Síndrome da angústia respiratória aguda em gestantes: principais diagnósticos e manejo inicial

*Rafael Rosado Soares dos Santos* 1;

Luiza Emylce Pelá Rosado 2;

Ramiro Dourado Maranhão 3;

*Isabella Faleiro Vieira 4;*

1 - Bacharel do curso de Medicina, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.

2 - Professora, Me. de Saúde da Mulher da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.

3 - *Professor, Me. em Pneumologia da* Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.

4- Médica especialista em Medicina Intensiva, Setor de Unidade de Terapia Intensiva do HMI-GO.

**RESUMO:** O período gestacional se caracteriza por uma série de mudanças fisiológicas no corpo feminino, tais mudanças propiciam que ela seja mais facilmente afetada por condições patológicas dentre elas a Síndrome da angústia respiratória aguda (SARA). Essa síndrome se mostrou de extrema importância durante a pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV 2), porém é essencial reforçar que o novo vírus não é a única causa da síndrome e nem mesmo o seu principal diagnóstico, em geral. Esse artigo tem como objetivo revisar o correto diagnóstico da SARA em gestantes, bem como rever os principais diagnósticos diferenciais da síndrome e como abordá-los inicialmente, para uma conduta mais adequada na grávida com SARA.

**ABSTRACT:** The gestational period is characterized by a series of physiological changes in the woman's body, such changes allow her to be more easily affected by pathological conditions, including the Acute Respiratory Distress Syndrome (RDS). This condition has shown to be a reason of concern during the pandemic of the new coronavirus (SARS-CoV 2), but it is extremely important to reinforce that the new virus is not the only cause of the syndrome and not even its main diagnosis, in general. This article aims to review the proper diagnostic criteria for ARDS in pregnant women, as well as to review the main differential diagnoses of the syndrome and how to initially approach them, for a better management of RDS in pregnant women.

*Palavras-chaves:* Gestação; Insuficiência Respiratória; Síndrome da angústia respiratória do adulto

Key words: Pregnancy; Respiratory Insufficiency; Acute Respiratory Distress Syndrome.

# **INTRODUÇÃO**

Desde a sua descrição em 1967 por ASHBAUGH et al. [1], a síndrome da angústia respiratória aguda (SARA) se concretizou como uma síndrome, mundialmente reconhecida, por ser causa de insuficiência respiratória aguda grave com alta taxa de morbidade e mortalidade, geralmente associada a falência de múltiplos órgãos (**Michael A. Matthay.2019)** *1.*

A SARA é um quadro relativamente raro com uma incidência de 7,2/100.000 pacientes nos Estados Unidos, porém representa aproximadamente 5% dos pacientes hospitalizados que necessitam assistência respiratória mecânica. Apesar de sua relativa raridade, ela demanda rápido diagnóstico e adequado manejo em prontos socorros e unidades de terapia intensiva. Essa síndrome tornou-se ainda mais evidente diante da pandemia do novo coronavírus (SARS- CoV- 2), especialmente durante os anos de 2020-21 **(Confalonier M.2017)** *2.*

 A insuficiência respiratória aguda (IRA), em geral, se caracteriza como a incapacidade do sistema respiratório de cumprir sua função básica, que é a de proporcionar as trocas gasosas, entre o ar ambiente e o sangue, do oxigênio e o gás carbônico. Na prática a IRA se distingue por uma dificuldade respiratória com presença de hipoxemia (PaO2 < 60 mmHg) e/ou presença de hipercapnia (PaCO2 > 45mmHg) **Matthay.2019)** *1.*

A SARA não se constitui como uma doença em si, mas sim uma condição clinicamente definida que cursa com falência respiratória resultante de agravos claramente definidos, com causas tanto intra quanto extrapulmonares. Muitas das causas da SARA são bem conhecidas, sendo as principais: pneumonia bacteriana ou viral; sepse em decorrência de causas não pulmonares e grandes traumas com presença de choque. Menos comumente temos causas como: pancreatite aguda, reações transfusionais, reações adversas a drogas e infecções pulmonares fúngicas ou parasitárias sendo que a coexistência de dois ou mais desses fatores aumentam a possibilidade de desenvolvê-la **(Michael A. Matthay. 2012) *3***

