operación matemática
INDEPENDIENTES					
ESTADO CIVIL	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Soltera Casada Separada Divorciada Viuda unión Libre Noviazgo	Respuestas en el test STEPS.	Soltera Casada Separada Divorciada Viuda unión Libre Noviazgo	No aplica
GRUPO ETNICO	Conjunto de personas que pertenece a una misma raza y, generalmente, a una misma comunidad lingüística y cultural.	Mestiza Montubia Afro ecuatoriana Indígena Quichua Blanca	Respuestas en el test STEPS.	Mestiza Montubia Afro ecuatoriana Indígena Quichua Blanca	No aplica
Instrucción	Último año aprobado en el ciclo de educación más avanzado que declare haber cursado la persona en el sistema educativo.	No tuvo instrucción formal. No termino la primaria. Termino la primaria. Termino la secundaria Termino la universidad Tiene un postgrado.	Respuestas en el test STEPS.	No tuvo instrucción formal. No termino la primaria. Termino la primaria. Termino la secundaria Termino la universidad Tiene un postgrado.	No aplica
Ocupación	Actividad, oficio profesión que desempeña de manera habitual.	Funcionaria pública Empleada Trabaja por cuenta propia Trabaja sin remuneración Estudia Ama de casa Jubilada Desempleada	Respuestas en el test STEPS.	Funcionaria pública Empleada Trabaja por cuenta propia Trabaja sin remuneración Estudia Ama de casa Jubilada Desempleada	No aplica



		(en condiciones de trabajar) Desempleada (incapaz de trabajar)		(en condiciones de trabajar) Desempleada (incapaz de trabajar)	
Paridad	Número de partos de la mujer	¿Es su primer embarazo?: SI NO	Respuestas en el test STEP	SI NO	No aplica
Número de hijos	Número de Hijos nacidos vivos que ha tenido la madre hasta el momento en que registra el nacimiento de su último hijo	Número de hijos Nacidos vivos	Respuestas del test de Intención de embarazo.	Número de hijos (Chasan-Taber et al., 2004)	
Concentración de magnesio	Cantidad de magnesio presente en una muestra de orina	mg/24h	Se usará el kit Magnesio con azul de xilidil de la casa comercial IQCA.	De 50 a 150 mg/24h	Se aplicará la fórmula : $\frac{\text{Abs. PR}}{\text{dL Abs. ST}} \times 4 \times 5 \times \text{vol} / 24h$ = mg de magnesio /24h
Actividad física	Conjunto de movimientos del cuerpo obteniendo como resultado un gasto de energía mayor a la tasa del metabolismo basal.	Intensidad expresada en METs. Duración expresada en minutos Tipo de actividad	Se utilizará el cuestionario internacional sobre actividad física (PPAQ).	Intensidad Duración Tipo	Calculo según Compendio de Actividad Física (Chasan-Taber et al., 2004) (Ainsworth et al., 2011)
Edad.	Tiempo que transcurre desde el nacimiento de un ser vivo	Años	Respuestas del test STEPS	Entre 18-35 años	No Aplica



Apoyo Familiar	Contar con el apoyo de un familiar durante el embarazo y el posparto	Nivel de funcionalidad la familia	Puntuación obtenida del test de Apgar Familiar	7-10: familia altamente funcional, 4-6: familia moderadamente funcional 0-3: familia severamente disfuncional	No aplica
DEPENDIENTES					
Depresión post parto.	Trastorno del estado de ánimo que puede afectar a las mujeres después de dar a luz.	Con depresión Sin depresión	Se usará la escala de Depresión Edinburg para embarazo y posparto.	Con depresión Sin depresión	No aplica

ANEXO 2. Consentimiento Informado



Código: 2018-028E

**Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos
Universidad San Francisco de Quito
El Comité de Revisión Institucional de la USFQ
The Institutional Review Board of the USFQ
CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Título de la investigación: Factores de Riesgo para depresión periparto en mujeres que acuden a la Fundación Pablo Jaramillo en Cuenca-Ecuador.

Organización del investigador Universidad de Cuenca

Nombre del investigador principal Angélica María Ochoa Avilés (MD, PhD), Universidad de Cuenca

Datos de localización del investigador principal: teléfono: 074051000 Ext. 3152, celular: 0984881425, correo electrónico: angelica.ochoa@ucuenca.edu.ec

Co-investigadores:

Universidad de Cuenca: Diana Astudillo (Dra. MSt), Susana Andrade T. (Ing. Qui, PhD), Silvana Donoso M. (Dra, MSc), Johana Ortiz U. (Bioq, PhD), Diana Morillo A. (MD), María José Peñaherrera Vélez. (Psic. Cl.)

Hospital del Río: Pedro Cordero (MD, Psiquiatra).

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO
<p>Introducción</p> <p>Reciba un cordial saludo, mi nombre es Angélica Ochoa Avilés, profesora e investigadora de la Universidad de Cuenca. Estamos haciendo una investigación para identificar factores que podrían causar depresión en el embarazo y después del parto. Muchas mujeres desconocen la existencia de depresión, esta enfermedad al no ser tratada puede dar lugar a complicaciones para la madre como para el niño, se ha relacionado incluso con una mala relación madre-hijo y malas conductas de los hijos.</p> <p>Podrá hacer todas las preguntas que necesite para entender de qué se trata el estudio. Antes de aceptar puede consultar con su familia y/o amigos si quisiera participar o no.</p>
<p>Descripción de los procedimientos</p> <p>Durante el estudio, usted se reunirá en tres ocasiones con personal del proyecto y estudiantes capacitadas de la Universidad de Cuenca, a continuación se detallan las actividades de cada reunión:</p>

Primera reunión

La primera reunión tendrá lugar en la clínica, donde realizaremos las siguientes actividades:

- entrevista acerca del consumo de tabaco, alcohol y drogas (15 minutos)
- entrevista acerca de antecedentes de enfermedades crónicas (30 minutos)
- entrevista para determinar la presencia de síntomas de depresión (15 minutos)
- toma de peso y talla por parte del personal de enfermería (10 minutos)

Segunda reunión

En la segunda reunión las investigadoras la visitarán en su hogar, durante esta visita se realizarán las siguientes actividades:

- entrevista acerca de su actividad física (20 minutos)
- entrevista acerca de consumo de alimentos (30 minutos)
- toma de su presión arterial (15 minutos)
- entrevista acerca de sus ingresos, nivel socioeconómico y acceso a seguro médico (25 minutos)
- indicaciones para toma de muestra de orina: se le entregará un frasco en el cual debe recoger toda su orina durante 24 horas, esto nos permitirá determinar la concentración de una sustancia conocida como Magnesio (5 minutos)

Tercera reunión

La tercera reunión también se realizará en su casa, en ella se abordará lo siguiente:

- entrega de la orina recolectada (5 minutos)
- entrevista acerca de antecedentes de violencia y apoyo familiar (15 minutos)
- entrevista acerca de antecedentes de depresión y ansiedad (15 minutos)

Riesgos y beneficios

Riesgos

Responder las preguntas de los cuestionarios de salud y recolectar la muestra de orina representa un mínimo riesgo, por ejemplo incomodidad o nerviosismo al responder algunas preguntas personales sobre sus sentimientos y su relación de pareja o al recolectar la muestra de orina. Los investigadores reducirán el riesgo al realizar las entrevistas en privado, proporcionando el tiempo necesario para responder las preguntas, además de garantizar la privacidad y confidencialidad de la información. Respecto a la recolección de la muestra de orina se realizará en el hogar y los encuestadores acudirán al domicilio para receptar la misma.

