

**CUIDADO RESPIRATORIO EN LA GESTANTE. REVISION BIBLIOGRAFICA
RAPIDA DE LA LITERATURA**



**VANESSA SATIZABAL CAMPO
DIANA SOFIA IRIARTE CANAVAL**

**UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE SALUD
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS
PROGRAMA TERAPIA RESPIRATORIA
SANTIAGO DE CALI
2021**

**CUIDADO RESPIRATORIO EN LA GESTANTE. REVISION BIBLIOGRAFICA
RAPIDA DE LA LITERATURA**

**VANESSA SATIZABAL CAMPO
DIANA SOFIA IRIARTE CANAVAL**

**Revisión bibliográfica rápida presentada como prerrequisito para optar el
título de: TERAPEUTA RESPIRATORIO**

**Asesora: DIANA ALEJANDRA CARRERO GALLEGO
Terapeuta Respiratorio**

**UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE SALUD
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS
PROGRAMA TERAPIA RESPIRATORIA
SANTIAGO DE CALI**

2021

CONTENIDO

| | |
|---------------------------------|----|
| RESUMEN..... | 5 |
| ABSTRAC..... | 6 |
| INTRODUCCIÓN..... | 7 |
| 1. METODOLOGÍA..... | 10 |
| 1.1 POBLACIÓN..... | 10 |
| 1.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN..... | 10 |
| 1.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN..... | 10 |
| 2. MARCO LÓGICO..... | 12 |
| 3. RESULTADOS..... | 15 |
| 4. DISCUSIÓN..... | 17 |
| 5. CONCLUSIONES..... | 19 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 20 |

LISTA DE TABLAS

| | Pág. |
|-----------------------------|------|
| Cuadro 1. Marco lógico..... | 12 |
| Cuadro 2. Técnicas..... | 15 |

RESUMEN

La mujer durante el estado de gestación presenta cambios bastante significativos los cuales la vuelven más vulnerables a desencadenar procesos respiratorios. Durante el embarazo existen circunstancias que impactan en la salud materna y neonatal. En este sentido, podemos evidenciar como este momento puede crear una huella permanente en la fisiología fetal.

Los problemas respiratorios que puede presentar la embarazada son: insuficiencia respiratoria esta se presenta cuando el aparato respiratorio deja de cumplir las funciones básicas como el intercambio gaseoso en la sangre, los factores de riesgo que conducen a la embarazada a padecer falla respiratoria son: preeclampsia severa, edema pulmonar, aspiración de contenido gástrico, embolismo de líquido amniótico e infecciones obstétricas o no relacionadas con este como son sepsis, neumonía, contusión pulmonar (1). Razón por la cual es importante conocer todo sobre los cambios fisiológicos y anatómicos en la gestante y su impacto en la función respiratoria normal.

La finalidad de esta revisión será poder identificar la importancia del cuidado respiratorio de acuerdo con los cambios anatomofisiológicos de la gestante y así poder distinguir cuáles son esos beneficios que brinda el cuidado respiratorio durante la etapa de gestación.

Palabras claves: gestación, revisión, cuidado respiratorio, gestantes

ABSTRAC

During pregnancy, women present quite significant changes which make them more vulnerable to triggering respiratory processes. During pregnancy there are circumstances that impact maternal and neonatal health. In this sense, we can show how this moment can create a permanent imprint on fetal physiology.

The respiratory problems that the pregnant woman can present are: respiratory failure this occurs when the respiratory system stops fulfilling basic functions such as gas exchange in the blood, the risk factors that lead the pregnant woman to suffer respiratory failure are: severe pre-eclampsia, pulmonary edema, aspiration of gastric contents, embolism of amniotic fluid and obstetric infections or not related to this such as sepsis, pneumonia, pulmonary contusion (1). This is why it is important to know everything about the physiological and anatomical changes in the pregnant woman and their impact on normal respiratory function.

The purpose of this review will be to be able to identify the importance of respiratory care according to the anatomophysiological changes of the pregnant woman and thus be able to distinguish which are those benefits that respiratory care provides during the gestation stage.

Key words: pregnancy, review, respiratory care, pregnant women

INTRODUCCIÓN

La mujer durante el estado de gestación presenta cambios bastante significativos los cuales la vuelven más vulnerables a desencadenar procesos respiratorios. Durante el embarazo existen circunstancias que impactan en la salud materna y neonatal. En este sentido, podemos evidenciar como este momento puede crear una huella permanente en la fisiología fetal.

