



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE PARTERAS**

Relación entre el consumo de cannabis en el embarazo y complicaciones en el recién nacido, en usuarias de la maternidad del Centro Hospitalario Pereira Rossell.

Trabajo Final de Grado presentado para obtener el título de **Obstetra Partera/o**

AUTORA: Yéssica Verónica Maciel Aragonés

TUTOR/A: Prof. Adj. Kety Rodríguez
CO TUTOR/A: Asist. Obst. Partera Mariana García

Montevideo, Diciembre 2022

1. AGRADECIMIENTOS.

En esta oportunidad expreso mi agradecimiento en primer lugar a la tutora de este trabajo la Prof. Adj. Kety Rodríguez, por confiar en mí desde el principio, por la dedicación y apoyo brindado a este trabajo y en mi formación académica desde mi ingreso a esta casa de estudios en el año 2018. Siento que en este tiempo fue y sigue siendo un ejemplo a seguir como persona pero sobre todo como profesional. También a mi co-tutora la Asistente Clínica Obst. Part. Mariana García por el acompañamiento, sugerencias y tiempo dedicado en este proyecto.

Gracias a mi familia, a mis padres, hermano y mi tía por nunca bajar los brazos y cada vez que tropezaba ahí estaban con una mano amiga. Presenciando mis horas de estudio, trabajo, mis faltas en casa y eventos importantes de la familia, casi siempre el “no puedo tengo que estudiar ” me acompañaba.

Gracias a mis amigas del alma, a las cuales encontré el primer día que ingresé a esta institución, Cecilia Jesus y Sabrina de la Rosa, gracias por el apoyo moral y humano prestado en estos años, son muy importantes en mi vida, principalmente en la trayectoria de este trabajo.

Mi novio, mi pilar en estos últimos meses, haciendo un papel fundamental en mi vida, pero principalmente en mi carrera, agradezco por creer en mí y sostenerme en todos los instantes.

Por último, pero no menos importante, agradecer a mi segunda familia, la familia del corazón aquella a la que podés elegir y es tan fundamental como la consanguínea, gracias Jorge, Ana y Joaquín por ayudarme a crecer desde lo espiritual.

2. TABLA DE CONTENIDOS.

1. AGRADECIMIENTOS.	3
2. TABLA DE CONTENIDOS.	4
3. RESUMEN.	6
4. ABSTRACT.	8
➤ Capítulo 1	10
Introducción	10
5. INTRODUCCIÓN.	11
➤ Capítulo 2	14
Antecedentes	14
6. ANTECEDENTES.	15
➤ Capítulo 3	17
Marco teórico	17
7. MARCO TEÓRICO.	18
7.1 MODIFICACIONES MATERNAS PRODUCIDAS POR EL EMBARAZO.	18
7.2 DESARROLLO FETAL	23
7.3 DESARROLLO FETAL CON CANNABIS EN SISTEMA MATERNO FETAL	27
7.4 ADAPTACIÓN DEL RECIÉN NACIDO A LA VIDA EXTRAUTERINA	29
7.5 CANNABIS	30
➤ Capítulo 4	34
Objetivos	34
8. OBJETIVOS	35
8.1 OBJETIVO GENERAL	35
8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
➤ Capítulo 5	37
Metodología	37
9. METODOLOGÍA	38

9.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	41
9.2 CONSIDERACIONES ÉTICAS	42
10. BIBLIOGRAFÍA	43
10. ANEXOS	47
10.1 ANEXO I	47
10.2 ANEXO II	48
10.3 ANEXO III	50
10.4 ANEXO IV	56

3. RESUMEN.

Existen estilos de vida que pueden ser riesgosos para la mujer durante la gestación, una de las principales son las conductas adictivas vinculadas al consumo de cannabis. El Ministerio de Salud Pública en 2007 hace referencia al consumo en cuanto a que se debe “aplicar en forma sistemática el despistaje, la valoración de riesgo frente al consumo, incorporando mensajes preventivos o realizando derivaciones a especialistas según corresponda al tipo de situación, prestando especial atención a los niños, adolescentes y embarazadas”.

Según datos de la Junta Nacional de Drogas se ha incrementado el consumo de cannabis en mujeres en edad reproductiva. Varias políticas de promoción de salud y prevención de enfermedades apuntan a inhibir el uso de cannabis durante el embarazo para evitar las posibles alteraciones y complicaciones en el feto y posterior recién nacido.

Los profesionales de la salud que acompañan a las mujeres gestantes cumplen un importante rol en la transferencia de conocimientos, educando mediante la promoción de la salud y prevención de la enfermedad en el binomio.

Este protocolo de investigación pretende determinar si existe una relación entre el consumo de cannabis durante el embarazo y la existencia de complicaciones en el recién nacido, en la población de mujeres que tuvieron su parto en el Centro Hospitalario Pereira Rossell. Además se plantea conocer la frecuencia de consumo de cannabis durante el embarazo en las mujeres que se asisten en el determinado Centro Hospitalario, así como también establecer si hay relación entre el consumo de cannabis durante el embarazo y la aparición de efectos en el recién nacido en las primeras 24 horas extrauterina y cuáles serían los efectos más frecuentes.

Destacamos que esta investigación será llevada a cabo dentro del marco normativo nacional e internacional que rige en ese momento para las investigaciones en seres humanos, cumpliendo con proteger, respetar la integridad y dignidad de las participantes.

La metodología en esta investigación será de naturaleza cuantitativa, descriptiva, comparativa, de corte transversal y retrospectiva. La población de estudio, estará constituida por usuarias que tuvieron su parto en el Centro Hospitalario Pereira Rossell y sus recién nacidos de término en el período comprendido durante el 1° de Enero de 2021 y el 30 de Julio del 2022. Serán parte de la muestra de estudio, mujeres puérperas que reporten consumo de cannabis durante el embarazo y aquellas puérperas sin reportes de consumo de cannabis y sus recién nacidos, con el fin de comparar dichos grupos.

El volumen o tamaño de la muestra estará determinada por el relevamiento a realizar en un periodo de tiempo establecido, comprendido en el período de un año, en el cual se procurará

el máximo posible de participantes que cumplan con los criterios de inclusión y estén dispuestos a participar en la investigación.

Las técnicas para la recolección de datos serán mediante entrevistas a las usuarias puérperas que cumplan con los criterios de inclusión y que accedan a participar en la investigación con el consentimiento informado correspondiente y la revisión de historias clínicas maternas y neonatales para recabar datos restantes.

Los resultados de esta investigación serán procesados, cuantificados y analizados mediante la utilización de un programa estadístico como SPSS de cada una de las muestras. Una vez obtenidos los datos finales de cada una de las muestras se llevará a cabo la comparación entre las mismas y con los datos generales de la población, con la finalidad de hacer una estimación de riesgo de las variables en estudio. Posteriormente, se relacionarán con datos de los estudios citados como referencia para este trabajo y con los referentes teóricos sobre los que nos basamos para el conocimiento de la temática, con el objetivo de determinar qué tipo de relación existe entre el resultado propio y estos.

Finalizada dicha investigación, se procederá a la redacción final del informe el cual deberá contener los aspectos formales del estudio, planteamiento del problema, objetivos, estrategia metodológica y técnica o método junto con los resultados obtenidos con la conclusiones a las cuales se llegan finalmente..

Una vez elaborado el informe final se procederá a reportar los datos obtenidos a la institución facilitadora y referente con el fin de contribuir y ampliar la información sobre el consumo de cannabis durante el embarazo y los efectos en el recién nacido, y así contar con más información al momento de promocionar la salud y prevenir enfermedades en todos los niveles de asistencia a gestantes, contando con evidencia científica para fundamentar las mismas.

Palabras claves: embarazo, cannabis, recién nacido, complicaciones.

4. ABSTRACT.

There are lifestyles that can be risky for women during pregnancy, one of the main ones being addictive behaviors linked to cannabis use. The Ministry of Public Health in 2007 refers to consumption in that it must "systematically apply screening, risk assessment against consumption, incorporating preventive messages or making referrals to specialists as appropriate to the type of situation, paying special attention to attention to children, adolescents and pregnant women.

According to data from the National Drug Board, the use of cannabis in women of reproductive age has increased. Several health promotion and disease prevention policies aim to inhibit the use of cannabis during pregnancy to avoid possible alterations and complications in the fetus and subsequent newborn.

Health professionals who accompany pregnant women play an important role in the transfer of knowledge, educating through health promotion and disease prevention in the binomial.

This research protocol aims to determine the relationship between cannabis use during pregnancy and the existence of complications in the newborn, in the population of women who gave birth at the Pereira Rossell Hospital Center. In addition, it is proposed to know the frequency of cannabis use during pregnancy in women who attend the particular Hospital Center, as well as to establish if there is a relationship between cannabis use during pregnancy and the appearance of effects in the newborn in the first 24 extrauterine hours and what would be the most frequent effects.

We emphasize that this research will be carried out within the national and international regulatory framework that governs at that time for research in human beings, complying with protecting, respecting the integrity and dignity of the participants.

The methodology in this research will be of a quantitative, analytical, cross-sectional and retrospective nature. The study population will consist of users who gave birth at the Pereira Rossell Hospital Center and newborns.

Postpartum women who used cannabis during pregnancy and their newborns will be part of the study sample.

The volume or size of the sample will be determined by the survey to be carried out in an established period of time, included in the second semester of the year 2023, in which the maximum possible number of participants who meet the inclusion criteria and are willing will be sought. to participate in the research.

The techniques for data collection will be through subsequent interviews with postpartum users who meet the inclusion criteria and who agree to participate in the research with the corresponding informed consent and the review of maternal and neonatal medical records to collect remaining data.

The results of this research will be processed, quantified and analyzed through the use of a statistical program such as SPSS.

Once the final data is obtained, it will be related to data from the studies cited as a reference for this work and with the theoretical references on which we base ourselves for the knowledge of the subject, with the aim of determining what type of relationship exists between the own result and these.

Once this investigation has been completed, the final drafting of the report will proceed, which must contain the formal aspects of the study, problem statement, objectives, methodological and technical strategy or method together with the results obtained with the conclusions that are finally reached.

Once the final report has been prepared, the data obtained will be reported to the facilitating and reference institution in order to contribute and expand the information on cannabis use during pregnancy and the effects on the newborn, and thus have more information. when promoting health and preventing diseases at all levels of assistance to pregnant women, with scientific evidence to support them.

Keywords: pregnancy, cannabis, newborn, complications.

➤ **Capítulo 1**

Introducción

5. INTRODUCCIÓN.

Este protocolo de investigación titulado “*Relación entre el consumo de cannabis en el embarazo y complicaciones en el recién nacido, en usuarias de la maternidad del Centro Hospitalario Pereira Rossell*” es elaborado como requisito para la obtención del título de Obstetra-Partera.

La evidencia científica establece que la edad de mayor prevalencia de consumo de cannabis se asocia con la edad reproductiva, por lo que amerita un mayor conocimiento y búsqueda de datos sobre efectos del consumo de cannabis sobre la mujer gestante y posterior relación con efectos en el recién nacido en las primeras horas de adaptación a la vida extrauterina.