Las mediciones antropométricas y de la presión arterial podrían producir riesgos mínimos para su salud, por ejemplo, incomodidad y sentimiento de invasión de privacidad. Se minimizarán estos riesgos mediante la presencia de personal capacitado en aplicar procedimientos de medición de presión arterial y antropometría en un área adecuada para el fin, que garantice su privacidad.

Beneficios

Si usted presenta depresión o ansiedad la evaluará un psicólogo y un psiquiatra de manera gratuita, ellos le indicarán el tratamiento que usted debe seguir. En caso de que requiera una terapia psicológica usted será referida a profesionales del Ministerio de Salud para su atención y seguimiento.

En caso de que usted sufra violencia conyugal de cualquier tipo, usted puede acceder a las redes de apoyo de la Casa María Amor o de la Municipalidad de Cuenca siempre y cuando usted esté de acuerdo.

Luego de finalizada la investigación se le entregará un informe detallado de su estado de salud en caso de encontrar alguna anomalía usted será referida a profesionales del Ministerio de Salud para su tratamiento.

Confidencialidad de los datos

Toda la información que nos proporcione será confidencial. Esto quiere decir que nadie sabrá sus respuestas. Los documentos siempre tendrán números. No se usarán su nombre en ningún resultado. Sólo los investigadores podrán ver su información. Además el Comité de Bioética de la Universidad San Francisco de Quito podrá acceder a sus datos en caso de que usted necesite solucionar problemas.

Derechos y opciones del participante

Si acepta participar, no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada en este estudio, todos los gastos serán pagados por la universidad. Debe saber que no tiene obligación de aceptar, puede participar voluntariamente, sólo si usted quiere y si no acepta participar no perderá nada. Además puede retirarse del estudio en cualquier momento, solo deberá comunicarme su decisión.

Información de contacto

Si tiene alguna pregunta sobre el estudio puede llamar al siguiente teléfono 074051000 Ext 3152, celular 0984881425 que pertenece a Angélica María Ochoa Avilés (MD, PhD), o enviar un correo electrónico a angelica.ochoa@ucuenca.edu.ec

Si tiene preguntas sobre este formulario puede enviar un correo al Dr. William F. Waters, Presidente del Comité de Bioética de la USFQ, al siguiente correo electrónico: comitebioetica@usfq.edu.ec

Consentimiento informado

Yo _____ (escriba su nombre completo), comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar, en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Firma del participante	Fecha
Firma del testigo <i>(si aplica)</i>	Fecha
Nombre del investigador que obtiene el consentimiento informado	
Firma del investigador	Fecha

**ANEXO 3. Instrumento STEPS
PARA LA VIGILANCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO DE
ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES - CUENCA-ECUADOR**

PRIMER PASO DATOS PERSONALES DEL ENTREVISTADO		
INFORMACIÓN SOBRE LA ENCUESTA		
Lugar y fecha	Respuesta	Clave
Identificación de la institución		11
Dirección domiciliaria (calle principal, secundaria, numero ,referencia)		12
Cantón		13
Parroquia		14
Comunidad		15
Identificación del entrevistador		16
Fecha en que se cumplimentó el cuestionario	Día/ Mes/Año	17
Consentimiento, idioma de la entrevista y nombre	Respuesta	Clave
Se leyó el texto del consentimiento al entrevistado y este lo concedió	Si 1 No 2 Si la respuesta es NO, Terminar	18

Idioma de la entrevista	Español	1	19
	Inglés	2	
	Italiano	3	
	Alemán	4	
Hora de la entrevista (sistema de 24 horas)	Hora/ minutos		20

Apellidos		21
Nombres		22
Otra información que puede resultar útil		
Número de teléfono para contacto, siempre que sea posible		23
Fecha de su última menstruación	Día/ Mes / Año	24
Período de gestación en semanas		
Período de posparto		25
Pregunta	Respuesta	Clave
¿En qué fecha nació usted? No sé 77 77 7777	Día / Mes/ Año Si lo sabe, pasar a C4	C2
¿Qué edad tiene usted?	Años:	C3
¿Cuántos años en total asistió a la escuela a tiempo completo (sin contar la etapa preescolar)?	Años:	C4

Pregunta	Respuesta		Clave
¿Cuál es el grado más alto de escolaridad que alcanzó usted?	No tuvo instrucción formal	1	C5
	No terminó la primaria	2	
	Terminó la primaria	3	
	Terminó la secundaria	4	



	Terminó la universidad	5	
	Tiene un posgrado	6	
	Se negó responder	88	
¿A qué grupo étnico o racial pertenece usted?	Mestiza	1	C6
	Montubia	2	
	Afroecuatoriana	3	
	Indígena	4	
	Quichua	5	
	Blanca	6	
¿Cuál es su estado civil?	Soltera	1	C7
	Actualmente casada	2	
	Separada	3	
	Divorciada	4	
	Viuda	5	
	Unión libre	6	
	Noviazgo	7	
	Se negó a responder	88	
¿Cuál de las frases siguientes describe mejor su situación laboral en los últimos 12 meses?	Funcionaria pública	1	C8
	Empleada	2	
	Trabaja por cuenta propia	3	
	Trabaja sin remuneración	4	
	Estudia	5	
	Ama de casa	6	
	Jubilada	7	
	Desempleada (en condiciones de trabajar)	8	
	Desempleada (incapaz de trabajar)	9	
	Se negó a responder	88	
Además de usted. ¿Cuántas personas mayores de 18 años viven en su hogar?	Número de personas:		C9

Pregunta	Respuesta	Clave
Teniendo en cuenta el año pasado, ¿puede usted decirme cuáles fueron los ingresos medios de la familia? (registre sólo uno, no los tres)	Por semana.....	C10a
	...	C10b
	Por mes.....	C10c
	Por año.....	C10d
<i>Si no responde esta pregunta pase a C11</i>		