Los problemas respiratorios que puede presentar la embarazada son: insuficiencia respiratoria esta se presenta cuando el aparato respiratorio deja de cumplir las funciones básicas como el intercambio gaseoso en la sangre, los factores de riesgo que conducen a la embarazada a padecer falla respiratoria son: preeclampsia severa, edema pulmonar, aspiración de contenido gástrico, embolismo de líquido amniótico e infecciones obstétricas o no relacionadas con este como son sepsis, neumonía, contusión pulmonar (1). Razón por la cual es importante conocer todo sobre los cambios fisiológicos y anatómicos en la gestante y su impacto en la función respiratoria normal.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) se ha esforzado en buscar opciones para disminuir la morbilidad materna y neonatal, por tanto, es de interés indagar acerca del cuidado respiratorio en la gestante, por la vulnerabilidad cardiorrespiratoria y la necesidad de cuidados respiratorios orientados a todos los cambios anatomofisiológicos y las complicaciones del embarazo que podrían ocurrir durante o después de la gestación. Estas complicaciones pueden ir de menores a graves, las cuales requieren atención inmediata y son las responsables del 70% de muerte en las mujeres gestantes. Dentro de la cuales se encuentran; hemorragias, infecciones, abortos complicados, eclampsia y diabetes gestacional (2). De esta manera se puede concluir que los adecuados controles prenatales y el cuidado respiratorio que se le brinde a la embarazada de manera oportuna influirá de forma significativa para lograr culminar el embarazo de manera saludable, esto conllevaría

a un aumento en las posibilidades de un adecuado desarrollo fetal y disminución de riesgo materno.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) tiene algunas recomendaciones las cuales ayudan a mejorar la calidad de la atención prenatal con un objetivo muy importante que es la reducción del riesgo de muerte y complicaciones del embarazo, todo esto para generar experiencias positivas en la materna, reducir la mortalidad materna y perinatal, mejorar la calidad de la atención (2).

Dentro de todo esto se puede identificar a importancia del cuidado respiratorio durante el estado de gestación, significando así un trabajo continuo e incluyente en pro de la embarazada y el feto. Sumado a estos cuidados respiratorios está todo lo relacionado con el autocuidado, asesoramiento en cuanto a la calidad de alimentación, realizar actividad física, la concientización de no consumir sustancias que puedan ocasionar daño a la materna y a su vez al feto todo esto determinado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Permitiendo tener así un mejor reconocimiento de signos premonitorios los cuales pueden brindarnos un acercamiento sobre el manejo de síntomas y cambios fisiológicos (2).

Con todo esto también es muy importante tener en cuenta todos los signos de alarma que nos indique la presencia de cualquier patología respiratoria que requiera la intervención del terapeuta respiratorio encaminada en brindarle a la embarazada las pautas necesarias del cuidado respiratorio. Dentro de estos cuidados están que la embarazada realice respiraciones adecuadas que le permitan controlar el dolor y a su vez que se le realicen terapias enfocadas a disminuir la estasis venosa para evitar o disminuir el riesgo de complicaciones como lo son la trombosis venosa profunda y el tromboembolismo pulmonar.

Este trabajo permite aportar al vacío existencial acerca de las diferentes estrategias del cuidado respiratorio que puede adoptarse en la gestante con una diversidad de cambios que ocurren durante el proceso de gestación.

Entre estos cambios esta la variación de la función pulmonar debido al aumento del volumen minuto, disminución del volumen de reserva espiratorio y del volumen residual con disminución de la capacidad residual funcional, aumento del consumo de oxígeno, todos estos cambios se producen por la producción de progesterona. la cual se encarga de estimular los centros respiratorios para disminuir los niveles de dióxido de carbono (CO₂). También al haber un aumento de la frecuencia respiratoria, hay a su vez un incremento en el pH plasmático. El consumo de oxígeno se eleva en un 20% para satisfacer el aumento de las necesidades metabólicas del feto y la placenta entre ellos varios órganos maternos. Las reservas inspiratoria y espiratoria, el volumen residual y la capacidad vital y la PCO₂ plasmática disminuyen (2). El bicarbonato sérico tiende a disminuir a 20 mEq/L, generando así un aumento del pH como compensación metabólica a una Alcalosis Respiratoria, condición fisiológica en la embarazada.