Apesar de se tratar de um tipo de insuficiência respiratória, a SARA apresenta uma definição diferente e um pouco mais complexa. Segundo o Consenso Americano-Europeu para Injúria Pulmonar Aguda e Síndrome de Angústia Respiratória Aguda, para que se estabeleça o diagnóstico de SARA é essencial a constatação dos critérios de Berlim, abordados mais a frente nesse artigo **(Confalonieri M. 2017) *2*.**

A fisiopatologia desta condição se baseia em insultos que geram danos sobre a membrana alvéolo-capilar desencadeando aumento da permeabilidade vascular local com consequente edema intersticial e alveolar, rico em proteínas, que leva a um quadro de dispneia e insuficiência respiratória aguda grave, por edema pulmonar não hidrostático. Por muitos anos se tentou estabelecer um padrão para enquadrar todas as causas de SARA, mas foi constatado que essa condição não apresenta um padrão específico uma vez que sua descrição original não conseguiu descrever um grupo uniforme de pacientes, pois, uma das principais características dessa síndrome inclui um determinado fator de risco para seu desenvolvimento (**Papazian L. / Rahul S. 2018) *4.***

A probabilidade de sobrevivência na SARA é determinada pela severidade da injúria pulmonar, a extensão de disfunções orgânicas não pulmonares, comorbidades pré-existentes e a qualidade do tratamento de suporte. Nos últimos cinco anos um melhor entendimento da epidemiologia, fisiopatologia e patogênese da SARA levaram a novas estratégias de tratamento que diminuem significativamente o risco de morte dos pacientes. No entanto, mesmo com um tratamento adequado, o risco de morte ainda se encontra em aproximadamente 40% quando os pacientes desenvolvem SARA severa **(Papazian L. / Rahul S. 2018) *4***

Apesar de décadas de investigação, os métodos de tratamento para a síndrome são supreendentemente limitados. A técnica da ventilação mecânica continua sendo o padrão ouro de tratamento com estratégias que visam reduzir o porcentual de injúria pulmonar induzida pela ventilação (barotrauma), ou seja, minimizam o estresse e o estiramento pulmonar. O adequado tratamento da síndrome fundamenta-se na identificação da causa base e mecanismos que levam à injúria pulmonar, daí os potenciais diferenças em relação à melhor abordagem terapêutica (ajustes ventilatórios, uso da posição prona, uso de corticosteroides etc.), pois tão importante quanto o tratamento é reconhecer o que está se tratando **(Papazian L. / Rahul S. 2018) *4*.**

As gestantes se apresentam como um grupo especialmente vulnerável para o desenvolvimento da SARA. A gestação por ser um estado de alto estresse emocional e físico, submete o corpo feminino ao limiar de sua capacidade fisiológica. Desta maneira a presença de determinadas comorbidades podem precipitar quadros de maior gravidade muitas vezes fatais tanto para a mãe quanto para o feto, necessitando de uma maior atenção à saúde da mulher durante esse período **(Rush. B. 2017) 5.**

 A falência respiratória é uma afecção incomum, porém devastadora, que afeta em média 1 em cada 500 gestações, ocorrendo principalmente no período pós-parto. As causas de insuficiência respiratória incluem várias condições específicas da gestação como: pré-eclâmpsia, embolia de líquido amniótico e cardiomiopatia periparto. A gestação pode também aumentar o risco de várias outras doenças sendo as principais: asma, infecções do trato urinário, tromboembolismo, pneumonias e aspiração do suco gástrico **(Lapinsky. S. 2017) 6.**

É indiscutível a importância da SARA na gestação, em especial, no contexto da pandemia do novo Coronavírus (SARS-CoV-2) e a doença por ele gerada (COVID - 19). Apesar de tal doença estar em foco, é necessário frisar que a COVID-19 não é a única causa de SARA, pois essa síndrome apresenta vários diagnósticos diferenciais que necessitam ser considerados e investigados para uma melhor condução dos casos e consequente assistência às pacientes.

O desenvolvimento de uma revisão narrativa que busca sanar dúvidas sobre o diagnóstico da SARA em gestantes, seus diagnósticos diferenciais, a abordagem e tratamento iniciais, se mostra de extrema coerência e oportuna para uma conduta médica de qualidade.