	Se negó a responder	88	
Si no conoce la cantidad exacta, ¿podría darnos una estimación del ingreso familiar mensual? La cantidad es de:	≤\$285.67	1	C11
	¿Más que \$285.67 pero ≤ \$496	2	
	¿Más que \$496 pero ≤ \$735.17	3	
	¿Más que \$735.17 pero ≤ \$1144.04	4	
	¿Más que \$1144.04?	5	
	No sabe	77	
	Se negó a responder	88	

Cuestionario de Antecedentes de enfermedades crónicas

CUESTIONARIO BÁSICO : Antecedentes de la presión arterial alta			
Pregunta	Respuesta		Clave
¿Alguna vez le ha medido la presión arterial un médico u otro agente sanitario?	Sí	1	H1
	No	2 Si la respuesta es «No», pase a H6	
¿Alguna vez le ha dicho un médico u otro agente sanitario que tiene usted la presión arterial alta o hipertensión arterial?	Sí	1	H2a
	No	2 Si la respuesta es «No», pase a H6	
¿Se lo han dicho en los últimos 12 meses?	Sí	1	H2b
	No	2	
En las dos últimas semanas, ¿ha tomado usted algún medicamento (medicina) para tratar la hipertensión arterial, que haya sido recetado por un médico u otro agente sanitario?	Sí	1	H3
	No	2	
¿Alguna vez ha consultado usted a un curandero tradicional por la presión arterial alta o hipertensión?	Sí	1	H4
	No	2	

¿Toma usted actualmente algún remedio herbario o tradicional contra la presión arterial alta?	Sí	1	H5
	No	2	

CUESTIONARIO BÁSICO: Antecedentes de diabetes sacarina			
Pregunta		Respuesta	Clave
¿Alguna vez le ha medido el azúcar de la sangre un médico u otro agente sanitario?	Sí	1	H6
	No	2 <i>Si la respuesta es «No», pase a H12</i>	
¿Alguna vez le ha dicho un médico u otro agente sanitario que tiene usted elevada el azúcar de la sangre o diabetes?	Sí	1	H7a
	No	2 <i>Si la respuesta es «No», pase a H12</i>	
¿Se lo han dicho en los últimos 12 meses?	Sí	1	H7b
	No	2	
En las dos últimas semanas, ¿ha tomado usted algún medicamento (remedio) para tratar la diabetes, que haya sido recetado por un médico u otro agente sanitario?	Sí	1	H8
	No	2	
¿Actualmente recibe usted insulina contra la diabetes, recetada por un médico u otro agente sanitario?	Sí	1	H9
	No	2	
¿Alguna vez ha consultado usted a un curandero tradicional por la diabetes o azúcar de la sangre elevada?	Sí	1	H10
	No	2	
¿Toma usted actualmente algún remedio herbario o tradicional contra la diabetes?	Sí	1	H11
	No	2	

CUESTIONARIO BÁSICO: Antecedentes de colesterol sanguíneo elevado			
Pregunta		Respuesta	Clave
¿Alguna vez le ha medido el colesterol (un tipo de grasa en la sangre) un médico u otro agente sanitario?	Sí	1	H12
	No	2 <i>Si la respuesta es «No», pase a H17</i>	



¿Alguna vez le ha dicho un médico u otro agente sanitario que tiene usted elevado el colesterol sanguíneo?	Sí	1	H13a
	No	2 <i>Si la respuesta es «No», pase a H17</i>	
¿Se lo han dicho en los últimos 12 meses?	Sí	1	H13b
	No	2	
En las dos últimas semanas, ¿ha tomado usted algún medicamento (remedio) oral para tratar el colesterol elevado, que haya sido recetado por un médico u otro agente sanitario?	Sí	1	H14
	No	2	
¿Alguna vez ha consultado usted a un curandero tradicional por el colesterol elevado?	Sí	1	H15
	No	2	
¿Toma usted actualmente algún remedio herbario o tradicional contra el colesterol elevado?	Sí	1	H16
	No	2	

CUESTIONARIO BÁSICO: Antecedentes de enfermedades cardiovasculares

Pregunta		Respuesta	Clave
¿Alguna vez ha sufrido usted un ataque cardiaco o dolor de pecho causado por una enfermedad del corazón (angina de pecho) o un ataque cerebral (accidente cerebrovascular, apoplejía)?	Sí	1	H17
	No	2	
¿Actualmente toma usted regularmente ácido acetilsalicílico (aspirina) para prevenir o tratar una enfermedad del corazón?	Sí	1	H18
	No	2	
¿Actualmente toma usted regularmente alguna «estatina» (lovastatina, sinvastatina, atorvastatina u otra) para prevenir o tratar una enfermedad del corazón	Sí	1	H19
	No	2	

CUESTIONARIO BÁSICO: Orientación sobre el modo de vida

En los últimos tres años, ¿algún médico u otro agente sanitario le ha aconsejado hacer alguna de las cosas siguientes?			
	Respuesta		Clave
Dejar de fumar o no empezar a fumar	Sí	1	H20a
	No	2	
Reducir el consumo de sal	Sí	1	H20b
	No	2	
Comer por lo menos cinco raciones de frutas o verduras todos los días.	Sí	1	H20c
	No	2	
Reducir el consumo de grasa	Sí	1	H20d
	No	2	
Empezar a desplegar actividad física o aumentarla	Sí	1	H20e
	No	2	
Mantener un peso sano o adelgazar	Sí	1 <i>Si la respuesta a C1 es 1, pase a M1</i>	H20f
	No	2 <i>Si la respuesta a C1 es 1, pase a M1</i>	

CUESTIONARIO BÁSICO (exclusivamente para las mujeres): Tamizaje del cáncer del cuello uterino

La siguiente pregunta se refiere a la prevención del cáncer del cuello uterino. Hay varias técnicas para practicar el tamizaje preventivo del cáncer del cuello uterino, como son la inspección visual con ácido acético o vinagre, el examen citológico de Papanicolaou y la prueba del virus del papiloma humano. En la primera técnica, se aplica ácido acético (o vinagre) a la superficie del cuello uterino y luego se inspecciona esta. En el caso de la prueba de Papanicolaou y la del VPH, un médico o enfermera frota con un hisopo el interior de la vagina a fin de obtener una muestra que se envía al laboratorio. Incluso es posible que le proporcionen el hisopo para que usted misma obtenga la muestra. En el laboratorio se determina si en el estudio del frotis de Papanicolaou se observan alteraciones celulares, o si en la prueba del VPH se comprueba la presencia de este.