Adicionalmente, se produce una hiperemia considerable y edema del tracto respiratorio. A veces se produce una obstrucción nasofaríngea sintomática y congestión nasal, por estas razones importantes que comprometen la vida de la gestante y el feto es que el rol del terapeuta respiratorio tiene la responsabilidad de atender a la gestante, en todo lo relacionado con el cuidado respiratorio, brindando así diferentes alternativas que permitan una mayor humanización en la atención prestada en la ruta de atención a la materna.

La finalidad de esta revisión será poder identificar la importancia del cuidado respiratorio de acuerdo con los cambios anatomofisiológicos de la gestante y así poder distinguir cuáles son esos beneficios que brinda el cuidado respiratorio durante la etapa de gestación.

1. METODOLOGÍA

Se realizó una revisión bibliográfica rápida haciendo una búsqueda en diferentes bases de datos: Scencedirect, Scopus, PubMed, Springer, Oxford Academy y Sage Journals. Se escogió una muestra representativa, de acuerdo con el tipo de investigación que se realizaría. Fueron seleccionados 7 artículos, que trataron en específico el tema de la investigación.

1.1 POBLACIÓN

Mujeres en estado de gestación.

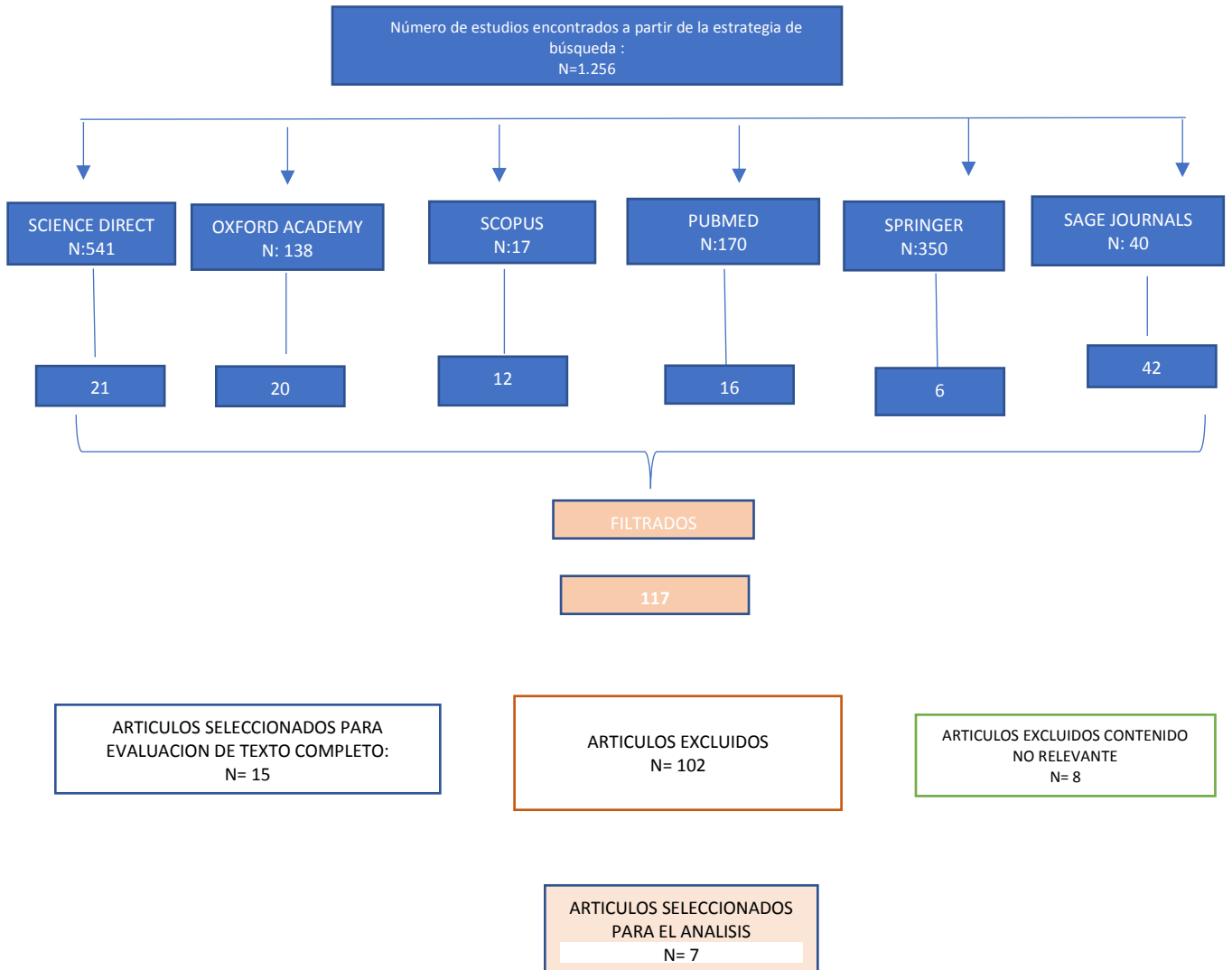
1.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Dentro de los criterios de inclusión, se incluyeron aquellos artículos que tuvieran un máximo de 5 años de antigüedad donde se establece en el área de estudio la documentación existente sobre los cambios anatomofisiológicos de la mujer gestante, se tuvieron en cuenta bases de datos (bibliografías), artículos completos con información relacionada con los cambios anatomofisiológicos de la gestante y el cuidado respiratorio.