# **OBJETIVO**

A nossa principal motivação e objetivo do artigo é abordar um tema que está em total foco na sociedade atual, e que seja de interesse e útil não só para ginecologistas e obstetras, mas para a população médica em geral. O principal foco é diagnosticar a Síndrome em si e identificar as principais afecções relacionadas e não relacionadas à gestação que levam ao quadro de Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA) em gestantes tendo em vista que seus conceitos mudaram nos últimos anos. Além da identificação também buscamos uma abordagem inicial dos casos, visando assim uma melhor condução deles proporcionando um atendimento e uma conduta de qualidade a essa população.

# **METODOLOGIA**

Trata-se de estudo bibliográfico, descritivo e exploratório que visa a identificação e análise de produções científicas sobre o tema Síndrome da angústia respiratória aguda (SARA ou ARDS) na gravidez. Adotou-se a revisão narrativa da literatura, uma vez que esta contribui para o processo de sistematização e análise dos resultados, visando a compreensão de determinado tema, a partir de estudos independentes.

A estratégia de identificação e seleção dos estudos pela busca de publicações indexadas na base de dados Medical Literature and Retrivial System on Line (MEDLINE), acessada através do PubMed, o Lilacs e periódicos CAPES, com preferência aos artigos de destaque relacionados ao tema, publicados nos últimos 20 anos.

Foram adotados os seguintes critérios para seleção dos artigos: artigos com resumos e textos completos disponíveis para análise; aqueles que foram publicados nos idiomas português, inglês ou espanhol e que continham em seus títulos e/ou resumos os seguintes descritores em ciências da saúde (DeCS): Pregnancy e Respiratory Insufficiency, combinados através do operador booleano “*AND” e* Acute Respiratory Distress Syndrome combinados através do operador booleano “*OR”*. O critério de exclusão dos artigos foi: aqueles que não demonstraram uma conclusão satisfatória sobre o tema abordado. Os estudos foram comparados e agrupados por similaridade de conteúdo.

Não houve necessidade de apreciação ao Comitê de Ética em Pesquisa por se tratar de um artigo de revisão, com artigos já públicos.

# **ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS DO SISTEMA RESPIRATÓRIO NA GESTAÇÃO:**

Para um melhor entendimento das alterações patológicas torna-se importante compreender as modificações que ocorrem no organismo materno. A fisiologia da gestação é acompanhada por uma série de adaptações anatômicas, funcionais, endócrinas e bioquímicas nos diversos sistemas do organismo feminino, incluindo o sistema respiratório. As mudanças têm início desde o momento da fertilização e perduram até o puerpério, podendo mascarar e predispor condições patológicas na gestante **(Hegewald, Matthew J. 2011) 7.**

A dispneia se apresenta como uma queixa frequente no período gestacional, porém deve sempre ser encarada como um sintoma importante e digno de maior investigação, pois mesmo que possa ser devido às alterações fisiológicas, também pode ser consequente à uma doença de base exacerbada ou mesmo um novo processo patológico relacionado à gestação. Nos estágios finais da gravidez o nível de consumo de oxigênio pelo útero e pelo feto aumentam de 20 a 33%, associado ao aumento na produção de dióxido de carbono. (**Stephen E. Lapinsky. 2017) 6.**

As mudanças no funcionamento do sistema respiratório ocorrem principalmente por 2 fatores: 1. influências mecânicas devido ao aumento do útero gravídico 2. influências hormonais devido ao aumento da produção e circulação dos hormônios especialmente: progesterona, estrogênio e corticosteroides.

Alterações mecânicas são decorrentes do crescimento uterino e sua elevação, que ao comprimir os órgãos do andar superior contra o diafragma, dificultam a função respiratória. O diafragma se eleva em média 4 cm até o final da gestação, cursando com diminuição da capacidade residual funcional, e compensatoriamente leva ao alargamento do tórax, aumento no ângulo subcostal em 50% ao final da gravidez (de 68,5 para 103,5) e aumento do diâmetro transversal da caixa torácica em 2 cm **(**Soubra SH, 2000) 8.