Pregunta	Respuesta		Clave
¿Alguna vez le han hecho una prueba de tamizaje del cáncer cervicouterino, mediante alguna de las técnicas descritas anteriormente?	Sí	1	CX1
	No	2	
	No sabe	77	

Registro de Datos Antropométricos

DATOS ANTROPOMÉTRICOS		
	Respuesta	Clave
Identificación del entrevistador	<input type="text"/>	M9
Identificación de los dispositivos para medir la estatura y el peso	Estatura <input type="text"/>	M10a
	Peso <input type="text"/>	M10b
Estatura - Primera medición	Centímetros (cm) <input type="text"/>	M11
Peso - Primera medición <i>Si excede la capacidad medidora de la báscula 666.6</i>	Kilogramos (kg) <input type="text"/>	M12
Estatura - Segunda medición	Centímetros (cm) <input type="text"/>	M11
Peso - Segunda medición <i>Si excede la capacidad medidora de la báscula 666.6</i>	Kilogramos (kg) <input type="text"/>	M12

CUESTIONARIO AMPLIADO: Circunferencia de la cadera y frecuencia cardiaca		
Circunferencia de la cadera	Centímetros (cm) <input type="text"/>	M15
Frecuencia cardiaca		M16a
Primera lectura	Latidos por minuto <input type="text"/>	
Segunda lectura	Latidos por minuto <input type="text"/>	
Tercera lectura	Latidos por minuto <input type="text"/>	M16c

**ANEXO 4. Encuesta para la detección de consumo de alcohol, tabaco y sustancias-
drogas- (ASSIST) de la OMS.OMS - ASSIST V3.0**

A lo largo de su vida, ¿cuál de las siguientes sustancias ha consumido alguna vez? (SOLO PARA USOS NO – MÉDICOS)	No	Si			
a) Tabaco (cigarrillos, cigarros habanos, tabaco de mascar, pipa, etc.)	0	3			
b) Bebidas alcohólicas (cerveza, vino, licores, destilados, etc.)	0	3			
c) Cannabis (marihuana, costo, hierba, hashish, etc.)	0	3			
d) Cocaína (coca, farlopa, crack, base, etc.)	0	3			
e) Anfetaminas u otro tipo de estimulantes (speed, éxtasis, píldoras, adelgazantes, etc.)	0	3			
f) Inhalantes (colas, gasolina/nafta, pegamento, etc.)	0	3			
g) Tranquilizantes o pastillas para dormir (Valium/diazepam, frankimazin/alprazolam/xanax, orfidal/lorazepam, rohipnol, etc.)	0	3			
h) Alucinógenos (LSD, ácidos, ketamina, PCP, etc.)	0	3			
i) Opiáceos (heroína, metadona, codeína, morfina, dolantina/petidina, etc.)	0	3			
j) Otros – especifique	0	3			
Compruebe si todas las respuestas son negativas: ¿Tampoco incluso cuando iba al colegio?					
Pregunta 2: ¿Con qué frecuencia ha consumido las sustancias que ha mencionado en los últimos tres meses, (1ra droga, 2da, etc.)	Nunca	1 ó 2 veces	Cada mes	Cada semana	A diario o casi a diario



a) Tabaco (cigarrillos, cigarros habanos, tabaco de mascar, pipa, etc.)	0	2	3	4	6	
b) Bebidas alcohólicas (cerveza, vino, licores, destilados, etc.)	0	2	3	4	6	
c) Cannabis (marihuana, costo, hierba, hashish, etc.)	0	2	3	4	6	
d) Cocaína (coca, farlopa, crack, base, etc.)	0	2	3	4	6	
e) Anfetaminas u otro tipo de estimulantes (speed, éxtasis, píldoras, adelgazantes, etc.)	0	2	3	4	6	
f) Inhalantes (colas, gasolina/nafta, pegamento, etc.)	0	2	3	4	6	
g) Tranquilizantes o pastillas para dormir (Valium/diazepam, frankimazin/amprazolam/xanax, orfidal/lorazepam, rohipnol, etc.)	0	2	3	4	6	
h) Alucinógenos (LSD, ácidos, ketamina, PCP, etc.)	0	2	3	4	6	
i) Opiáceos (heroína, metadona, codeína, morfina, dolantina/petidina, etc.)	0	2	3	4	6	
j) Otros – especifique	0	2	3	4	6	
Pregunta 3: en los últimos tres meses, ¿con qué frecuencia ha tenido deseos fuertes o ansias de consumir (1ra droga, 2da droga, etc.)?		Nunca	1 ó 2 veces	Cada mes	Cada semana	A diario o casi a diario
a) Tabaco (cigarrillos, cigarros habanos, tabaco de mascar, pipa, etc.)	0		3	4	5	6
b) Bebidas alcohólicas (cerveza, vino, licores, destilados, etc.)	0		3	4	5	6
c) Cannabis (marihuana, costo, hierba, hashish, etc.)	0		3	4	5	6
d) Cocaína (coca, farlopa, crack, base, etc.)	0		3	4	5	6



e) Anfetaminas u otro tipo de estimulantes (speed, éxtasis, píldoras, adelgazantes, etc.)	0	3	4	5	6
f) Inhalantes (colas, gasolina/nafta, pegamento, etc.)	0	3	4	5	6
g) Tranquilizantes o pastillas para dormir (Valium/diazepam, frankimazin/amprazolam/xanax, orfidal/lorazepam, rohipnol, etc.)	0	3	4	5	6
h) Alucinógenos (LSD, ácidos, ketamina, PCP, etc.)	0	3	4	5	6
i) Opiáceos (heroína, metadona, codeína, morfina, dolantina/petidina, etc.)	0	3	4	5	6
j) Otros – especifique	0	3	4	5	6
Pregunta 4. En los últimos tres meses, ¿con qué frecuencia le ha llevado su consumo de (PRIMERA DROGA, SEGUNDA DROGA, ETC) a problemas de salud, sociales, legales o económicos?	Nunca	1 ó 2 veces	Cada mes	Cada semana	A diario o casi a diario
a) Tabaco (cigarrillos, cigarros habanos, tabaco de mascar, pipa, etc.)	0	4	5	6	7
b) Bebidas alcohólicas (cerveza, vino, licores, destilados, etc.)	0	4	5	6	7
c) Cannabis (marihuana, costo, hierba, hashish, etc.)	0	4	5	6	7
d) Cocaína (coca, farlopa, crack, base, etc.)	0	4	5	6	7
e) Anfetaminas u otro tipo de estimulantes (speed, éxtasis, píldoras, adelgazantes, etc.)	0	4	5	6	7
f) Inhalantes (colas, gasolina/nafta, pegamento, etc.)	0	4	5	6	7
g) Tranquilizantes o pastillas para dormir (Valium/diazepam, frankimazin/amprazolam/xanax,	0	4	5	6	7