1.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se tomaron en cuenta datos con información de primera categoría, concretas con referentes, aquellos estudios que estuvieran por fuera de los 5 años de antigüedad como búsqueda de los artículos, que no incluyeran el contexto de cambios anatomofisiológicos y el cuidado respiratorio de la gestante, se excluyeron los artículos sin acceso al texto completo.

Figura 1. Flujograma de artículos utilizados a partir de la estrategia de búsqueda.



2. MARCO LÓGICO

Cuadro 1. Marco lógico

| ARTICULO | AÑO | CITA | METODOLOGIA | ¿QUE SE ESTUDIO? | RESULTADOS |
|---|------------------------------------|--|---|---|---|
| Abordaje fisioterapéutico en la falla respiratoria durante el embarazo. Physiotherapeutic approach in respiratory failure during pregnancy. | (2007-2017) revisión bibliográfica | Saad, A., Rahman, M., Maybauer, D., Fraser, J., Costantine, M. Pacheco, L., & Maybaue, M. (2016). La oxigenación con membrana extracorpórea en. Rev. Obstetrics and Gynecology, 241-247. | Estudio de enfoque cualitativo, de tipo revisión documental con método descriptivo. La búsqueda fue realizada en bases de datos indexadas. | Evidenciando cambios anatómicos y fisiológicos del embarazo y su factor de riesgo en la falla respiratoria, así como el abordaje fisioterapéutico con el empleo de técnicas invasivas y no invasivas. | Durante el estado de gestación son: disminución de la Capacidad Funcional Residual (CFR), alteración de la mecánica respiratoria, edema de la vía aérea superior como alternativa psicoprofiláctica durante el embarazo. |
| Gestación en la mujer obesa: consideraciones especial. Pregnancy in the obese woman: special considerations | 2017 | Pacheco-Romero José. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. An. Fac. med. [Internet]. 2017 abr [citado 2021 Mar 10]. | 65 ensayos controlados aleatorios, de los cuales 49 incluían 11 444 mujeres con información para un metaanálisis cuantitativo, el ejercicio y la dieta. o ambos, realizados durante el embarazo pudieron disminuir el riesgo de ganancia de peso. | Se reconoce que la prevención de la obesidad en mujeres en edad reproductiva es muy importante para su salud a salud de su descendencia. | La obesidad de la mujer tiene consecuencias en su salud física y psíquica, incluyendo la diabetes mellitus la enfermedad cardiovascular y la muerte prematura. La mujer obesa también corre riesgos durante la gestación. |
| Perspectivas de los cuidados de enfermería en el embarazo de alto | 2017 | AmorimThaísVasconcelos, Souza ÍvisEmília de Oliveira, Moura María Aparecida Vasconcelos, | Se utilizó como método la revisión integradora que posibilita establecer síntesis y consideraciones | La temática considerada para esta revisión fue el embarazo de alto riesgo, teniendo como pregunta: ¿Qué conocimiento ha sido | Entre los 14 artículos nacionales analizados, seis refirieron el embarazo de riesgo, seis explicitaron la Enfermedad Hipertensiva |