O aumento gradativo dos hormônios é responsável por mudanças importantes na fisiologia respiratória da gestante. O aumento dos níveis hormonais acarreta vasodilatação e edema da mucosa do trato respiratória podendo levar sintomas como obstrução nasal e epistaxe, além de piorar quadros de rinite preexistentes. A progesterona também atua diretamente no centro respiratório, prolongando o tempo de expiração e leva ao aumento do esforço expiratório o que é estimulado pelo estrogênio, que regula positivamente os receptores de progesterona na região central sistema nervoso, particularmente na medula e hipotálamo, onde reside o centro do controle respiratório.

Outras mudanças importantes que ocorrem durante esse período são: aumento da frequência respiratória chegando a 15 IRP/m a mais do que o basal da paciente, porém com capacidade vital preservada e uma respiração predominantemente torácica. Na busca pelo funcionamento pulmonar adequado ocorre uma hiperventilção o que leva a gestante a uma constante alcalose respiratória (Ph entre 7,42-7,46), na tentativa de se compensá-la o metabolismo inicia um processo de aumento dos ácidos metabólicos e aumento da excreção renal de bicarbonato. Mesmo com essa tentativa compensatória, a gestante mantem um nível de Ph sanguíneo sempre no limite superior da normalidade **(Hegewald, Matthew J. 2011) 7.**

 Uma combinação entre a diminuição da reserva residual de oxigênio (devido a diminuição da capacidade residual funcional) e aumento no consumo de oxigênio resultam em um rápido desenvolvimento de hipóxia em resposta à hipoventilação, sendo o cenário perfeito para o desenvolvimento de SARA **(GRAVES, CORNELIA R. 2002) 8.**

# **EPIDEMIOLOGIA:**

 Estima-se que a falência respiratória afete cerca de 0.2 % das gestações, mais comumente no período pós-parto. Apesar de raro, o quadro necessita de um rápido diagnóstico e abordagem em especial nessa população. Já é de nosso conhecimento que a gestante é um paciente mais propício a caminhar para um quadro mais severo em decorrência das mudanças no sistema respiratório geradas pela gestação, no entanto é necessário se atentar às principais causas que levam a gestante ao quadro de SARA **(Lapinsky. S . 2016) 6.**

As principais causas de SARA nas gestantes podem ser divididas em três grupos de afecções principais:

1. **As não relacionadas diretamente à gravidez:**
* Pneumonias bacterianas
* Sepse e choque séptico
* Pancreatite aguda
* Lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão
1. **As exacerbadas pela gravidez:**
* Pneumonias virais
* Pielonefrites
1. **Específicas da gestação:**
* Pré-eclâmpsia
* Embolia do líquido amniótico

**(Bandi, Venkata D. 2004) 9.**

# **DIAGNÓSTICO E MANEJO INICIAL:**

A SARA representa uma insuficiência respiratória hipoxêmica de início rápido com presença de opacidades radiográficas bilaterais, sem a presença de insuficiência cardíaca, onde a dispneia é o seu primeiro sinal. Por definição é descrita como um quadro que apresenta dispneia, taquipneia, opacidades radiográficas, hipoxemia grave e complacência pulmonar diminuída, com o seu diagnostico se baseando principalmente nos critérios de Berlim,que foram desenvolvidos por um grupo especializado em medicina intensiva, visando um melhor diagnóstico. São abordados os seguintes fatores: o tempo de duração do quadro, os estudos de imagem do Tórax, a origem do edema e os índices de oxigenação.

Os critérios de BERLIM para SARA são:

1. O início dos sintomas ocorre dentro de 1 semana após um insulto conhecido ou agravamento dos sintomas respiratórios.
2. Exame de imagem do tórax revela infiltrados bilaterais não totalmente explicados por derrames, colapso lobar ou nódulos, conforme observado na radiografia de tórax ou na tomografia
3. A origem das opacidades radiográficas produz insuficiência respiratória não totalmente explicada por insuficiência cardíaca ou sobrecarga de volume
4. Déficits de oxigenação:
* Leve: PaO2/Fi entre 201 e 300 com PEEP ou CPAP 5 cm H2O.
* Moderado: PaO2/Fi entre 101 e 200 com PEEP ou CPAP 5 cm H2O.
* Grave: PaO2/Fi abaixo de 100 com PEEP ou CPAP 5 cm H2O.