La información sobre este tema es limitada, tanto a nivel nacional como a nivel internacional, la identificación de consumo durante el embarazo puede estar sesgada por otros factores como puede ser la actuación del equipo de salud, la negación del consumo de la madre por temor a la culpabilización, consumo asociado a otras sustancias, presencia de comorbilidades, edad materna, enfermedades infecciosas, malnutrición, así como también comorbilidades psiquiátricas, entre otras.

La Ley 19.172 sobre la Regulación del Mercado de Cannabis en Uruguay abre una puerta para reducir el estigma social presente en el estado. A su vez, los profesionales de la salud se ven en obligación, sobre todo en las mujeres gestantes consumidoras de cannabis, instaurar el diálogo para informar sobre los riesgos de este consumo durante el embarazo para evitar posibles complicaciones en el binomio.

El cannabis es una planta, cuyo uso como droga recreativa va en auge en nuestro país. La principal forma de consumo es fumarla, se detecta en sangre entre 1 a 2 minutos de la primera calada y los efectos surgen a los pocos segundos, pudiendo durar entre 2 a 3 horas. Es metabolizada por el hígado y su vida media es entre 25 y 36 horas, pudiendo ser detectada en orina hasta una semana posterior al consumo. Se le han detectado más de 500 compuestos, el principal es el delta-9-tetrahidrocannabinol (THC), un compuesto lipídico con propiedades psicoactivas que ejerce su efecto mediante la activación de los receptores de cannabinoides del cuerpo humano. Algunos de sus principales efectos son la relajación, euforia, hilaridad, bienestar, aumento del apetito, así como también las alteraciones en la percepción y la velocidad de procesamiento de información, ansiedad, síntomas de paranoia y pánico.

El consumo de drogas durante el embarazo se ha relacionado con consecuencias negativas para la salud materno-fetal, poniendo en riesgo la vida de la madre y su hijo. En relación al consumo de cannabis durante el embarazo se ha evidenciado complicaciones neonatales como nacimientos prematuros, restricción de crecimiento intrauterino y pequeño para la edad gestacional, características como cabeza más pequeña y menor talla, anencefalia, alteraciones del tubo neural y anemia, así como también un mayor riesgo a ingresar a unidades de cuidados intensivos neonatal. Estudios longitudinales asocian el consumo de cannabis en la gestación con alteraciones a largo plazo como trastornos del neurodesarrollo con afectación de la agudeza visual, alteraciones en el razonamiento, expresión y comprensión verbal y en la memoria a corto plazo.

En el mes de octubre del 2022 el Instituto de Regulación y Control del Cannabis (IRCCAA) comenzó una campaña de prevención acerca de los riesgos sobre el uso del cannabis con fines recreativos, incluyendo a las mujeres embarazadas haciendo hincapié en el efecto nocivo del mismo en la gestación.

Por otro lado como futura obstetra partera, tenemos presente que somos las profesionales de la salud que proporcionan una atención integral a la mujer, familia y comunidad en base a la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, mediante el diagnóstico y rehabilitación de los procesos patológicos y sobre todo en la atención dirigida hacia la mujer gestante; mediante el control de embarazo, asistencia durante el parto, puerperio y lactancia. Realiza asesoramiento y educación para la salud, siendo en la comunidad una referente en la educación perinatal, conformando un pilar durante la gestación al proporcionar conocimientos para el cuidado del binomio durante el embarazo, en base a las mejores evidencias científicas.

Como autora y futura profesional, este tema es de mi interés, dado la realidad social, que en mis prácticas de formación he logrado observar y por los antecedentes antes expuesto, considero que es un tema en el cual debemos indagar más, e intervenir más activamente para educar a nuestras embarazadas y prevenir complicaciones durante la gestación y en los futuros recién nacidos, quienes son también sujetos de derechos de la sociedad, en calidad de una vida para su crecimiento y desarrollo.

El presente trabajo de investigación pretende determinar la relación entre el consumo de cannabis durante el embarazo y la existencia de complicaciones en el recién nacido en la población de mujeres que tuvieron su parto en el Centro Hospitalario Pereira Rosell durante el período comprendido entre el 1° de Julio al 30 de Diciembre del 2023, por tanto procurará conocer el estado de situación de la población de estudio seleccionada en relación a esta temática

Esta investigación será de naturaleza cuantitativa, descriptiva, comparativa, de corte transversal y retrospectiva, cuya población de estudio, estará constituida por mujeres puérperas que consumieron cannabis durante el embarazo, que tuvieron su parto en el Centro Hospitalario Pereira Rosell y sus recién nacidos en la evolución de las primeras 24 horas, en un periodo de tiempo comprendido dentro de un año, en el cual se procurará el máximo

posible de participantes que cumplan con los criterios de inclusión y estén dispuestos a participar en la investigación.

En el cuerpo del presente protocolo de investigación se podrá encontrar diferentes apartados en los cuales se tratan los temas más relevantes y que debemos tener en cuenta para conocer y centrarnos en la temática.

Los apartados se componen de un capítulo destinado a los antecedentes del tema a investigar, trabajos que abordan temáticas similares a éste. A continuación, un marco teórico donde se abordan los conceptos fundamentales y claves para entender el problema planteado los cuales son las modificaciones maternas durante el embarazo y cómo se lleva a cabo el desarrollo fetal normal y con cannabis en el sistema materno, así como también la adaptación fetal a la vida extrauterina en las primeras 24 horas después de un crecimiento en un medio materno con cannabis. A posterior, el trabajo presenta un apartado donde se encuentran el objetivo general y los objetivos específicos, el marco metodológico a ser empleado para el desarrollo de la investigación y el cronograma de ejecución para la realización de esta.

Finalmente se presentan las consideraciones éticas a tener en cuenta, enmarcadas dentro del marco del Decreto 158/019, el cuál regula las investigaciones en seres humanos en territorio nacional. Además, encontraremos referencias bibliográficas actualizadas y algunos anexos que correspondan.

➤ **Capítulo 2**

Antecedentes

6. ANTECEDENTES.

A continuación se presentan algunos antecedentes nacionales e internacionales sobre el tema.

Antecedentes nacionales:

Durante el período de un año (1 de Mayo de 2013 al 30 de abril de 2014) se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal, analítico denominado “Consumo de tabaco, alcohol y marihuana según autodeclaración en mujeres que tuvieron su parto en el Centro Hospitalario Pereira Rossell”. La población utilizada fueron mujeres que tuvieron su parto en el Centro Hospitalario Pereira Rossell con muestra al azar del total de partos de un año, participaron 321 mujeres. Como resultado en relación al consumo de marihuana durante el embarazo, declararon haber consumido hasta saber que estaban embarazadas un 12,85% de las mujeres (41 encuestadas), y continuaron consumiendo durante la gestación el 1,5% de las mujeres. Dicho estudio no correlaciona el consumo con tanto marihuana como de las demás sustancias con complicaciones en el recién nacido.

En el período entre 1º de Junio y del 20 de Noviembre del 2015, se realizó en el Centro Hospitalario Pereira Rosell un trabajo de investigación titulado “Incidencia del consumo de marihuana en el embarazo y los efectos en el recién nacido” llevado a cabo por estudiantes de la Escuela de Parteras. El estudio fue de tipo epidemiológico prospectivo de metodología cuantitativa, con consideración analítica y corte transversal, llevando a cabo 100 mujeres encuestadas que declararon consumo de marihuana durante el embarazo y/o a las cuales se realizó screening positivo durante su estadía en el servicio hospitalario; entre los resultados de interés encontramos que el 96% de las encuestadas declararon consumo previo al embarazo, durante el mismo un 43% de las mujeres se declararon consumidoras en la primera mitad del embarazo durante todos los días, y solo un 28% en la segunda mitad continuaron su consumo diario. En menores porcentajes y menores frecuencias se ubican el resto de las mujeres. Se destaca también de esta investigación que el 81% de las mujeres participantes relatan policonsumo, sumando al consumo de marihuana otras sustancias como alcohol, tabaco, pasta base, cocaína y psicofármacos. En conclusión, el 23% de la muestra presentó alteraciones en sus recién nacidos, de los cuales el 30% fueron ingresados a cuidados intermedios, 23% fueron pequeños para la edad gestacional, 21% presentaron un bajo peso al nacer y un 9% nacieron pretérmino. Algunas características presentes en los recién nacidos fueron: aleteo nasal (13%), temblores e irritabilidad (12%), hipotonía (9%), regurgitaciones y excoriaciones de piel (5%). Destaco de conclusiones que los investigadores no pudieron establecer con exactitud que todas estas variantes fueran producidas únicamente por el consumo de marihuana ya que el 81% de la muestra refirió policonsumo.

En el 2019, se realizó una revisión descriptiva de artículos publicados en revistas científicas arbitradas entre enero de 2010 y diciembre de 2018, titulada “Efectos del consumo de cannabis durante el embarazo y la lactancia”, llevada a cabo por Archivos de Pediatría del Uruguay. Como resultado no se estableció una asociación entre el consumo de cannabis y los efectos sobre la salud materna y fetal. Sin embargo este artículo destaca en sus conclusiones que revisiones sistemáticas y metaanálisis si encuentran asociación con algunas alteraciones neonatales asociadas a patologías, como bajo peso al nacer y alteraciones en el neurodesarrollo.

Antecedentes internacionales:

En el período 2021-2022 en un trabajo final de grado de la Facultad de Enfermería de la Universidad de Cantabria- España, se realiza una búsqueda bibliográfica titulada: “Efectos del cannabis sobre la salud materno-infantil: Una revisión bibliográfica”. Se realizó una búsqueda en Cochrane, Dialnet, Scopus y Science Pubmed, también se utilizaron revistas científicas y fuentes oficiales de institutos, ministerios y otros entes gubernamentales publicados desde el 2012 hasta la actualidad. Como conclusión el trabajo destaca que el consumo de cannabis durante el embarazo es perjudicial para la salud en general siendo mayores los ingresos hospitalarios o el riesgo de padecer anemia entre las embarazadas que la consumen. También hace mención sobre lo perjudicial que resulta el consumo de cannabis durante etapas de desarrollo fetal, el THC es capaz de atravesar la placenta llegando al feto e irrumpiendo sobre su crecimiento, describiendo menor peso al nacer (entre -6.4g y -277g), relacionándose con el desarrollo de malformaciones y mayor riesgo de sufrir situaciones de riesgo vital. Se encontró que el cannabis puede tener efectos sobre la regulación del ADN que puede ocasionar problemas inmunitarios futuros, sobre el funcionamiento sináptico, crecimiento y desarrollo de las células del SN, recomendando el no consumo de cannabis durante el embarazo.

➤ **Capítulo 3**

Marco teórico

7. MARCO TEÓRICO.

7.1 MODIFICACIONES MATERNAS PRODUCIDAS POR EL EMBARAZO.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el embarazo comienza cuando termina la implantación, que es el proceso que comienza cuando se adhiere el blastocito a la pared del útero (unos 5 o 6 días después de la fecundación), entonces este, atraviesa el endometrio e invade el estroma. El proceso de implantación finaliza cuando el defecto de superficie del epitelio se cierra y se completa el proceso de nidación, comenzando entonces el embarazo. Esto ocurre entre los días 12 a 16 tras la fecundación. Con el embarazo se producen varios cambios o modificaciones tanto anatómicas como funcionales en la mujer embarazada, que van a representar la respuesta del organismo materno adaptándose al crecimiento de un feto.