orfidal/lorazepam, rohipnol, etc.)					
h) Alucinógenos (LSD, ácidos, ketamina, PCP, etc.)	0	4	5	6	7
i) Opiáceos (heroína, metadona, codeína, morfina, dolantina/petidina, etc.)	0	4	5	6	7
j) Otros – especifique	0	4	5	6	7
Pregunta 5. En los últimos tres meses, ¿con qué frecuencia dejó de hacer lo que se esperaba de usted habitualmente por el consumo de (PRIMERA DROGA, SEGUNDA DROGA, ETC)?	Nunca	1 ó 2 veces	Cada mes	Cada semana	A diario o casi a diario
a) Tabaco (cigarrillos, cigarros habanos, tabaco de mascar, pipa, etc.)	0	5	6	7	8
b) Bebidas alcohólicas (cerveza, vino, licores, destilados, etc.)	0	5	6	7	8
c) Cannabis (marihuana, costo, hierba, hashish, etc.)	0	5	6	7	8
d) Cocaína (coca, farlopa, crack, base, etc.)	0	5	6	7	8
e) Anfetaminas u otro tipo de estimulantes (speed, éxtasis, píldoras, adelgazantes, etc.)	0	5	6	7	8
f) Inhalantes (colas, gasolina/nafta, pegamento, etc.)	0	5	6	7	8
g) Tranquilizantes o pastillas para dormir (Valium/diazepam, frankimazin/amprazolam/xanax, orfidal/lorazepam, rohipnol, etc.)	0	5	6	7	8
h) Alucinógenos (LSD, ácidos, ketamina, PCP, etc.)	0	5	6	7	8
i) Opiáceos (heroína, metadona, codeína, morfina, dolantina/petidina, etc.)	0	5	6	7	8
j) Otros – especifique	0	5	6	7	8



Pregunta 6. ¿Un amigo, un familiar o alguien más alguna vez ha mostrado preocupación por su consume de (PRIMERA DROGA, SEGUNDA DROGA, ETC)?	No nunca	Si, en los últimos 3 meses	Sí, pero no en los últimos 3 meses
a) Tabaco (cigarrillos, cigarros habanos, tabaco de mascar, pipa, etc.)	0	6	3
b) Bebidas alcohólicas (cerveza, vino, licores, destilados, etc.)	0	6	3
c) Cannabis (marihuana, costo, hierba, hashish, etc.)	0	6	3
d) Cocaína (coca, farlopa, crack, base, etc.)	0	6	3
e) Anfetaminas u otro tipo de estimulantes (speed, éxtasis, píldoras, adelgazantes, etc.)	0	6	3
f) Inhalantes (colas, gasolina/nafta, pegamento, etc.)	0	6	3
g) Tranquilizantes o pastillas para dormir (Valium/diazepam, frankimazin/amprazolam/xanax, orfidal/lorazepam, rohipnol, etc.)	0	6	3
h) Alucinógenos (LSD, ácidos, ketamina, PCP, etc.)	0	6	3
i) Opiáceos (heroína, metadona, codeína, morfina, dolantina/petidina, etc.)	0	6	3
j) Otros – especifique	0	6	3
Pregunta 7. ¿Ha intentado alguna vez controlar, reducir o dejar de consumir (PRIMERA DROGA, SEGUNDA DROGA, ETC) y no lo ha logrado?	No nunca	Si, en los últimos 3 meses	Sí, pero no en los últimos 3 meses
a) Tabaco (cigarrillos, cigarros habanos, tabaco de mascar, pipa, etc.)	0	6	3
b) Bebidas alcohólicas (cerveza, vino, licores,	0	6	3



destilados, etc.)			
c) Cannabis (marihuana, costo, hierba, hashish, etc.)	0	6	3
d) Cocaína (coca, farlopa, crack, base, etc.)	0	6	3
e) Anfetaminas u otro tipo de estimulantes (speed, éxtasis, píldoras, adelgazantes, etc.)	0	6	3
f) Inhalantes (colas, gasolina/nafta, pegamento, etc.)	0	6	3
g) Tranquilizantes o pastillas para dormir (Valium/diazepam, frankimazin/amprazolam/xanax, orfidal/lorazepam, rohipnol, etc.)	0	6	3
h) Alucinógenos (LSD, ácidos, ketamina, PCP, etc.)	0	6	3
i) Opiáceos (heroína, metadona, codeína, morfina, dolantina/petidina, etc.)	0	6	3
j) Otros – especifique	0	6	3
Pregunta 8. ¿Ha consumido alguna vez alguna droga por vía inyectada? (ÚNICAMENTE PARA USOS NO MÉDICOS)	No nunca	Sí, en los últimos 3 meses	Sí, pero no en los últimos 3 meses
	0	2	1

ANEXO 5. Escala de Depresión en el Embarazo de Edimburgo

Dado que usted está embarazada, nos gustaría saber cómo se ha estado sintiendo.

Por favor, marque la respuesta que más se acerca a cómo se ha sentido en los últimos 7 días.

1	He sido capaz de reírme y ver el lado divertido de las cosas	PUNTAJE
	a) Tanto como siempre	0
	b) No tanto ahora	1
	c) Mucho menos ahora	2
	d) No, nada	3
2	He disfrutado mirar hacia delante	PUNTAJE
	a) Tanto como siempre	0
	b) Menos que antes	1
	c) Mucho menos que antes	2
	d) Casi nada	3
3	Cuando las cosas han salido mal me he culpado a mí misma innecesariamente	PUNTAJE
	a) Sí, la mayor parte del tiempo	3
	b) Sí, a veces	2
	c) No con mucha Frecuencia	1
	d) No, nunca	0
4	He estado nerviosa e inquieta sin tener motivo	PUNTAJE
	a) No, nunca	0
	b) Casi nunca	1
	c) Sí, a veces	2
	d) Sí, con mucha frecuencia	3
5	He sentido miedo o he estado asustadiza sin tener motivo	PUNTAJE
	a) Sí, bastante	3
	b) Sí, a veces	2
	c) No, no mucho	1



	d) No, nunca	0
6	Las cosas me han estado abrumando	PUNTAJE
	a) Sí, la mayor parte del tiempo no he podido hacer las cosas en absoluto	0
	b) Sí, a veces no he podido hacer las cosas tan bien como siempre	1
	c) No, la mayor parte del tiempo he hecho las cosas bastante bien	2
	d) No, he estado haciendo las cosas tan bien como siempre	3
7	Me he sentido tan desdichada que he tenido dificultades para dormir	PUNTAJE
	a) Sí, la mayor parte del tiempo	3
	b) Sí, a veces	2
	c) No con mucha frecuencia	1
	d) No, nunca	0
8	Me he sentido triste o desgraciada	PUNTAJE
	a) Sí, la mayor parte del tiempo	3
	b) Sí, bastante a menudo	2
	c) No con mucha frecuencia	1
	d) No, nunca	0
9	Me he sentido tan desdichada que he estado llorando	PUNTAJE
	a) Sí, la mayor parte del tiempo	3
	b) Sí, bastante a menudo	2
	c) Sólo ocasionalmente	1
	d) No, nunca	0
10	Se me ha ocurrido la idea de hacerme daño	PUNTAJE
	a) Sí, bastante a menudo	3
	b) A veces	2
	c) Casi nunca	1
	d) Nunca	0
TOTAL		

ANEXO 6. Cuestionario de la Actividad Física para el Embarazo- Postparto PPAQ.