| | | | | | |
|---|------|--|--|---|--|
| riesgo: revisión integradora | | Queiroz Ana Beatriz Azevedo, Salimena Anna Maria Oliveira. Perspectivas de los cuidados de enfermería en el embarazo de alto riesgo: revisión integradora. Enferm. glob. [Internet]. 2017 [citado 2021 Mar 10]; 16(46): 500-543. | conclusivas acerca de determinada temática para señalar las contribuciones, lagunas y limitaciones de los estudios desarrollados en el recorte temporal establecido. | producido por enfermeros acerca del cuidado de enfermería a la mujer que tiene un embarazo clasificado como de alto riesgo. | Específica de la Gestación y dos la diabetes gestacional como objeto de investigación. Predominaron los diseños cualitativos (ocho publicaciones) seguidos de dos estudios cuantitativos. |
| Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente | 2014 | Proportion of births attended by a skilled attendant - 2008 updates. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, Departamento de Salud Reproductiva e Investigaciones Conexas, 2008. | Hay pruebas históricas y observacionales de que la asistencia especializada al parto reduce el riesgo de muerte materna. Los países industrializados redujeron a la mitad sus razones de mortalidad materna (RMM). | Existen las causas obstétricas indirectas representadas por factores anteriores al embarazo y caracterizadas por condiciones sociodemográficas desfavorables, perfil individual, historia reproductiva anterior y patologías preexistentes. | El Departamento MPS fomenta la atención especializada a todos los partos y procura crear la capacidad necesaria para ello ofreciendo directrices basadas en datos probatorios y cursos de formación. |
| Influencia del modo de ejercicio en los resultados del embarazo | 2015 | Moyer, C., Livingston, J., Fang, X. et al. Influencia del modo de ejercicio en los resultados del embarazo: proyecto MEJORADO por mamá. BMC Pregnancy Childbirth 15, 133 (2015). https://doi.org/10.1186/s12884-015-0556-6 . | MEJORADO por mama BMC es un estudio de comparación transversal que utiliza 3 grupos de intervención en comparación con un grupo de control. | Este estudio tiene como objetivo reclutar mujeres con embarazo único de bajo riesgo que hayan recibido la autorización de un médico para participar en la actividad física; los que anteriormente eran sedentarios o activos; entre las edades de 18 y 40; un índice de masa corporal (IMC) antes del embarazo de 18,5 a 34,9; edad gestacional \leq 16 semanas; actualmente no | Los datos de los participantes que no cumplan con los niveles adecuados de cumplimiento del 80% serán excluidos de los análisis estadísticos. Los datos de cualquier participante diagnosticada con diabetes gestacional durante el embarazo se analizarán por separado. |

| | | | | | |
|--|------|--|---|--|--|
| | | | | consume alcohol, tabaco, drogas recreativas o medicamentos para trastornos de salud mental. | |
| Disnea en el embarazo | 2017 | Lee S.-Y. , Chien D.-K. , Huang C.-H. , Shih S.-C. , Lee W.-C. , Chang W.-H. (2017) Revista taiwanesa de obstetricia y ginecología , 56 (4), págs. 432-436. | Se realizó una búsqueda bibliográfica enfocada con la consulta de un bibliotecario profesional sobre los datos de enero de 1966 a diciembre de 2016. También se verificó la relevancia de las referencias de los estudios identificados. También se realizaron búsquedas manuales en revistas relevantes. | Cambios en la función pulmonar durante el embarazo El volumen en el pulmón, como capacidad pulmonar total, se puede dividir en volumen corriente, volumen de reserva inspiratoria, volumen de reserva espiratorio y volumen residual. | El resultado neto de los cambios anatómicos en la caja torácica durante el embarazo es una apariencia más torcida. El útero agrandado mueve la posición de reposo del diafragma en sentido cefálico y disminuye el volumen de reserva espiratorio (una reducción aproximada del 10-20%), así como la capacidad residual funcional. |
| Ejercicio durante el embarazo y el puerperio | 2015 | Canadian Society for Exercise Physiology Board of Directors. Exercise in pregnancy and the postpartum period. J Obstet Gynaecol Can. 2003 Jun;25(6):516-29. English, French. doi: 10.1016/s1701-2163(16)30313-9. PMID: 12806453. | Diseñar pautas que aconsejen a los proveedores de atención obstétrica sobre las implicaciones maternas, fetales y neonatales de los ejercicios aeróbicos y de acondicionamiento de la fuerza durante el embarazo. | evidencia recopilada fue revisada por la Sociedad de Obstetras y Ginecólogos de Canadá (Comité de Obstetricia de Práctica Clínica de SOGC) con representación de la Sociedad Canadiense de Fisiología del Ejercicio, y cuantificada utilizando las pautas de evaluación de evidencia desarrolladas por el Grupo de Trabajo Canadiense sobre el Periódico. Examen de salud. | Conocimiento del impacto del ejercicio en la morbilidad materna, fetal y neonatal, y de las medidas de aptitud física materna. |