POSTURA: En el embarazo el estado general de la mujer varía, como su actitud y su marcha; ya que se modifica su centro de gravedad, las embarazadas proyectan el tronco y la cabeza hacia atrás y establecen una lordosis lumbosacra de compensación (llamado el orgullo de la embarazada), su marcha se torna lenta y balanceada. Esta nueva postura corporal origina un aumento en el trabajo que realizan los músculos reflejado con dolores por ejemplo en los músculos lumbosacros.

PESO CORPORAL: El peso corporal de la mujer aumenta durante la gestación normal, al término de ésta el aumento normal es de unos 11 kg aproximadamente. Son responsables de este aumento de peso durante la gestación el feto creciendo progresivamente, la placenta y el líquido amniótico, así como también el crecimiento del útero y las mamas, y no menor el aumento del líquido extracelular compuesto por el líquido intersticial y el plasma. El aumento de agua durante la gravidez es uno de los factores que incrementa el peso materno, este proviene de los estrógenos muy aumentados, que alteran la polimerización de los mucopolisacáridos y modifican la sustancia fundamental del tejido conjuntivo admitiendo este un aumento del ingreso de cantidad de agua y electrolitos que se acumularán en el espacio intersticial. Este aumento de agua se ve afectado por modificaciones hemodinámicas que aumentan la reabsorción de sodio y agua por el riñón. Las alteraciones hemodinámicas se llevan a cabo a nivel de los miembros inferiores, dado que la presión venosa femoral aumenta durante el embarazo por compresión del útero grávido sobre los grandes vasos sanguíneos pelvianos, observándose edemas a nivel de tobillos. Posterior al nacimiento y debido al retorno del cuerpo a su normalidad anterior estos cambios van desapareciendo, visualizando así en la mujer una pérdida de peso.

SANGRE: el volumen de sangre total se ve incrementado durante la gestación. Existe una modificación en la relación plasma/glóbulos lo que aumenta el volumen globular. El volumen del plasma se comienza a modificar en la 10ma semana de gestación, alcanzando un valor máximo en las semanas 30 a 34. Conteniendo una equivalencia con el peso fetal, a mayor peso fetal mayor aumento en el volumen. Se da como resultado una concomitante disminución en la concentración de hematíes por unidad de volumen de sangre. La hemoglobina a su vez presenta un descenso, paralelamente la acompaña el hematocrito; a este fenómeno se le denomina anemia fisiológica del embarazo. Un hecho particular es el aumento de los leucocitos debido particularmente al aumento de los neutrófilos polimorfonucleares que se desconoce su causa.

El plasma en particular recibe algunas modificaciones a nivel composicional, convirtiéndose más acuoso, a consecuencia de una disminución pequeña de los electrolitos, aumenta progresivamente la fosfatasa alcalina sérica durante la gestación alcanzando casi su valor duplicado al fin del embarazo. Las proteínas séricas tienden a disminuir en particular la relación entre la albúmina y la globulina.

APARATO CARDIOVASCULAR- La gestación determina algunos cambios a nivel de la función del aparato cardiovascular, provocan un estado circulatorio hiperdinámico. El volumen minuto tiende a aumentar de 4.5 l/min a 6.0 l/min dependiendo del aumento también de la frecuencia cardíaca (que tiende a aumentar unos 15 a 20 latidos por minutos) y del volumen sistólico (debido a las variaciones en los anteriores factores).

El aumento del volumen por minuto y de la concentración de oxígeno que requieren los tejidos es proporcionalmente mayor que el aumento de su consumo, existiendo una disminución en la diferencia arteriovenosa de oxígeno por regresar más oxígeno al corazón.

La presión arterial sistólica y diastólica se ven disminuídas en la primera mitad del embarazo, aumentando sus valores en la segunda mitad del embarazo alcanzando valores pre gravídicos. A su vez, la presión venosa tiene una particularidad que en las venas yugulares, femorales y aurícula derecha no se ven modificadas, pero en cambio, en miembros inferiores se ve aumentada, debido a varias variantes: la compresión uterina a las venas cavas ilíacas y cava inferior aumentando progresivamente transcurre la gestación debido al aumento del peso fetal. También se ve afectado el retorno venoso al corazón derecho en disminución del mismo, con esto provoca proporcionalmente una disminución en el gasto cardíaco y de la presión arterial sistémica. Como consecuencia surge la presencia de edemas de los miembros inferiores, el agravamiento de varices de las piernas, vulva y de la pared vaginal, así como también la formación de hemorroides.

Específicamente el corazón sufre algunas modificaciones como: el aumento en la sombra radiográfica pero sin hipertrofia de las fibras musculares, tiende a desplazarse hacia arriba y adelante a consecuencia de la elevación del diafragma, junto con su aumento de tamaño. Progresivamente aumenta el volumen cardíaco hasta la semana 36 cuando se estabiliza.

Se destaca que todas estas modificaciones no son patológicas y no se acompañan de una insuficiencia funcional, al contrario, se dan debido a la necesidad que el cuerpo tiende a responder a las demandas hemodinámicas del útero y la placenta.

APARATO RESPIRATORIO- Los cambios a nivel respiratorio se dan mayormente por el aumento del requerimiento de oxígeno dado por el feto, a partir de las 20 semanas existe un aumento en el volumen minuto respiratorio y con ello un aumento en la ventilación alveolar, sin aumento de la frecuencia respiratoria, la capacidad vital no se modifica. Durante el embarazo se experimenta una hiperventilación, con una mejor expulsión del anhídrido carbónico pulmonar y un aumento de la oxigenación sanguínea.

APARATO URINARIO- Los cambios difieren entre la primera y segunda mitad de la gestación. En la primera mitad del embarazo existe una circulación hiperdinámica a consecuencia de modificaciones en el sistema circulatorio como el aumento del gasto cardíaco, que a su vez lleva a un aumento del flujo plasmático renal y, siguiendo una cadena de sucesos, lleva a un aumento del índice de filtrado glomerular, con un mayor pasaje de nutrientes.

La fracción de filtración aumenta progresivamente durante la gestación, específicamente la filtración del sodio y del agua se eleva al principio del embarazo pero luego tiende a disminuir al final del mismo.

La función renal depende de la posición de la embarazada, a motivo que la embarazada de pie o en decúbito, el útero grávido comprime los uréteres. El útero también tiende a comprimir la vena cava inferior (en decúbito lateral), esto lleva a condicionar el retorno venoso de los miembros inferiores, lo que conlleva a una disminución del volumen circulante y del volumen cardíaco, lo que repercute en un descenso del flujo plasmático renal y de la velocidad de filtración glomerular. No obstante, lo anterior mencionado altera la filtración de agua y sodio, aumentando la misma y favoreciendo la aparición de edemas en los miembros inferiores.

La vejiga se ve afectada en su anatomía, llegando a una forma alargada y ensanchada en su trígono; el piso de la vejiga comienza a presentar una saculación, lo que genera que la orina no se excrete completamente quedando residuos en la vejiga. A nivel histológico existe una congestión submucosa, aumentando a fines del embarazo dado por la compresión uterina y la presentación fetal. Estas alteraciones pueden provocar hematuria, incontinencia de orina y polaquiuria; condiciones predisponentes a infecciones de las vías urinarias, así como micción imperiosa que llega a confundirse con rotura de membranas ovulares. En relación a la diuresis se ve disminuida progresivamente durante el embarazo, debido a la obstrucción ureteral y sobre todo debido a las modificaciones hemodinámicas renales producidas durante la gestación. La densidad urinaria disminuye.

APARATO DIGESTIVO- El sistema digestivo también se ve alterado en algunas oportunidades, comenzando desde la boca donde podemos presenciar una tumefacción e

hiperemia de las encías debido a la hipovitaminosis C, las odontalgias y las caries dentarias se ven en mayor medida debido a una alteración en el metabolismo del calcio. A nivel esofágico se destaca el acortamiento del mismo. El estómago presenta una dilatación del cardias y del píloro con presencia de atonía, en el tercer trimestre sufre cambios topográficos moviéndose hacia arriba debido a la compresión del útero grávido, condiciones que favorecen al reflujo gastroesofágico y el característico ardor gástrico. El intestino se ve desplazado por el diafragma modificando su topografía y se observa frecuentemente estreñimiento. A nivel rectal la mucosa se ve alterada con acentuación de los pliegues mucosos y existe un aumento de la frecuencia de presentar hemorroides. La constipación se ve acentuada mayormente al final del embarazo, actuando una estasis intestinal por dilatación y paresia, frecuentemente también se observa un trastorno del peristaltismo de origen neuroendocrino.

Las náuseas y los vómitos se ven al principio de la gestación desapareciendo espontáneamente a lo largo del embarazo puntualmente luego del tercer mes de gestación, su origen es neuro simpático y psíquicos de la gestación.

El hígado sufre cambios sutiles en su tamaño, a partir de la segunda mitad del embarazo está desplazado hacia el diafragma y ligeramente rotado hacia la derecha, algunos cambios en su fisiología favorece la colestasis y esteatosis hepática.

SISTEMA NERVIOSO- No se han observado modificaciones ostensibles, pero si cambios en el psiquismo y el sistema neurovegetativo. Algunas características visibles son cambios emocionales, irritabilidad fácil e inquietud incesante. A nivel del sistema neurovegetativo se presentan algunas características que son específicas del primer trimestre y llevan a la sospecha de embarazo en las primeras semanas, que serían las náuseas, vómitos matinales, sialorrea y repulsión por algunos alimentos y olores.

SISTEMA ENDOCRINO- Se producen alteraciones en las glándulas endocrinas como la hipófisis, tiroides y la corteza suprarrenal, regresando a la normalidad luego de finalizada la gestación. Aquí es donde la placenta es un hecho fundamental en el embarazo y el desarrollo fetal, produciendo sus propias hormonas para favorecer el progreso de la gestación y la adaptación del organismo materno al nuevo sistema hormonal durante el embarazo.

APARATO REPRODUCTOR- Claramente es uno de los aparatos en los que se ven más evidentes los cambios. Comenzando por el útero que sufre modificaciones en sus tres sectores: el segmento superior cambia de tamaño concomitantemente con el crecimiento fetal, cambia su situación, su forma pasando de ser piriforme como forma de pera achatada a ser ovoide en el segundo trimestre hasta llegar a ser cilíndrico al fin de la gestación para adaptarse a su contenido fetal, la consistencia uterina también sufre un cambio, pasando de ser firme en las no gestantes a adquirir elasticidad y consistencia blanda (fuera de las contracciones uterinas). El segmento inferior progresivamente se reblandece y se produce una distensión durante el embarazo. El cérvix uterino presenta modificaciones en relación a su consistencia, longitud, forma y cianosis, siendo características clínicas de presunción de embarazo durante el examen genital.

Otros cambios producidos por el embarazo son la edematización vaginal y su reblandecimiento, con una mayor humedad debido al aumento de las secreciones vaginales. A lo largo del embarazo existe un aumento progresivo de su capacidad y amplitud preparándose para el parto vaginal.