Instrucciones.

Por favor use un lápiz.
 Llene los círculos completamente.
 La pregunta será leída, si necesita ayuda para cambiar su respuesta, borre la marcación incorrecta completamente. Si usted tiene comentarios, por favor escríbalos en el respaldo del cuestionario.

Mes	Día	Año

2. ¿Cuál fue el primer día de su último periodo?:

Mes	Día	Año	No lo sé

3. ¿Cuándo nacerá / nació su bebé?:

Mes	Día	Año	No lo sé

Durante este trimestre, cuando usted NO está trabajando, cuanto tiempo usted gasta usualmente:

4. Preparando comidas (cocinar, poner la mesa, lavar los platos)

- Nada
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

5. Vistiendo, bañando o alimentando niños mientras está sentada.

- Nada
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

6. Vistiendo, bañando o alimentando niños mientras está de pie.

- Nada
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

7. Jugando con niños mientras está sentada o de pie.

8. Jugando con niños mientras está caminando o corriendo.

9. Cargando niños.

- Ninguno



- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

10. Cuidando un adulto mayor

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

13. Sentada y leyendo, hablando en el teléfono, mientras NO está en el trabajo.

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

16. Haciendo compras (Comida, ropa, otros artículos).

- Ninguno

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

11. Sentada y usando un computador o escribiendo, cuando NO está en el trabajo.

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

14. Jugando con mascotas.

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

17. Limpieza pesada (Aspirar, barrer, limpiar ventanas).

- Ninguno

- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

12. Viendo TV o videos.

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

15. Limpieza liviana (Tender camas, lavar ropa, planchar, organizar cosas).

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

18. Cortar el césped con una podadora.

- Ninguno



- Menos de ½ hora por día
 - ½ a casi 1 hora por día
 - 1 a casi 2 horas por día
 - 2 a casi 3 horas por día
 - 3 o más horas por día
- Menos de ½ hora por día
 - ½ a casi 1 hora por día
 - 1 a casi 2 horas por día
 - 2 a casi 3 horas por día
 - 3 o más horas por día
- Menos de ½ hora por día
 - ½ a casi 1 hora por día
 - 1 a casi 2 horas por día
 - 2 a casi 3 horas por día
 - 3 o más horas por día

19. Cortar el césped con segadora manual, rastrillar, labores de jardinería

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

Yendo a lugares

Durante este trimestre, cuanto tiempo usted gasta usualmente en:

20. Caminando despacio para ir a sitios (Como al bus, trabajo, visitas). No por recreación o ejercicio.

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

21. Caminando rápido para ir a sitios (Como al bus, trabajo, visitas). No por recreación o ejercicio.

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

22. Manejando o yendo en carro o bus.

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

Por diversión o ejercicio

23. Caminando despacio por diversión

24. Caminado más rápido por diversión o ejercicio.

25. Subiendo colinas por diversión o



o ejercicio.

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

26. Trotando.

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

29. Bailando.

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

27. Clases de ejercicio prenatal.

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

30. Haciendo cosas por diversión o ejercicio. Por favor díganos cuales son:

(Nombre de la actividad)

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

ejercicio.

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

28. Nadando.

- Ninguno
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 1 hora por día
- 1 a casi 2 horas por día
- 2 a casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

Por favor complete esta sección si usted trabaja por un salario, como voluntario, o si usted es estudiante. Si usted es ama de casa, está fuera del trabajo, o esta inhabilitada para trabajar, no necesita completar esta última sección.

En el trabajo.

31. Sentada en el trabajo o en clase.

32. Estando de pie, o caminando despacio en el trabajo levantando objetos (Pesados como una garrafa/botella con 1

33. Estando de pie o caminando en el trabajo sin cargar nada.



- Ninguna
- Menos de ½ por día
- ½ a casi 2 horas por día
- 2 a casi 4 horas por día
- 4 a casi 6 horas por día
- 6 o más horas por día

galón de leche)

- Ninguna
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 2 horas por día
- 2 a casi 4 horas por día
- 4 a casi 6 horas por día
- 6 o más horas por día

- Ninguna
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 2 horas por día
- 2 a casi 4 horas por día
- 4 a casi 6 horas por día
- 6 o más horas por día

34. Caminando rápido en el trabajo levantando objetos pesados (Pesados como una garrafa/botella con 1 galón de leche).

- Ninguna
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 2 horas por día
- 2 a casi 4 horas por día
- 4 a casi 6 horas por día
- 6 o más horas por día

35. Caminando rápido en el trabajo sin cargar nada.

- Ninguna
- Menos de ½ hora por día
- ½ a casi 2 horas por día
- 2 a casi 4 horas por día
- 4 a casi 6 horas por día
- 6 o más horas por día

ANEXO 7. ENSANUT-ECU. Historia de embarazos y nacimientos-intención de embarazo.

I. ENSANUT-ECU. HISTORIA DE EMBARAZOS Y NACIMIENTOS-INTENCIÓN DE EMBARAZO

Ahora deseamos obtener información de todos los embarazos y partos que Ud., haya tenido durante toda la vida, hasta la presente fecha.

1. ¿Trabaja usted actualmente en algo por lo cual reciba dinero u otra forma de pago?	Respuesta
1 Si, dinero	
2 Si, otra forma de pago (especie)	
3 No trabaja	
Si su respuesta es 3, pase a la pregunta 4	
2. ¿Quién toma las decisiones de realizar los gastos con los ingresos que usted recibe?	
1 Usted	
2 Esposo o conviviente	
3 Ambos	
4 Otras personas	
5 No responde	
3. ¿Qué parte de los gastos de su hogar paga con el dinero que usted recibe?	
1 Nada	
2 Casi nada	
3 Menos de la mitad	
4 La mitad	
5 Más de la mitad	
6 Todo	
7 No sabe	
8 No responde	
Pase a la pregunta 5	
4. ¿Cuál es la razón principal por la que usted no trabaja?	
1 Discapacidad	
2 No necesita trabajar	
3 Embarazada/Dejó de trabajar	
4 No tiene quien cuide a los niños	
5 Ama de casa	
6 Cansada de buscar trabajo	