3. RESULTADOS

La mujer durante el estado de gestación experimenta una serie de cambios anatómicos, fisiológicos, respiratorios, cardiovasculares, hormonales y del músculo esquelético. Todos estos con el fin de asegurar el crecimiento y desarrollo del feto. Dentro de estos cambios las capacidades y volúmenes pulmonares se encuentran aumentados, también se incrementa el volumen corriente, la ventilación pulmonar y por ende se hace necesario mayor requerimiento del consumo de oxígeno. De acuerdo con el crecimiento que genera a su vez el desplazamiento de los órganos intraabdominales y torácicos ocasionando trastornos como: (dificultad respiratoria, dificultad para caminar y pérdida de agilidad), entre otros. Por lo anterior es importante llevar a cabo estrategias y técnicas relacionadas con el cuidado respiratorio que busquen reducir significativamente estas complicaciones en la mujer embarazada. A continuación, se relacionan algunos de ellas.

Cuadro 2. Técnicas

| TECNICAS | BENEFICIOS | AUTOR |
|------------------------------|--|--------------------------|
| Respiración soplo | Aumento de los volúmenes y capacidades. | Allard C, (2014) |
| Ejercicios de relajación | Disminución del ritmo cardíaco. Disminución de la TA Mayor O ₂ , mejorando el control respiratorio. | Everest, (2020) |
| Respiración jadeo | Realizar una respiración sincrónica. | L. Ochoa Ramos, (2019) |
| Respiración durante el parto | Disminución de la TA Aumento de la fuerza muscular. Control respiratorio. | MP Ayala Pacheco, (2018) |
| Respiración diafragmática | Disminuye el esfuerzo respiratorio. | Everest, (2020) |

Con la realización de estas técnicas se pueden observar mejorías significativas como: aumento de la ventilación alveolar, ayuda al fortalecimiento del diafragma, mejorando la coordinación de la respiración durante la gestación y el trabajo de

parto, y a su vez disminuye el consumo de energía y el esfuerzo respiratorio en la materna.

Todo esto mostrando una mejoría en la pao_2 , favoreciendo a su vez el manejo de Co_2 , fortaleciendo la musculatura, disminuyendo los estados acidóticos de la gestante y disminuyendo la tensión arterial para evitar crisis hipertensivas.

4. DISCUSIÓN

Como discusión se puede obtener que un gran porcentaje de mujeres que inician el embarazo pueden presentar a su vez problemas de salud previos como: prematurez, bajo peso al nacer, amenaza de parto prematuro, preeclampsia, o aborto, estas enfermedades pueden aparecer o agravarse durante el embarazo y poner en riesgo la vida de la madre y el feto.

Partiendo de este punto podemos hablar de la importancia de este momento donde los cambios anatomofisiológicos que presenta la gestante, hacen que sea fundamental la modificación de dichos problemas de salud, y a su vez disminuir de forma significativa los factores de riesgo posibles. los cuales pueden reducirse acudiendo a las visitas prenatales desde las primeras etapas del embarazo, visitando al profesional de salud de forma regular, llevar una dieta sana, fortaleciendo el sistema inmunológico, evitando bebidas alcohólicas, un esquema de vacunación completo, monitoreo de la presión arterial, realizar ejercicio físico de manera regular y manteniendo un peso saludable. Por tal razón, es importante ser parte de este conocimiento durante el embarazo, precisamente con el objetivo de identificar aquellos problemas de salud que constituyen aspectos claves de la atención preconcepcional (6). Dentro de estos están: el asesoramiento por parte del médico el cual realizará los exámenes correspondientes al estado de la futura gestante, edad, factores de riesgo, antecedentes familiares para poder darle manejo a posibles complicaciones durante el embarazo.

Los diferentes autores coinciden, en cuanto a la disposición en materia de responsabilidad; trabajar siempre en pro de los pacientes. También insisten sobre la gran importancia en el seguimiento médico de la mujer estante desde la planeación del embarazo, el seguimiento pre y post parto y sus cuidados respiratorios. Los cuales van acorde con los objetivos sostenibles de la

Organización Mundial de la Salud (OMS) encaminados en la prevención de morbilidad y la mortalidad relacionada con el embarazo.