La vulva también sufre edematización y reblandecimiento. Debido a los cambios hormonales los labios externos e internos se hiperpigmentan y la mucosas se torna cianótica, conocido como signo de Jacquemier vulvar.

Otra modificación característica de la gravidez son los cambios mamarios, el volumen mamario aumenta, se observa una turgencia mamaria desde inicio temprano del embarazo, la areola se hiperpigmenta y los pezones tienden a ser más pronunciados con el propósito de prepararse para el amamantamiento.

PLACENTA- Órgano único, autónomo y transitorio. Su circulación tiene como fin generar un medio de unión e intercambio de nutrientes y oxígeno entre las estructuras maternas y fetales, funciona como órgano endócrino transitorio del cuál es fuente de numerosas hormonas indispensables para llevar a cabo la gestación, en resumen, la placenta cumple funciones de alimentación, respiración y excreción. La placenta consta de dos componentes: una parte fetal derivada del corion frondoso o corion vellosos, y una parte materna que deriva de la decidua basal. El espacio entre las placas coriónicas y decidua está formado de lagunas intervellosas de sangre materna. En todo momento la circulación fetal se sitúa separada de la circulación materna gracias a una membrana sincitial (que deriva del corion) y células endoteliales fetales. Desde el espacio intervelloso materno hacia el espacio fetal, el primer suceso es el paso por las microvellosidades y luego por la membrana sincitiotrofoblasto. Existen diversos mecanismo de transporte a través de esta membrana como la difusión pasiva, difusión facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis; esto depende de la sustancia a atravesar, dependiendo de su tamaño molecular, carga iónica, unión a otras proteínas maternas o fetales, y solubilidad lipídica. Su circulación funciona de tal manera que la sangre desoxigenada fetal llega a la placenta a través de dos arterias umbilicales (forman el cordón umbilical junto con una vena), estos vasos se ramifican por debajo del amnios y luego dentro de las vellosidades formando una red capilar en las terminaciones. La sangre oxigenada se origina en la placenta y se transporta por la vena umbilical hacia el feto. La homeostasis fetal depende de una circulación maternoplacentaria adecuada, ya que la placenta es la única fuente de intercambio gaseoso, nutrición fetal, excreción de productos del metabolismo fetal como urea y creatina, permite el pasaje de inmunoglobulinas maternas que son la primera línea de protección en la vida extrauterina, separa compartimiento materno y fetal, permitiendo al feto desarrollarse como una unidad biológica separada.

7.2 DESARROLLO FETAL

El embarazo humano comienza a partir del día de la concepción, y tiene una duración de 40 semanas aproximadamente, equivaliendo a 9 meses calendario, en donde se lo puede dividir en tres períodos:

PERÍODO PREEMBRIONARIO- Es el primer período reconocido, esta etapa tiene lugar a partir de la fecundación del óvulo a la tercera semana de gestación. Aquí se forman las capas germinales que luego darán formación a los demás componentes las cuales son ectodermo, mesodermo y endodermo. El embarazo comienza cuando el óvulo y el espermatozoide se fusionan, generalmente se da en el tercio externo de las trompas uterinas, esa fusión se denomina cigoto. Su recorrido en viaje al útero demora unos 3 días aproximadamente mientras sus células se multiplican en número mediante mitosis repetidas hasta formar una mórula.

Este período se caracteriza por la multiplicación de las células de una forma exponencial en número, en segundo paso se produce la implantación, que es cuando el acúmulo de células que se multiplicaron ahora llamado blastocisto, se anida en el revestimiento del útero en la capa del endometrio. Dentro del blastocisto, el grupo interior de células se convertirá en el embrión y la capa externa dará lugar a parte de la placenta, que alimenta al feto durante el embarazo. Luego de este suceso se forma un disco embrionario.

PERÍODO EMBRIONARIO- Este período abarca desde la semana 4 a la 8, donde se produce la formación de los órganos (Organogénesis). Pasa de denominarse embrión. Esta fase se destaca por la diferenciación celular, la histogénesis y organogénesis. Constituye un cambio en la morfología fetal tanto externa como interna. Mediante el disco embrionario, las hojas germinativas dan origen a tejidos y los sistemas; formándose las tres capas, la capa más externa se denomina ectodermo, ésta da origen al Sistema Nervioso Central y Periférico, epitelio sensorial del oído, nariz y ojo, la piel y sus anexos, las glándulas mamarias y sudoríparas y el esmalte de los dientes. La capa intermedia de este disco se denomina mesodermo, la encargada de originar los somítomos que dan origen a su vez a la cabeza, tejido muscular, cartílago y hueso, al tejido subcutáneo de la piel, el sistema vascular y sistema urogenital con excepción de la vejiga. La capa más interna es el endodermo, la cual proporciona el revestimiento epitelial del tracto gastrointestinal, tímpano, trompa de Eustaquio, aparato respiratorio y la vejiga, parénquima de la glándula tiroides, paratiroides, hígado y páncreas.

PERÍODO FETAL- Se lleva a cabo desde la semana 9 hasta el nacimiento. Se produce el crecimiento y maduración de los órganos fetales y se establecen los sistemas. Existe un período de crecimiento rápido de los órganos que va hasta la semana 28, donde se observa más susceptibilidad a los teratógenos tales como alcohol, radiación, infecciones, drogas y otras sustancias que causan defectos congénitos. A partir de la semana 29 hay un crecimiento lento que concluye al finalizar la gestación, esta fase se encarga de que la madurez fetal fisiológica sea acorde para permitirle al mismo una vida extrauterina sin dificultad.

A las 8 semanas de desarrollo todos los órganos están presentes pero, pocos de ellos son funcionalmente activos. Por ejemplo: el sistema cardiovascular está funcionando desde la quinta semana, aún antes de haber concluido su diferenciación. Este mecanismo se debe a la necesidad de establecer un mecanismo de nutrición y oxigenación para que la diferenciación, el crecimiento y maduración de los demás sistemas sigan su curso.

Me parece relevante separar el desarrollo fetal en trimestres y subdividirlos en las semanas de gestación (basadas la fecha de última menstruación) con más relevancia para poder explicar detenidamente que sucede en cada una de ellas y como avanza el desarrollo fetal:

PRIMER TRIMESTRE: desde la fecundación hasta las 12 semanas de gestación. El crecimiento y desarrollo se inician en la fecundación y la fusión entre el espermatozoide y el óvulo, dando origen a un cigoto, momento donde se da inicio a un nuevo individuo. Inmediatamente ese cigoto comienza con divisiones mitóticas consecutivas, denominada segmentación. Luego de varias divisiones pasa a denominarse mórula y una vez que se reorganiza estado celular e ingresa líquido la mórula se torna en blastocisto, el cual se implanta en el revestimiento uterino. Este proceso lleva de 10 a 11 días después de la fecundación, y es cuando se da inicio al período embrionario.

La morfogénesis comienza en la 3ª semana post fecundación, aquí comienza el desarrollo corporal, un proceso por el cual el disco embrionario bilaminar se transforma en trilaminar dando origen a las tres capas germinativas: endodermo, mesodermo y ectodermo.

Durante la 3ª semana también se desarrolla el tubo neural (origina el cerebro y la médula espinal), la notocorda (forma las vértebras), las células sanguíneas primitivas junto con el sistema cardiovascular primitivo y los espacios celómicos que se transformarán en las cavidades corporales a posterior.

El corazón comienza a latir a partir de la 4ª semana, acompañado de modificaciones en los pliegues debido al rápido crecimiento celular, la masa celular en este momento adquiere una forma de salamandra, pudiendo visualizarse yemas de brazos, piernas, estructuras faciales y cervicales, también los rudimentos de oídos y foveas ópticas.

En la 5ª semana ya es notoria el desarrollo del cerebro causando un crecimiento extenso de la cabeza en apariencia discordante con el resto del cuerpo. El desarrollo transcurre de forma céfalo caudal causando que las piernas aparezcan una semana posterior a los brazos.

Durante la 6ª semana comienzan a tener forma la boca, la nariz y el paladar, y los ojos ya se hacen visibles. Los miembros siguen desarrollándose y se suma la aparición de digitales (dedos primordiales).

En la 7ª semana aparecen las digitales en los dedos de los pies. Se forman las pestañas y ya van siendo visibles los pabellones auriculares de los oídos externos.

Llegando al final de la 8ª semana el embrión ya adquirió características humanas, prevaleciendo la desproporcionalidad de tamaño entre la cabeza y el resto del cuerpo, los

miembros principalmente los brazos ya tienen regiones bien definidas. La osificación se inició y la región del cuello ya se estabiliza. La parte urogenital comenzó su desarrollo pero es muy temprana para distinguir el sexo. Al final de esta semana marca la finalización del período embrionario, dejando todas las estructuras externas e internas esenciales presentes y en pleno proceso de formación.

Al fin de la 10ª semana los intestinos están formados completamente, se puede distinguir los órganos genitales externos diferenciando en femeninos o masculinos, las características faciales humanas se hacen aún más evidentes y su peso oscila entre los 15 a 30 g. Ya puede deglutir, abrir y cerrar la boca, orinar, presenta movimientos respiratorios y mueve partes específicas de las extremidades.

En la 12ª semana el útero es palpable sobre la sínfisis del pubis. Los centros de osificaciones ya aparecieron en la mayoría de los huesos fetales, los dedos y pies ya se formaron completamente, en conjunto con esto se forman las uñas y la piel, y se llega a apreciar rudimentos de pelo. Se aprecian movimientos más pronunciados.

SEGUNDO TRIMESTRE: desde la semana 13 a 27.

Desde la 13ª semana a la 16ª semana el crecimiento corporal se acelera, las piernas se alargan más rápido que los brazos, los brazos ya alcanzaron su longitud total. Aunque la mujer aún no percibe los movimientos debido a la capa uterina aún gruesa, éstos están presentes como actividad refleja muscular. Los párpados están unidos y el crecimiento cefálico se enlentece. Los pabellones auriculares se posicionan más alto a ambos lados de la cabeza y el mentón se hace más evidente a causa del desarrollo de la mandíbula.

Hacia la 16ª semana el desarrollo óseo avanza más rápido, estableciéndose por radiografía los centros de osificación. Entre la 17ª semana y la 20ª semana el crecimiento corporal es rápido, las piernas alcanzan su longitud total y ya aparecen todas las uñas. Los movimientos fetales son más pronunciados y a la 18ª semana la mujer ya los puede percibir. Al término de la 20ª semana el vernix caseoso (es una mezcla entre la secreción de las glándulas sebáceas y las células superficiales epiteliales) cubre todo el cuerpo fetal. En esta semana los latidos fetales se pueden escuchar con Pinard o doptone.

Entre la 21ª semanas y la 24ª semanas se observa la aparición del cabello, el feto está completamente cubierto por lanugo, las cejas y pestañas ya están dispuestas, la morfología cefálica sigue siendo grande en comparación con el resto del cuerpo. La piel es arrugada, roja y translúcida debido a la carencia de grasa subcutánea en esta etapa fetal, es cuando se comienza a formar la grasa parda que es la fuente de energía, producción y regulación de la temperatura en el recién nacido.

En el período de la 25ª semana a la 28ª semana el feto aún tiene aspecto añoso, debido a sus características anteriores descritas. El aumento de peso fetal se hace más evidente. En la 26ª semana se comienza a producir el surfactante pulmonar. Los movimientos aumentan en intensidad, presenta movimientos succión, los ojos ya se abren y cierran.