7 Su cónyuge o conviviente no le permite trabajar	
8 Problemas de salud	
9 Interfiere los estudios	
10 Otro, ¿cuál? Especifique	
11 No sabe	
12 No responde	
5. ¿Actualmente Usted, está embarazada/postparto?	
1 Si	
2 No	
3 No sabe	
Si responde 2 ó 3 pase a la pregunta 10	
6. En este embarazo	
1¿Quería quedar embarazada? (pase a la pregunta 8)	
2¿Quería esperar más tiempo? (pase a la pregunta 7)	
3 ¿No quería embarazarse? (pase a la pregunta 8)	
7. ¿Cuánto tiempo más hubiera querido esperar?	
1 Meses	
2 Años	
3 No sabe	
8. ¿Cuántas semanas o meses de embarazo/postparto tiene usted?	
1 Semanas	
2 Meses	
3 No sabe	
9. ¿Es su primer embarazo/estado de postparto?	
1 Si	
2 No	
10. ¿Cuántos hijos nacidos vivos tiene?	
11. ¿Con quién vivía usted cuando se dio cuenta que estaba embarazada?	
1 Padres	
2 Parientes	
3 Amigos(as)	
4 Sola	
5 Otra, ¿cuál? Especifique	
12. ¿Cuál fue la reacción de su familia cuando supieron de su embarazo?	
1 Querían casamiento/le obligaron a casarse	
2 Aceptaron embarazo en forma normal	
3 Familia iba a criar al niño/niña	
4 La corrieron (botaron) de la casa	
5 Le dijeron que no lo tuviera	
6 No lo supieron	



7 Indiferencia	
8 Otra ¿cuál? Especifique	
9 No responde	
13. ¿Cuál fue la reacción de la persona que la embarazó cuando supo que usted estaba embarazada?	
1 No supo	
2 Contento	
3 Enojado	
4 Preocupado	
5 Le dijo que lo tuviera sola	
6 Indiferencia	
7 Se casaría/Uniría	
8 Fue violada	
9 Le dijo que no lo tuviera	
10 Otra, ¿cuál? Especifique	
12 No responde	

ANEXO 8. Cuestionario de antecedentes o historia previa de depresión
ANTECEDENTES O HISTORIA PREVIA DE DEPRESIÓN

1. ¿Le ha dicho un médico u otro profesional de la salud que usted tiene o ha tenido ?	Si	No
Un trastorno de ansiedad (como trastorno de estrés agudo, trastorno de pánico, fobia, trastorno de estrés postraumático o trastorno de ansiedad generalizada)	1	2
Un trastorno depresivo (como depresión, depresión mayor, distimia o depresión menor)	1	2

ANEXO 9. Cuestionario de Apoyo Familiar

APGAR FAMILIAR	Casi nunca	A veces	Siempre
1 ¿Está satisfecha con la ayuda que recibe de su familia cuando tiene un problema?	0	1	2
2 ¿Conversan entre ustedes los problemas que tiene en casa?	0	1	2
3 ¿Las decisiones importantes se toman en conjunto en la casa?	0	1	2
4 ¿Está satisfecha con el tiempo que usted y su familia pasan juntos?	0	1	2
5 ¿Siente que su familia le quiere?	0	1	2

ANEXO 10. Frascos recolectores de orina



Imagen 1. Frasco primario con capacidad de 200ml.



Figura 2. Frasco secundario con capacidad de 100ml.

ANEXO 11. Procedimiento Normalizado de Trabajo sobre transporte y almacenamiento de muestras de orina de 24 horas.

1. Índice

- 2. Objetivo.**
- 3. Ámbito de aplicación.**
- 4. Responsabilidad.**
- 5. Definiciones.**
- 6. Seguridad.**
- 8. Procedimiento y descripción.**
- 9. Bibliografía.**
- 10. Control de modificaciones.**
- 11. Anexos: control de copias.**

2. Objetivo: Establecer un procedimiento para el correcto transporte y almacenamiento de muestras de orina de 24 horas para garantizar su conservación y obtención de resultados fiables en su análisis. (Salvador, 2013)

3. Ámbito de aplicación: Este Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT) se aplicara en los hogares de las pacientes incluidas en la investigación “Determinación de Magnesio y factores de riesgo en depresión postparto en pacientes de la Clínica Humanitaria Pablo Jaramillo Crespo de la ciudad de Cuenca”; donde serán recolectadas las muestras y desde donde serán transportadas hacia su almacenamiento en el Laboratorio de Análisis Biológico de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Cuenca.

4. Responsabilidad: Este PNT va dirigido a las estudiantes encargadas del trabajo de investigación “Determinación de Magnesio y factores de riesgo en depresión postparto en pacientes de la Clínica Humanitaria Pablo Jaramillo Crespo de la ciudad de Cuenca”, y que usan el laboratorio de Análisis Biológico de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Cuenca.

5. Definiciones

Orina: La orina es el producto de excreción del riñón y el líquido orgánico por el que se excretan la mayoría de los metabolitos hidrosolubles del organismo.

Transporte: acto y consecuencia de trasladar algo de un lugar a otro. (Porto, 2012)

Almacenar: Guardar diferentes productos en un lugar protegido y de forma ordenada. (Bogota, 2012)

6. Seguridad.

- Contar con equipo de protección personal (mandil, guantes, mascarilla)
- Cumplir las normas de bioseguridad requeridas para el trabajo tanto dentro o fuera del laboratorio.
- Los recipientes utilizados como secundarios serán estériles y de capacidad máxima de 100ml. (Salvador, 2013)

7. Materiales.

- Culer
- Envases estériles recolectores de orina de 100-120ml.
- Hielo

8. Procedimiento y descripción.

- Se procederá a rotular el envase secundario con los datos de la paciente, mismos que estarán escritos en el envase primario. Se utilizaran recipientes de 100-120ml de capacidad.
- Al envase primario, en el cual se encuentra la muestra de orina de 24 horas lo homogenizamos 8 veces por inversión
- Se retirara la tapa tanto del envase primario como secundario, dejando las mismas con la abertura hacia arriba para evitar contaminación.
- Se tomara una alícuota máxima de 100 ml del envase primario, y se colocará en el secundario.
- Tapar tanto el envase primario como el secundario.
- El envase secundario almacenar en un culer con hielo para mantener la temperatura en aproximadamente 4°C y poder conservar la muestra en buen estado y transportarla al laboratorio.

- Una vez en el laboratorio si las muestra no se van a procesar en seguida se conservaran refrigeración a una temperatura entre 2-8 °C por un tiempo máximo de 48 horas. (Salvador, 2013)

9. Bibliografía

Bogota S. D. (Julio de 2012). *Maunual para La toma y transporte de manejo de muestras de laboratorio*. Obtenido de <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Todo%20IIH/Manual%20Toma%20Muestras.pdf>

Salud, C. d. (Marzo de 2014). *Manual para la Toma, recolecion y transporte de Muestras de laboratorio clínico*. Obtenido de http://www.colombianadesalud.org.co/LABORATORIO_CLINICO/FORMATOS/2014%2003%20MANUAL%20TOMA%20Y%20TRANSPORTE%20DE%20MUESTRAS%20modificado.pdf

Salvador, M. d. (Octubre de 2013). *MANUAL DE TOMA, MANEJO Y ENVIO DE MUESTRAS DE LABORATORIO*. Obtenido de http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/manual_toma_manejo_y_envio_muestras_laboratorio.pdf.