De igual manera nuestra investigación está articulada con las condiciones de materia de responsabilidad de odontológica para el ejercicio del terapeuta respiratorio dadas por el ministerio de Salud las cuales comprenden: Disminuir los posibles riesgos de la gestante; que sea posible cumplir con estándares de calidad y sea posible el cuidado y atención oportuna.

5. CONCLUSIONES

La estrategia de búsqueda usada para la presente revisión bibliográfica rápida sugiere que la importancia del cuidado respiratorio en la gestante tiene como referencia múltiples beneficios para reducir de forma significativa las complicaciones durante la gestación, lo que contribuye en gran medida en la reducción del riesgo binomio madre e hijo. Generando así en los profesionales de la salud toma de acciones preventivas y oportunas desde antes o al inicio del embarazo.

Un adecuado cuidado respiratorio durante el embarazo puede también aportar importantes beneficios en la reducción de ingresos hospitalarios, mejores valores gasométricos y un elevado aumento de la tasa de supervivencia materna y fetal, los cuales representan una ventaja para la gestante y el personal de la salud.

Esta revisión aporta conocer en profundidad los cambios anatómicos fisiológicos por los que cursa la mujer en el estado de embarazo, lo que permitirá darle un mejor manejo terapéutico preventivo para disminuir de forma significativa complicaciones en el estado de salud de la embarazada.

Se recomienda realizar más investigaciones sobre este tema, que ayudaría a lograr un abordaje eficaz en las maternas que cursen alguna complicación durante la etapa de gestación y el periodo post parto, generando también en las futuras generaciones de terapeutas respiratorios la necesidad de investigación e indagación, haciendo más incluyente nuestro rol como terapeutas respiratorios, todo encaminado en el bienestar y acompañamiento del cuidado respiratorio para la disminución de riesgos del binomio madre – hijo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pacheco Romero J. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. An. Fac. med. 2017 abr; 78(2): 207-214. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000200017&lng=es. <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13219>.
2. Amorim Thaís V. y col. Perspectivas de los cuidados de enfermería en el embarazo de alto riesgo: revisión integradora. Enferm. glob. 2017; 16(46): 500-543. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412017000200500&lng=es. Epub 01-Abr-2017. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/global.16.2.238861>.
3. Organización Mundial de la Salud. Proportion of births attended by a skilled attendant - 2008 updates. Ginebra. Departamento de Salud Reproductiva e Investigaciones Conexas, 2008.
4. Cunningham F. y col. Fisiología materna. Vigésimo segunda edición. Buenos Aires: Editorial Mc Graw Hill. 2005:121–50.
5. Organización Mundial de la Salud. Enfoque estratégico de la OMS para fortalecer políticas y programas de salud sexual y reproductiva. Ginebra: OMS, 2008. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/hq/2007/WHO_RHR_07.7_spa.pdf.
6. Moyer, C. y col. Influencia del modo de ejercicio en los resultados del embarazo: proyecto MEJORADO por mamá. BMC Pregnancy Childbirth 15, 133 2015. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0556-6>.

7. Lee S.-Y. y col. Revista taiwanesa de obstetricia y ginecología. 56 (4), 2017 pp. 432-436.
8. Clinical Practice Obstetrics Committee, Canadian Society for Exercise Physiology Board of Directors. Exercise in pregnancy and the postpartum period. J Obstet Gynaecol Can. 2003 Jun;25.
9. Clinical Practice Obstetrics Committee, Canadian Society for Exercise Physiology Board of Directors. Exercise in pregnancy and the postpartum period. J Obstet Gynaecol Can. 2003 Jun; 25.
10. Artal R., O'Toole M. Directrices del Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos para el ejercicio durante el embarazo y el período posparto. Br J Sports Med. 2003; 37: 6-12.
11. Davies GA. y col. Society of O y ginecólogos de Canadá SCPOC. Práctica clínica CSEP / Guía de práctica clínica CSEP: ejercicio durante el embarazo y el puerperio. Can J Appl Physiol. 2003; 28: 330-41. [citado 5 May 2021].
12. Prowse CM, Gaensler EA. Respiratory and acid-base changes during pregnancy. Anesthesiology 1965; 26: 381-392.