TERCER TRIMESTRE: desde la semana 28 a la 40.

El crecimiento fetal continúa, entre la 28ª semanas y la 32ª semanas el depósito de grasa aumenta alisando las arrugas de la piel característico de las semanas anteriores. El feto tiene control sobre movimientos respiratorios rítmicos. Al final de la 32ª semanas los ojos ya tienen reflejo pupilar a la luz. El vernix es más espeso, el cabello sigue creciendo y el lanugo está completo excepto en la cara.

A finales de la 36ª semanas la piel del feto es lisa, el tejido subcutáneo se hace más grueso debido al depósito de grasa. El cuerpo tiene una forma redondeada, los brazos y las piernas son más corpulentas. Si es de sexo masculino, los testículos tienden a descender hasta el escroto. Llegando a la 37ª semanas el feto está de término, sus características son compatibles con la vida extrauterina y presenta menos probabilidades de complicaciones. Su crecimiento y desarrollo está completo. El lanugo tiende a desaparecer de casi todo el cuerpo. Las uñas protegen más allá de los dedos de las manos y de los pies.

7.3 DESARROLLO FETAL CON CANNABIS EN SISTEMA MATERNO FETAL

Los efectos de la exposición in útero a varias sustancias psicoactivas como por ejemplo el alcohol y la cocaína ya han sido estudiadas ampliamente, pero los efectos del consumo de cannabis durante el embarazo en el feto y posterior recién nacido aún es menor.

El delta-9-tetrahydrocannabinol (THC) junto con otros cannabinoides es un componente lipídico que se ha demostrado que tiene la facilidad de atravesar la placenta, alcanzar el feto y entrar en su barrera hematoencefálica, pudiendo detectarse en meconio, cordón umbilical y placenta en biomarcadores. Hay cambios fisiológicos durante el embarazo que podrían alterar la cinética del cannabis, como lo son: el aumento del volumen corriente, la disminución del volumen residual pulmonar y la eliminación lipídicas hacia el final de la gestación. Éstas particularidades fueron observadas y se vió una asociación entre la exposición durante el embarazo y el aumento de la resistencia de la arteria uterina, lo que podría conllevar a incrementar la resistencia placentaria y dar como consecuencia la disminución de aporte de oxígeno y nutrientes al feto, afectando su desarrollo dando como consecuencia una restricción de crecimiento uterino (RCIU), recién nacidos con bajo peso al nacer para su edad gestacional y puntuación de Apgar menor a 4. Al fumar marihuana los niveles de monóxido de carbono alcanzado en la embarazada limita la oxigenación fetal, además de esto se encontró también que el consumo de cannabinoides se ha asociado con mayor prevalencia de anemia durante el embarazo.

Es importante destacar que el sistema cannabinoide se encuentra presente en la decidua uterina, y que durante el primer trimestre de embarazo se ha encontrado que la placenta expresa receptores cannabinoides. Ya que éstos están desde etapas tempranas de la gestación, el consumo en esta etapa sugiere alteraciones en el desarrollo del sistema nervioso central fetal. Según experimentos en animales, podrían existir cambios en varios sistemas de neurotransmisión, determinando alteraciones en el crecimiento, diferenciación y migración neuronal. Lo que conlleva a alteraciones en estructuras y/o funcionales cerebrales dependiendo del momento de exposición y la dosis.

El cannabis durante el neurodesarrollo fetal puede afectar el funcionamiento sináptico, crecimiento y desarrollo de las células del sistema nervioso, así como también producir desregulación del sistema Gabaérgico y funcionamiento y desarrollo del sistema mesocorticolímbico y de la corteza cerebral; sistemas implicados en problemas emocionales, cognitivos, motivacionales y funciones ejecutivas. Otro de los sistemas que se vería afectado

es el inmunológico, la exposición al cannabis en etapas fetales conduciría a un recién nacido con mayor susceptibilidad de alteraciones en dicho sistema, con mayor probabilidad a largo plazo de infecciones.

Es importante destacar que no se encontraron asociaciones entre el consumo de cannabis durante el embarazo con pérdida de la gestación u óbito.

7.4 ADAPTACIÓN DEL RECIÉN NACIDO A LA VIDA EXTRAUTERINA

S. Manrique López y colaboradores en el año 2007 consideraron que los cannabinoides externos modifican toda la forma de reproducción desde la exposición preconcepcional. Producen en ocasiones nacimientos prematuros, restricción de crecimiento intrauterino y descenso del peso al nacer, características como cabeza más pequeña y menor talla, anencefalia, alteraciones del tubo neural y anemia. A su vez, RUOTI M. en 2009 destacó que los fetos expuestos al consumo de cannabis en el primer trimestre tienen posibilidades más elevadas de presentar alteraciones y aquellos recién nacidos expuestos al cannabis durante su gestación pueden presentar síntomas de abstinencia, como largos períodos de llanto o problemas para dormir.

El THC puede inducir la producción de aberraciones genéticas, así como también la supresión y síntesis en el ADN y ARN en los cromosomas. Algunos estudios observacionales como experimentales confirmaron que estos datos estarían relacionados con el grado de consumo de cannabis, así como también el tiempo de consumo y la variedad contenida de THC.

Una revisión bibliográfica del 2019 llevado a cabo por Pascale A. y Laborde A. menciona que estudios longitudinales han demostrado que el uso de cannabis en la gestación provoca en el feto una disrupción que altera las funciones de regulación del sistema endocannabinoide endógena en las etapas tempranas del neurodesarrollo, viéndose afectaciones del neurodesarrollo como alteraciones de la agudeza visual, del razonamiento en la expresión y comprensión verbal, también alteraciones en las escalas de impulsividad e hiperactividad; sumadas al bajo peso al nacer y mayor probabilidad de ingreso a Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales.

Según Gutiérrez, en una revisión bibliográfica del 2021-2022 menciona que tras la exposición durante el embarazo al cannabis, el recién nacido puede experimentar Síndrome de Abstinencia Neonatal (SAN), que se caracterizan por signos y síntomas que aparecen en los primeros 21 días de vida debido a la interrupción y privación del consumo de cannabis. El SAN se presenta en el recién nacido con alteraciones en el sistema nervioso autónomo, afectando también el sistema musculoesquelético y el tracto intestinal; conllevando a temblores, convulsiones, irritabilidad, llanto incesante, así como también diarrea.

Otras características que se presentan en aquellos recién nacidos cuyo consumo materno es continuo y en etapas posteriores al nacimiento y durante la lactancia son la hipotonía,

dificultad en la succión, así como también depresión de conciencia y alteraciones del desarrollo psicomotor.

7.5 CANNABIS

El término cannabis se refiere a plantas del género Cannabis L. Esta planta se emplea con fines medicinales o psicotrópicos, textiles y alimenticios. El género Cannabis pertenece a la familia Cannabaceae. Su uso para producir fibras y confeccionar diversos productos textiles, data del 4000 a.C., mientras que su registro de uso en la medicina tradicional data de 2700 a.C. Siendo una de las plantas más antiguas que produce efectos psicotrópicos. Se le atribuyeron varias propiedades como la analgesia, broncodilatador, antidepresivo, inmunosupresor, antiinflamatorio, relajante muscular, entre otros.

Existen tres tipos de Cannabis: Cannabis Sativa, Cannabis Indica y Cannabis Ruderalis o Americana. No son las únicas categorías dada la formación de híbridos que se forman al cruzar los ejemplares de estas tres categorías.

Cannabis Sativa- Originaria de Asia, África y América donde el clima es cálido, plantas delgadas que presentan finas ramas y hojas con peciolo estrechos y alargados. Necesitan 3 a 4 meses para poder ser cosechadas en su punto óptimo. Dependiendo de la variedad puede presentar un efecto eufórico, llegando incluso a leves taquicardias.

Cannabis Índica- Originaria de Pakistán y la India, de zonas frías y montañosas. Presentan estructura fuerte y robusta, gruesos tallos y fuertes ramas con grandes hojas, su ciclo de floración llega a las seis semanas. Ofrece por lo general relajación, recomendada para el estrés, dormir y aliviar dolores.

Cannabis Ruderalis- Originarias de Siberia, son plantas bajas, achatadas y de estructura normal, se diferencian de los ejemplares anteriores por no necesitar de un ciclo lumínico para florecer. Por lo general no tienen buen sabor y su efecto apenas es apreciable, por ello se han cruzado con otras variedades.

Composición química- La marihuana es una mezcla de hojas secas, flores, tallos y semillas del cáñamo, Cannabis sativa. Se han identificado aproximadamente 500 compuestos, entre ellos los que se encuentran cannabinoides, terpenos, flavonoides, alcaloides, estilbenos, amidas fenólicas y lignanamidas, pero los cannabinoides son los metabolitos más abundantes y exclusivos de esta especie.

Sus efectos están mediados por al menos 85 compuestos diferentes llamados Cannabinoides, de los cuales los más abundantes son: cannabidiol (CBD) y delta-9-tetrahidrocannabinol

(THC). El THC es el único cannabinoide con propiedades psicoactivas. Éstos cannabinoides ejercen su efecto mediante la activación de los receptores de cannabinoides del sistema endocannabinoide. Los receptores endocannabinoides (ECB) fueron descubiertos en la última década del siglo pasado. Se trata de los receptores ECB1 y ECB2, el primero es muy abundante en el sistema nervioso central y es el que se encarga de mediar los efectos buscados al consumo de marihuana, el ECB2 se localizan periféricamente y se lo relaciona al sistema inmunológico. De los principales mediadores endógenos que activan los receptores cannabinoides se destacan la anandamida y la 2-araquidonil glicerol. Estos endocannabinoides son sintetizados por el organismo humano a demanda de la respuesta a señales que provienen del exterior, principalmente desde el sistema nervioso central. La estructura química de la THC es similar a la estructura de la anandamida propia del organismo humano. Debido a esta similitud la THC logra adherirse a los receptores de cannabinoides en las neuronas y activarlas. Entre las variadas funciones en la cual interacciona el sistema cannabinoide se encuentran la memoria, aprendizaje, atención, emociones, sistema de reforzamiento, ingesta de alimentos, neuroprotección, actividad motora, dolor, entre otros.

Uso- Los efectos del consumo de cannabis también depende de la vía de ingreso al organismo, su consumo puede ser inhalado ya sea fumado o vaporizado, donde la absorción es más rápida, se utilizan cigarrillos hechos a mano o en pipas o pipas de agua. Puede ser incorporado por vía digestiva en conjunto con alimentos como bizcochos, galletas, brownies e infusiones como el té. La absorción transdérmica ocurre cuando se utilizan productos de uso tópico como cremas, lociones, jabones y es la forma de consumo de menor riesgo en cuanto a absorción. La forma de consumo habitual de cannabis es a través de la combustión de hierba seca (mediante cigarrillos llamados porro o faso) el cual extrae los ingredientes activos de la marihuana principalmente el THC ya que generalmente la marihuana se fuma sin filtro, la inhalación del humo es mucho más profunda y retenido por más tiempo.