10. Control de modificaciones

Versión N°	Modificaciones realizadas	Razones de la modificación	Persona que solicita	Persona que modifica	Fecha

11. Anexos: control de copias


Número de copias	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
1	Ing. Susana Andrade	Tutor de trabajo de Titulación		



1	Dra. Andrea Cabrera	Responsable del laboratorio de Análisis Biológico		
1	Karina Barbecho	Estudiante		
1	Francis Calderón	Estudiante		

Redactado y revisado por:	Aprobado por:	Autorizado por:	Fecha de revisión programada: 12/2020
Karina Barbecho. Francis Caderón.			N° de copias autorizadas: 4

ANEXO 12. Hoja de registro de datos

 <p>UNIVERSIDAD DE CUENCA founded 1962</p>	FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS	
	Trabajo de titulación	
	“Determinación de magnesio y factores de riesgo en depresión postparto en pacientes de la Clínica Humanitaria Pablo Jaramillo Crespo de la Ciudad de Cuenca”	
REGISTRO DE DATOS		
Determinación de magnesio en orina de 24 horas		
Fecha:	Código:	
Nombres de la paciente		
Dirección		
Teléfono / celular		
Edad		
Procedencia		
Nº de embarazo / semanas de gestación	/	
Depresión presente	Si	No
Fecha y hora de toma de muestra	Hora inicio de recolección: Hora final de recolección:	
Volumen de orina de 24 horas recolectada		
Volumen de muestra secundaria recolectada		
Hora de llegada de la muestra al laboratorio		
Abs1 muestra/ Abs2 muestra /Abs media	Abs de mg (estándar)	
Concentración de mg en muestra de 24h		
Responsables		

ANEXO 13. Fotografías de Reactivos y materiales utilizados para determinación de magnesio en orina de 24 horas.

Foto1. Espectrofotómetro marca ERBA utilizado en la práctica.



Foto2. Vórtex.



Foto 3. Reactivo del kit Magnesio QCA (Química Clínica Aplicada)



Foto 4. Ácido clorhídrico: utilizado para acidificar las muestras de orina.



Foto 5. Agua destilada para la dilución de las muestras.



Foto 6. Tiras reactivas.



Foto 7. Pipetas automáticas: 1000 μ l y 10 μ l.



Foto 8: Muestras de orina acidificadas y diluidas.

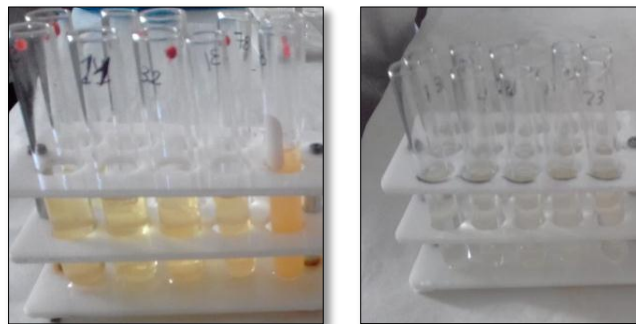
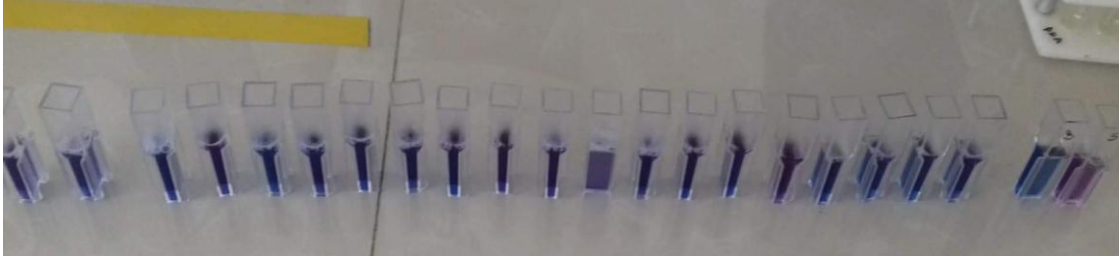


Foto 9. Patrón y banco de reactivo.



Foto 10: Muestras lista para ser leídas en el espectrofotómetro.



ANEXO 14. Resultados de la validación de datos

1. Validación de datos obtenido por duplicado de Actividad física.

RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN:	
Registros perdidos en archivo 1:	0
Registros perdidos en archivo 2:	0
Número de registros comunes:	59
Número de campos/registro comprobados:	41
Número total de campos comprobados:	2419
0 de 59 registros tenían errores (0.00 pct.)	
0 de 2419 campos tenían errores (0.00 pct.)	

2. Validación de datos obtenido por duplicado de la Escala de depresión de Edimburgo.

RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN:

Registros perdidos en archivo 1: 0
Registros perdidos en archivo 2: 0

Número de registros comunes: 59
Número de campos/registro comprobados: 14
Número total de campos comprobados: 826

0 de 59 registros tenían errores (0.00 pct.)
0 de 826 campos tenían errores (0.00 pct.)

3. Validación de datos obtenido por duplicado de APGAR familiar.

RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN:

Registros perdidos en archivo 1: 0
Registros perdidos en archivo 2: 0

Número de registros comunes: 59
Número de campos/registro comprobados: 20
Número total de campos comprobados: 1180

0 de 59 registros tenían errores (0.00 pct.)
0 de 1180 campos tenían errores (0.00 pct.)

4. Validación de datos obtenidos por duplicado de la Concentración de
Magnesio en orina de 24 horas.

```
-----  
RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN:  
-----  
Registros perdidos en archivo 1:      0  
Registros perdidos en archivo 2:      0  
  
Número de registros comunes:           60  
Número de campos/registro comprobados:  6  
Número total de campos comprobados:     360  
  
0 de 60 registros tenían errores ( 0.00 pct.)  
0 de 360 campos tenían errores ( 0.00 pct.)
```

5. Validación de datos obtenidos por duplicado STEPS.

```
-----  
RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN:  
-----  
Registros perdidos en archivo 1:      0  
Registros perdidos en archivo 2:      0  
  
Número de registros comunes:           59  
Número de campos/registro comprobados:  76  
Número total de campos comprobados:     4484  
  
0 de 59 registros tenían errores ( 0.00 pct.)  
0 de 4484 campos tenían errores ( 0.00 pct.)
```

6. Validación de datos obtenidos por duplicado Antecedentes de depresión.

RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN:

Registros perdidos en archivo 1:	0
Registros perdidos en archivo 2:	0
Número de registros comunes:	59
Número de campos/registro comprobados:	6
Número total de campos comprobados:	354
0 de 59 registros tenían errores (0.00 pct.)	
0 de 354 campos tenían errores (0.00 pct.)	