Farmacocinética- La marihuana al ser fumada alcanza en el plasma entre un 10 y 25% del contenido de THC del cigarro, dependiendo de la profundidad y número de caladas. Se detecta en sangre entre 1 y 2 minutos después de la primera calada con una T_{max} entre 3 y 10 minutos, los efectos se inician a los pocos segundos y pueden durar entre 2 y 3 horas. Sin embargo, por vía oral la biodisponibilidad no supera el 5 a 10%, alcanzando un T_{max} en sangre a las 2 a 4 horas de su consumición, sus efectos inician entre los 30 minutos y las 2 horas, pero pueden durar hasta 6 horas post ingesta.

El THC es liposoluble, por lo que atraviesa con facilidad las barreras hematoencefálica, placentaria y mamaria. Se une a más del 95% de las proteínas plasmáticas, depositándose en grasa corporal, hígado y pulmón. Su metabolismo se da en el hígado y su vida media de eliminación es entre 25 y 36 horas. Tras haber fumado 1 cigarro es posible detectar en orina metabolitos una semana post consumo.

Efectos en el organismo- Los compuestos psicoactivos que contiene la marihuana varía según especie, de que parte de la planta se realiza la extracción, formas de cultivo, momento de extracción, genotipo, procesamiento, aditivos agregados, así como también depende de la

dosis, el contenido de THC, forma de administración, por otro lado; son factores la personalidad, la expectativa y experiencia del sujeto que la consume. La proporción del THC también varía, un cigarro de marihuana tendría entre 8 y 120 mg de THC, así como también varía los efectos obtenidos para un mismo individuo en circunstancias similares.

Los efectos se dan una vez que se activan los receptores de cannabinoides, el THC, producto principal del cannabis produce cambios en el organismo de quien lo consume como:

Sistema cardiovascular: consisten básicamente en una vasodilatación periférica, incrementando el gasto cardíaco y la demanda de oxígeno por parte del miocardio y disminución de la intolerancia al ejercicio. La frecuencia cardíaca aumenta hasta un 50% después del consumo, en particular la presión arterial puede aumentar si el sujeto está en decúbito y disminuye si se incorpora bruscamente.

Aparato ocular: se produce una hiperemia conjuntiva en consecuencia de una vasodilatación periférica, dificultad en la acomodación y disminución del reflejo pupilar a la luz.

Sistema respiratorio: se produce un aumento de la resistencia y aumento en la conductancia de las vías aéreas.

Aparato gastrointestinal: produce hiposalivación, sequedad de boca, reducción del peristaltismo y enlentecimiento del vaciado gástrico. Aumento del apetito

Muscular: relajación del tejido muscular estriado.

Sistema nervioso: se ha demostrado que el uso crónico de cannabis está asociado con un deterioro de la cognición, afectando la memoria a corto plazo y el funcionamiento ejecutivo, muchas veces no remitiéndose luego de la abstinencia del uso. Varios autores relacionan el uso del cannabis prolongado con riesgo incrementado de síntomas psicóticos y esquizofrenia. Los efectos son dosis dependientes, con dosis mayores y dependiendo de otros factores pueden surgir nuevos efectos como sensación de disforia, ideas paranoicas y pánico.

Un uso prolongado con dosis diarias se ha visto cambios a nivel cognitivo como dificultad para resolver problemas, alteraciones de la memoria y concentración, incoordinación motora y enlentecimiento en la velocidad de reacción.

Navarro García y cols. (2008) sistematizan el rol del cannabis en tres categorías para clasificar las consecuencias psiquiátricas de uso: casual, cuando los síntomas aparecen luego del consumo, pudiendo persistir o no luego del episodio agudo inducido por el cannabis.

Desencadenante cuando el consumo despierta un trastorno psiquiátrico preexistente, considerándose una de las hipótesis más aceptadas; y automedicación, donde el consumo de cannabis se produce con el fin de aliviar una patología psiquiátrica de base, lo que se genera dependencia rápida a la sustancia y agravación de los síntomas psiquiátricos.

El papel modulador del sistema cannabinoide proporciona información acerca de que es un sistema decisivo regulador en el cerebro con amplias funciones con cambios dinámicos. Es importante destacar que estos cambios son de menor reversibilidad cuando el consumo se inicia precozmente (antes de los 18 años), así como también aumenta el riesgo de padecer un trastorno mental.

Ley N° 19.172 de regulación, producción, distribución y venta de cannabis- De acuerdo con la normativa vigente, previsto en el artículo 10 de la Constitución de la República de 1967, el consumo de cannabis en nuestro país es legal. En el año 2013 se regula la producción y distribución de cannabis en la Ley 19172. En nuestro país el consumo de marihuana se ubica en cuarto lugar después de otras sustancias enmarcadas como legales como el alcohol, el tabaco y los tranquilizantes. Desde la aprobación de la Ley 19.172/2013 se ha planteado la preocupación del aumento de consumo en general y principalmente en los jóvenes. Algunos datos revelan en el 2016 que 23,3% de las personas entre 15 y 65 años han consumido alguna vez cannabis, 9,3% lo hizo en el último año y 6,5% en los últimos 30 días. La edad más frecuente de consumo es entre 19 y 35 años. Entre hombres y mujeres el 17,2% son mujeres, de las cuales el 6,4% refiere consumo experimental y el 3,8% consumo habitual. Estos datos conllevan a la necesidad de incorporar por parte del sistema de salud cumplir con una de las líneas de acción planteadas desde el Ministerio de Salud Pública, como lo son las estrategias para percibir el riesgo frente al consumo de cannabis, impulsando la educación y prevención, descrita en el Capítulo II artículo 9ª de la Ley 19.172.

El problema de los usos problemáticos no recae en la sustancia o en la situación en sí, sino en el vínculo que se establece con la misma. Los tipos de relación que el sujeto establece con el consumo son: *uso experimental*, cuando se refiere a la persona que por curiosidad o influencia de amigos u otros referentes, ensaya el consumo de alguna droga. *Uso ocasional*, cuando los consumos son pautados y limitados a determinadas circunstancias de tiempo, espacio y/o compañía. *Uso habitual*, cuando el consumo pasa a tener un lugar relevante, regular y/o diario.

Es importante definir el uso problemático de drogas como aquel uso que mediante la modalidad de consumo ocasiona repercusión en una o más de las siguientes áreas: salud psíquica y física, ambiente familiar y su relación con amigos, repercusiones en el ambiente académico y/o laboral o problemáticas en el ámbito legal.

La dependencia es el comportamiento en el cual el uso de una sustancia adquiere mayor importancia que otras conductas que antes eran consideradas como más importantes; siendo el consumo de la sustancia lo que lleva al individuo a organizar su vida.

➤ **Capítulo 4**

Objetivos

8. OBJETIVOS

8.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre el consumo de cannabis durante el embarazo y la existencia de complicaciones en el recién nacido, en la población de mujeres que tuvieron su parto en el Centro Hospitalario Pereira Rosell durante el período comprendido entre el 1° de Enero del 2021 al 30 de Julio del 2022.

8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Conocer la frecuencia de consumo de cannabis en la población de embarazadas que se asisten en el Centro Hospitalario Pereira Rossell.
- ❖ Determinar cuales son los efectos del consumo de cannabis durante el embarazo en esta población de estudio.
- ❖ Establecer si hay relación entre el consumo de cannabis y la aparición de efectos en el recién nacido en las primeras 24 horas de vida extrauterina.
- ❖ Determinar cuales son los efectos más frecuentes en los recién nacidos de mujeres con consumo de cannabis durante el embarazo en esta población.

➤ **Capítulo 5**

Metodología

9. METODOLOGÍA

Este trabajo investigación de tipo cuantitativo, tiene como objetivo conocer la relación entre el consumo de cannabis durante el embarazo y las complicaciones en el recién nacido, en usuarias que tuvieron su parto en el Centro Hospitalario Pereira Rossell en el período comprendido entre 1° de Enero 2021 y el 30 de Julio del 2022.

Enfoque metodológico:

En esta investigación se trata de estudiar un fenómeno mediante un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos, tendrá un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo comparativo, de corte transversal y retrospectivo en relación al tiempo. (Hernandez Sampieri et al. 2014).

El tipo de estudio cuantitativo consiste en medir y estimar magnitudes de los problemas de investigación. Una vez planteado el problema a estudiar, realizamos una búsqueda bibliográfica sobre el tema de interés, planteando algunos de los supuestos sobre los que se basa este trabajo de investigación. En el proceso de resolución del problema a investigar, se procura describir, explicar, comprobar y predecir los fenómenos, generando y probando hipótesis. (Hernandez Sampieri et al. 2014).

En este tipo de estudio existe una única realidad objetiva, que no tiende a cambiar por las observaciones y mediciones realizadas por el investigador que busca ser objetivo en la misma, dejando de lado sus propios valores y creencias, no permitiéndose influenciar en las respuestas, siendo imparcial al momento de la recolección de datos o procesamiento de los mismos; y así evitar sesgos en la investigación realizada y que la misma sea válida, objetiva y confiable.

A su vez, con un estudio de tipo descriptivo buscaremos describir fenómenos, situaciones, sucesos y contextos, midiendo y recogiendo información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren. Son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación. (Hernandez Sampieri et al. 2014).

Diseño del estudio:

Este estudio comienza con una revisión bibliográfica para ver antecedentes y crear un marco teórico referencial sobre el tema, nos planteamos los objetivos generales y los objetivos específicos a los cuales queremos llegar, en estrecha relación con algunas preguntas problemas que como investigadores planteamos al comienzo de este proceso.

Establecemos la metodología a ser implementada en esta oportunidad junto con un cronograma de ejecución.

Una vez definida la metodología procederemos a cumplir con los aspectos formales referidos a los permisos y accesos a la fuentes de información, en nuestro caso, registros de pacientes e historias clínicas de mujeres en etapa puerperal(SIP) y sus recién nacidos, ingresadas en salas de maternidad del Centro Hospitalario Pereira Rossell.

Conformada la muestra en función de los criterios de inclusión, se procederá a la recolección de datos en las dos vías, con entrevista a la usuaria y luego la revisión de las historias clínicas maternas y neonatales, consignando la información en un formulario codificado.

De las etapas finales resta el procesamiento de los datos, relacionar estos datos con los referentes teóricos y trabajos referenciados en este protocolo, para buscar asociación alguna y finalmente la elaboración del informe final, el cual deberá ser reportado a los referentes institucionales que hicieron posible el trabajo.

Población y muestra

Población de estudio: Usuaris que tuvieron su parto en el Centro Hospitalario Pereira Rossell y recién nacidos cuyo nacimiento fue en el período comprendido entre 1 Enero del 2021 al 30 de Julio del 2022.

La muestra de estudio: está conformada por mujeres puérperas que declaren consumo de cannabis durante el embarazo y aquellas que nieguen el mismo y sus recién nacidos.

Determinación del tamaño muestra: este estará determinado por un periodo de tiempo, a relevar, comprendido durante 12 meses, en el cual se procurará el máximo posible de participante que cumplen con los criterios de inclusión y accedan a participar en la investigación.

Criterios de inclusión:

- ❖ Usuaris cuyo nacimientos fueron en la maternidad del Centro Hospitalario Pereira Rossell.
- ❖ Usuaris que durante la gestación tuvieron consumo reportado de cannabis ininterrumpido en la gestación.
- ❖ Usuaris que durante la gestación niegan el consumo de cannabis.
- ❖ Usuaris con recién nacidos de término.

Criterios de exclusión:

- ❖ Usuaris que no accedan a participar en la investigación.

Técnica de recolección de datos:

La recolección de datos para una investigación cuantitativa debe contener tres características: confiabilidad, validez y objetividad. Siendo el método para recolectar datos un instrumento que produzca resultados coherentes y consistentes, de forma que pueda medirse la variable estudiada y que tenga bajo grado o nulo de ser permeable a los sesgos y tendencias al investigador que lo procesa. (Hernandez Sampieri et al. 2014)

La herramienta de recolección de datos que se utilizará en esta oportunidad será un formulario en el cual se consignarán datos a través de tres etapas. La primer etapa consistirá en un entrevista cerrada a la usuaria puérpera, con la finalidad de obtener determinados datos; una segunda etapa donde se consignarán datos obtenidos de la historia clínica perinatal básica materna y finalmente datos relevados de la historia clínica neonatal sobre la evolución clínica del mismo, los cuales también se consignarán en el formulario.

Análisis de datos:

Los resultados de esta investigación serán procesados, cuantificados y analizados mediante la utilización del programa estadístico SPSS de cada una de las muestras. Una vez obtenidos los datos finales de cada una de las muestras se llevará a cabo la comparación entre las mismas y con los datos generales de la población, con la finalidad de hacer una estimación de riesgo de las variables en estudio.

Finalmente se relacionarán los datos obtenidos de este trabajo con datos de los estudios citados como referencia para este trabajo y con los referentes teóricos sobre los que nos basamos para el conocimiento de la temática.

Elaboración de informe final:

Finalizada dicha investigación, se procederá a la redacción final del informe el cual deberá contener los aspectos formales del estudio, planteamiento del problema, objetivos, estrategia metodológica y técnica o método junto con los resultados obtenidos con la conclusiones a las cuales se llegan finalmente..

Una vez elaborado el informe final se procederá a reportar los datos obtenidos a la institución facilitadora y referente con el fin de contribuir y ampliar la información sobre el consumo de cannabis durante el embarazo y los efectos en el recién nacido, y así contar con más información al momento de promocionar la salud y prevenir enfermedades en todos los niveles de asistencia a gestantes, contando con evidencia científica para fundamentar las mismas.

9.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

En el presente cuadro se presenta la disposición de tiempo a ser utilizado para llevar a cabo este protocolo de investigación, en el proceso pueden surgir algunas variaciones.

Actividad/ Tiempo	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18
Elaboración del protocolo de investigación																		
Autorización del comité de ética.																		
Solicitud de autorizaciones																		
Ejecución de encuestas																		
Procesamiento de datos																		
Análisis de los resultados																		
Conclusiones																		
Realización de informe final																		

9.2 CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente investigación contempla las consideraciones éticas dentro del Decreto 158/019 que regula la investigación en seres humanos en nuestro territorio, llevado a cabo por la Comisión Nacional de Ética en Investigación, con la finalidad de proteger a todos los seres humanos participantes de investigaciones y haciendo regir las exigencias éticas y científicas en relación a los derechos humanos. Enmarcada en los principios básicos de bioética los cuáles son la autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

Esta investigación es de participación libre, voluntaria y anónima, donde la participante podrá desistir de continuar el proceso en cualquier momento de la misma, haciendo regir el principio de autonomía; aquellas personas que no estén aptas para consentir y/o asentir, serán excluidas de esta investigación.

Toda participante será previamente informada sobre esta investigación y el proceso de realización, mediante la información en consentimiento informado, así como también la finalidad del mismo y su característica anónima, siendo firmado si acepta los términos.

Se realizará el trabajo de forma que los datos personales sean confidenciales y salvaguardados en toda etapa: recabación, análisis, sistematización y publicación de resultados.

Cabe destacar que todas las investigaciones que involucran seres humanos presentan riesgos; si en alguna oportunidad de la misma se presentan daños físicos, psíquicos, morales, intelectuales, económicos/financieros, socioculturales o espirituales o de algún otra índole, se suspenderá la investigación evitando la perpetuación del mismo de las personas participantes.

Se cumplirá en todo el proceso de esta investigación con el cuidado de los principios de dignidad e integridad de las participantes involucradas.

Los beneficios que se obtengan serán sociales, generando información y aportando conocimiento sobre prevención de riesgo y promoción de la salud a posterior. Quedando los resultados y conclusiones de esta investigación una vez finalizada a disposición de las participantes, autoridades del Centro Hospitalario Pereira Rossell y Escuela de Parteras.

Finalmente, es de destacar que la encuestadora no presentará ningún tipo de juicio de valor a las respuesta de las participantes y que no presenta ningún tipo de conflicto de interés al realizar esta investigación.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Atrash HK, Friede A, Hogue CJR. Abdominal Pregnancy in the United States: Frequency and Mortality. *Obstet Gynecol.* 1987; march: 333-7
2. Benites, M. P. (2010). Modificaciones fisiológicas en el embarazo. *Revista peruana de Ginecología y Obstetricia*, 56(1), 57-69.
3. Castillo, N. CRECIMIENTO Y DESARROLLO FETAL.
4. Correa F, Wolfson M, Valchi P, Aisemberg J, Franchi A. Endocannabinoid system and pregnancy. *Reproduction* 2016; 152(6): R191-200.
5. Cunningham, F.G.; Leveno, K.J; Bloom, S.L.; Hauth, J.C.; Rouse, D.J.; Spong, C.Y. (2010). *Williams Obstetricia*. Mc Graw-Hill.
6. Dr. C. José Ramón Pascual Simón, & Dra. Bárbara Leonor Fernández Rodríguez. (2017, marzo). Artículo de revisión. *MEDISAN*, 21(3).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000300014
7. Dr. Gustavo Tamosiunas, Dr. Emiliano Pagano, & Br. Pía Artagaveytia. (2013, diciembre). Una introducción al perfil farmacológico y terapéutico de la marihuana. *Archivos de Medicina Interna*, 35(3). http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-423X2013000300010
8. Edgardo Castillo Pino. (2009). *Manual de Ginecología y Obstetricia*. Oficina del Libro FEFMUR.
9. Guadalupe Esther Ángeles López, Fernando Brindis, Sol Cristians Niizawa, & Rosa Ventura Martínez. (2015, marzo 24). Cannabis sativa L., una planta singular. *Revista mexicana de ciencias farmacéuticas*, 45(4). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-01952014000400004&script=sci_arttext
10. Gutiérrez O. Efectos del cannabis sobre la salud materno-infantil: Una revisión bibliográfica. Trabajo final de grado de Facultad de Enfermería. Universidad de Cantabria 2021-2022.
11. Herbario CICY del Centro de Investigación Científica de Yucatán. (2021, September 30). *Una breve historia del cannabis en tres partes*. CICY. Retrieved October 14, 2022, from https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Desde_Herbario/2021/2021-09-30-Vazquez-Flota-Una-breve-historia-del-cannabis.pdf.

12. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.
13. Hincapié J.; Medina, M. (2019). *Bioética: Teorías y principios* (1.ª ed., Vol. 1). Archivo PDF recuperado de <http://ru.juridicas.unam.mx/xmlui/handle/123456789/57326>
14. Man.W. (2015, Octubre 28). *Planta de marihuana | Características principales de cada tipo*. Notas de Humo y Marihuana. Retrieved October 14, 2022, from <https://notasdehumo.com/plantas-de-marihuana-tipos/>
15. National Institute on Drug Abuse. (2015, Septiembre). *La marihuana*. National Institute on Drug Abuse. Retrieved October 14, 2022, from https://nida.nih.gov/sites/default/files/drugfacts_marijuana_sp_9_2015.pdf
16. Nora D. Volkow, M.D. (2020, July 2). *¿Cómo produce sus efectos la marihuana?* National Institute on Drug Abuse. Retrieved October 15, 2022, from <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/serie-de-reportes/la-marihuana/como-produce-sus-efectos-la-marihuana>
17. Observatorio Uruguayo de Drogas. VI Encuesta Nacional de Hogares sobre Consumo de Drogas. Año 2016. Montevideo: Junta Nacional de Drogas, 2016.
18. Olivera G. Una mirada sobre el consumo de drogas desde la perspectiva de género. En: Junta Nacional de Drogas, Desvelando velos... Sobre género y drogas: aspectos teórico-metodológicos y buenas prácticas de abordaje del uso problemático de drogas desde distintas perspectivas de género. 2ed. Montevideo: Junta Nacional de Drogas, 2012.
19. Pascale A. Consumo de drogas durante el embarazo: efectos sobre el binomio materno-fetal, recién nacido y primera infancia. Modalidades terapéuticas y estrategias de prevención. Montevideo: MSP, 2010.
20. Pascale A., Laborde A. Efectos del consumo de cannabis durante el embarazo y la lactancia. *Archivo Pediatría Uruguay* 2019; 90(3):161-168.
21. Poder Ejecutivo (2019). *Decreto N° 158/019: Investigación de seres humanos*. IMPO. Recuperado 7 de marzo de 2022, de <https://www.impo.com.uy/bases/decretos-originales/158-2019>

22. Ryan S, Ammerman S, O'Connor M. Marijuana use during pregnancy and breastfeeding: implications for neonatal and childhood outcomes. *Pediatrics* 2018; 142(3):e:20181889. DOI: 10.1542/peds.2018-1889.
23. Routi C; Ontano, M.; Calabrese, E. y cols: "Uso y abuso de drogas durante el embarazo". Instituto de Investigaciones de Ciencias de la Salud. 2009;7(2) Sánchez, D. M. y Barcia, M. (2020). *Modificación de la normativa nacional sobre ética de la investigación en seres humanos. Decreto 158/19 del 3 de junio de 2019*. *Revista Médica del Uruguay*, 36 (3), 183-197.
24. Schwartz Ed., 9ª Ed. Ed. Interamericana/McGraw-Hill (1 vol.). Madrid, 2010 ... S. Tamames Escobar & C. Martínez Ramos. Ed. Panamericana. Madrid, 1997.
25. SCHWARCZ, Ricardo. *Obstetricia* 5ª edición. El Ateneo, Buenos Aires 1995.
26. Schwarcz, L.; Fescina, R.; Duverges, C. (2005). *Obstetricia*. 6ª ed. El Ateneo.
27. Sideli, L. "Consumo de cannabinoides y riesgo de psicosis y trastornos afectivos". Ed. Journal. 2019, 1-21
28. Tejada Pérez, P., Cohen, A., Font Arreaza, I. J., Bermúdez, C., & Schuitemaker Requena, J. B. (2007). Modificaciones fisiológicas del embarazo e implicaciones farmacológicas: maternas, fetales y neonatales. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 67(4), 246-267
29. Varney, H.; Kriebs, J.M.; Gregor, C.L. (2006). *Partería profesional de Varney*. 4ª ed. Organización Panamericana de la Salud.
30. Ministerio de Salud Pública Dirección General de la Salud (2014). GUÍAS EN SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA. Recuperado de <https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/comunicacion/publicaciones/guias-salud-sexual-reproductiva-manual-para-atencion-mujer-proceso>
31. Ministerio de Salud Pública Dirección General de la Salud Área Programática de Adolescencia y Juventud (2017) GUÍA para la atención INTEGRAL de la SALUD de ADOLESCENTES (Actualización 2017). Recuperado de <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica>
32. Junta nacional de Drogas. <https://www.gub.uy/junta-nacional-drogas/>

10. ANEXOS
10.1 ANEXO I

Anexo 1: Carta para la Dirección de la Institución

Montevideo, de 2023

Al señor director del Centro Hospitalario Pereira Rossell.

Con el agrado de saludarlo en esta oportunidad me presento como Verónica Maciel estudiante de la Escuela de Parteras, en este momento me encuentro cursando el último año de la carrera y realizando el trabajo final como requisito para la obtención del título Obstetra Partera. El trabajo final se denomina: “Relación entre el consumo de cannabis en el embarazo y complicaciones en el recién nacido”.

Por la presente carta me dirijo a usted y a quien corresponda para solicitar la aprobación para poder realizar esta investigación con usuarias puérperas que se encuentren post tener su parto en esta institución.

El presente trabajo consta en una investigación que, como objetivo general, presenta determinar la relación entre el consumo de cannabis durante el embarazo y la existencia de complicaciones en el recién nacido, y cuáles son los efectos más frecuentes en los mismos en las primeras 24 horas de vida extrauterina; así como también conocer la frecuencia de consumo de cannabis en la población de embarazadas que se asisten en el Centro Hospitalario Pereira Rossell.

Se caracteriza de una investigación sin fines de lucro, como requisito principal la obtención del título de quien suscribe y contribuir con información una vez llevada a cabo.

Sin más saluda atentamente:

Br. Verónica Maciel

10.2 ANEXO II

Anexo 2: Consentimiento informado

Título de la investigación: Relación entre el consumo de cannabis en el embarazo y complicaciones en el recién nacido, en usuarias de la maternidad del Centro Hospitalario Pereira Rossell.

Investigadores responsables: Br. Veronica Maciel

Entidad Responsable: Universidad de la República, Facultad de Medicina, Escuela de Parteras.

Objetivos de la investigación:

En esta oportunidad le informo que en el Centro Hospitalario Pereira Rossell, dentro de un ámbito académico y formativo me encuentro desarrollando este proyecto de investigación como requisito para la obtención del título Obstetra Partera.

El objetivo principal de esta investigación es determinar si el consumo de cannabis durante el embarazo se relaciona con complicaciones en el recién nacido. El THC es la sustancia de más relevancia en la marihuana y la misma tiene la facilidad de pasar la barrera materno-fetal mediante la placenta y llegar al feto distribuyéndose por su organismo.

El consumo de cannabis durante el embarazo tiene algunas variantes como la reducción de disponibilidad de oxígeno hacia el feto y compromiso en el intercambio de monóxido de carbono. Otros estudios refieren a alteraciones en el crecimiento del recién nacido, malformaciones y mortalidad, aunque no han sido documentadas con facilidad. De aquí las recomendaciones para disminuir o cesar el consumo de marihuana durante el embarazo con el fin de prevenir alteraciones durante la gestación y posterior al nacimiento en el recién nacido.

Es el fin de esta investigación obtener resultados que den un panorama más verídico y conocer mejor la incidencia del consumo y los posibles efectos en el recién nacido.

Cabe destacar que ésta investigación no involucra ningún tipo de riesgo para los participantes involucrados.

Los datos serán obtenidos de la revisión de historia clínica materna, carné obstétrico, SIP (Sistema de Información Perinatal), descripción del parto e historia clínica del recién nacido,

manejado la información de forma confidencial sin incluir ninguna información que pueda revelar su identidad y a través de un cuestionario ya pautado.

El participante puede rechazar continuar con el proceso en cualquier momento o rechazar responder cualquier pregunta si así lo desea, sin ningún tipo de consecuencia para quién así lo decida.

Una vez concluida la investigación los datos serán proporcionados de forma libre.

Los participantes no recibirán ningún beneficio económico por su participación. Si usted está dispuesta a participar en la presente investigación deberá firmar el presente consentimiento.

He leído este consentimiento y estoy dispuesta a participar en la presente investigación.

Firma del responsable:

Firma del encuestado:

Cédula de identidad:

Aclaración de firma:

Fecha:

10.3 ANEXO III

Anexo 3: Planilla de recolección de datos

RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE CANNABIS EN EL EMBARAZO Y COMPLICACIONES EN EL RECIÉN NACIDO, EN USUARIAS DEL CENTRO HOSPITALARIO PEREIRA ROSSELL.

Datos de la puérpera

Los datos pueden ser obtenidos de la historia clínica, carné obstétrico o en entrevista.

Fecha ___/___/___ Sala ___ Cama ___

Documento de identidad _____

Nombre y apellido:

Dirección:

Barrio:

Teléfono:

Fecha de nacimiento: ___/___/___ Edad: ___

Datos del embarazo actual

Embarazo planeado: Si No

Embarazo buscado: Si No

Fallo de método anticonceptivo: Si No

Control obstétrico: Si No

Número de controles prenatales: _____

Edad gestacional a la captación: _____

Peso materno previo al embarazo: _____

Peso materno al fin del embarazo: _____

Enfermedades durante la gestación:

- HTA
- Diabetes Gestacional
- Anemia
- Amenaza de aborto
- Amenaza de parto pretérmino
- Infección de transmisión sexual. Cual _____
- Infección genital
- Infección urinaria
- Pielonefritis
- TORCH
- Toxoplasmosis
- Chagas
- Otras _____

Consumos:

- Cigarrillo
- Alcohol
- Marihuana
- Cocaína
- Heroína
- Pasta base
- Psicofármacos
- Ninguna
- Otros
- No responde

Frecuencia del consumo:

- Solo una vez
- Una vez al mes
- Una vez por semana
- Todos los días
- No responde

Con respecto a la marihuana:

A qué edad comenzó el consumo:

- 10 a 20
- 21 a 30
- 31 a 40
- Más de 40

Motivo de consumo:

-

- Adicción
- Placer
- Conflicto
-
- No sabe
- No responde

Tiempo de consumo:

- Menos de 1 año
- Menos de 5 años
- Más de 5 años
- Más de 10 años
- No sabe
- No responde

Condición actual:

- Deja de fumar antes de saber que está embarazada
- Deja de fumar al saber que está embarazada
- Fuma estando embarazada pero no en último trimestre
- Disminuye frecuencia de consumo en el embarazo
- Fuma todo el embarazo en igual cantidad que antes
- Comienza a consumir marihuana en el embarazo

Consumió marihuana en otros embarazos:

- Si
- No

En este embarazo, en qué etapa consumió:

- Primer trimestre
- Segundo trimestre
- Tercer trimestre

Fue informada de los efectos del consumo:

- Si
- No

Pesquisa materna

Diagnóstico clínico de consumo de marihuana:

- Si
- No

Test de orina materno:

- Si
- No

Resultado:

- Positivo
 Negativo

Pesquisa neonatal

Test de orina en recién nacido:

- Si
 No

Resultado:

- Positivo
 Negativo

Datos del recién nacido

Fecha de nacimiento: ____/____/____ **Hora de nacimiento:** _____

Gesta N:

Nacido:

- Vivo
 Muerto
 Óbito
 Desconoce
 No responde

Vía de nacimiento:

- Vaginal
 Cesárea
 Se desconoce

Sexo:

- Masculino
 Femenino

Edad gestacional: _____

Peso: _____

Talla: _____

Perímetro cefálico: _____

Peso para EG: _____

Apgar: ____/____

Referido a alojamiento conjunto:

- Si
- No

Gasometría:

- PH_____ PO2_____ PCO2_____ BE_____ Lact_____
- No se hizo

Examen físico:

- Normal
- Patológico
- No responde
- Se desconoce

Alteraciones:

- Hipotonía
- Hipertonía
- Irritabilidad
- Hipertermia
- Hipotermia
- Bostezos
- Estornudos
- Aleteo nasal
- Temblores
- Alteraciones vasomotoras
- Convulsiones
- Vómitos
- Regurgitaciones
- Moro exagerado
- Excoriaciones de la piel
- Respiración costal

Reanimación:

- Estimulación
- Aspiración
- Máscara
- Oxígeno
- Masaje
- Tubo

Defectos congénitos:

-

- Si Cuál: _____
- No

Lactancia:

- Exclusiva
- Mixta
- Suspendida
- No responde

Escala CAST

Escala para medir las características del consumo de cannabis. La escala de CAST (Cannabis Abuse Screening Test) es un instrumento de medición validado internacionalmente, que usando seis preguntas como base los criterios de abuso de sustancias del DSM*.

	Nunca	Rara vez	De vez en cuando	Bastante a menudo	Muy a menudo
¿Has fumado cannabis antes del medio día?					
¿Has fumado cannabis estando sola?					
¿Has tenido problemas de memoria al fumar cannabis?					
¿Te han dicho amigos o miembros de tu familia que deberías reducir el consumo de cannabis?					
¿Has intentado reducir o dejar de fumar cannabis sin conseguirlo?					
¿Has tenido problemas debido a tu consumo de cannabis? (pelea, accidente, malas notas, etc)					

Con las respuestas dicotomizadas se construye un índice sumatorio simple, que varía entre “0 y 6” y clasifica a los usuarios en distintas categorías de acuerdo a la puntuación que obtengan. Existen distintas alternativas de categorización, distinguiéndose entre usuarios sin evidencia

de riesgo de uso problemático, de “bajo riesgo” (0 y 1 puntos), de “riesgo moderado” (2 y 3 puntos) y de “alto riesgo” (4 a 6 puntos).

*Diagnostic and Statistical of Mental Disorders

10.4 ANEXO IV

Datos del recién nacido	
Fecha de nacimiento	
Hora del nacimiento	
Estado	Vivo
	Muerto
Ingreso a UCI	Entre 1 y 6 hs
	Entre 6 y 12 hs
	Más de 12 hs
Vía de nacimiento	Cesárea
	Parto vaginal
	Parto vaginal instrumentado
Sexo	
Edad gestacional	
Peso	
Talla	
Perímetro cefálico	
Peso para la EG	
APGAR	1er minuto
	5to minuto
Gasometría	
Defectos congénitos	

Reanimación	Estimulación
	Aspiración
	Máscara
	Oxígeno
	Masajes
	Tubo
Alteraciones	

PÁGINA DE APROBACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA

El tribunal docente integrado por los abajo firmantes aprueba el Trabajo Final de Grado:

Título

Relación entre el consumo de cannabis en el embarazo y complicaciones en el recién nacido, en usuarias de la maternidad del Centro Hospitalario Pereira Rossell.

Modalidad: Monografía

Protocolo de Investigación X

Autora

Br. Yéssica Verónica Maciel Aragones

Tutora

Prof. Adj. Obst. Part. Kety Rodríguez

Co Tutora

Asist. OP Mariana García

Carrera

Obstetra Partera/o

Calificación

NOTA 10

Tribunal



Prof. Adj. OP Kety Rodríguez



Asist. OP Mariana García



Asist. OP. Leticia Ricci

Fecha 13/03/2023