 Esses critérios se provaram mais eficientes em prever desfechos mais graves e propiciaram uma melhor abordagem quando comparados aos antigos critérios da Conferência de Consenso Americana-Europeia (AECC).

É importante frisar que o manejo inicial da SARA é o mesmo, independentemente da causa da insuficiência respiratória aguda, com foco na oxigenação e estabilização do paciente e na realização de uma breve história e exame físico para determinar a causa.

A suplementação de oxigênio é uma das, senão a principal, medidas iniciais na abordagem da gestante com SARA. O método de oxigenioterapia é particular e individualizado, deve- se levar em consideração a suspeita inicial do que está acarretando a síndrome e o nível de hipoxemia da paciente. Para pacientes com uma hipoxemia de leve a moderada a administração de O2 por cateter nasal se mostrou de boa eficácia e de fácil realização. Porém pacientes com parâmetros de hipoxemia mais severa requerem administração através de uma máscara facial, cânula nasal de alto fluxo, ou uma máscara não reinalante.

Algo de extrema importância na oxigenioterapia é lembrar que a saturação alvo para que mãe mantenha uma boa troca gasosa placentária é de acima de aproximadamente 95%. Em uma paciente não crítica e respirando espontaneamente, o oxigênio pode ser fornecido a uma taxa de até 5 L/min através de uma cânula nasal, caso seja necessário administração de um maior fluxo visando a melhor saturação recomenda-se uso de máscara facial (5-10 L/min). A adição de saco reservatório à máscara facial proporciona maior FIO2 a taxas de fluxo mais altas (10-15 L/min). Muitas vezes a FiO2 pode ser estimada, porém sua verdadeira fração depende da interação entre a ventilação minuciosa do paciente, o equilíbrio entre a boca e os fluxos de ar inspiratórios nasais e o fluxo do dispositivo, a tabela a seguir fornece uma mensuração da FiO2 de cada dispositivo **(Allardet-Servent, J.; Sicard, G. 2019; McDonald, Vanessa. 2016) 10, 11.**

É possível fazer uma associação entre o fluxo de oxigênio e a fração de O2 fornecida para cada dispositivo de oxigenioterapia. Sendo os principais: cateter nasal permitindo um fluxo de até 5L/min e uma oferta de O2 de até 40% com um aumento de 3%/L (1L=21%;2L=24%). A máscara sem reservatório permite um fluxo de 5 a 10 L/min com uma oferta que vai de 40 a 60% aumentando em uma média de 5%/L (5L=40%; 6L=45%....). Por último a máscara com reservatório permite um fluxo de 10 a 15L/min com uma oferta que vai de 60 a 90% aumentando também a uma média de 5%/L **(Allardet-Servent, J.; Sicard, G. 2019) 10.**

A oxigenação deve sempre ser monitorada através da oximetria de pulso, visando uma meta de saturação > 95mmHg que corresponde a uma PAO2 de 70mmHg, que é o nível preconizado para uma adequada oxigenação fetal. É importante lembrar que as gestantes se encontram em um estado constante de alcalose respiratória, sendo assim as pacientes apresentam uma pressão de CO2 abaixo do gradiente da normalidade em comparação com pacientes não grávidas com níveis semelhantes de insuficiência respiratória.

É necessário relembrar que a insuficiência respiratória pode caminhar para cenários que não melhoram com as medidas iniciais e acabam desencadeando quadros mais drásticos sendo necessária a utilização de ventilação mecânica. Diante da dúvida de se intubar ou não em meio ao atendimento inicial, o médico deve se fazer três perguntas chaves.

1. A patência ou proteção das vias aéreas está em risco?
2. A oxigenação ou ventilação está falhando?
3. Existe uma necessidade de intubação antecipada (ou seja, qual é o curso clínico esperado)?

 Se a resposta para qualquer uma dessas perguntas for sim, a intubação entra como uma medida inicial de extrema importância para o correto manejo clínico da síndrome. É mandatório lembrar que devido as alterações gastrointestinais inerentes à gravidez a paciente gestante sempre é considerada como uma paciente de estômago cheio e que a intubação pode ser difícil durante a gravidez e o período periparto devido ao edema das vias aéreas superiores e ao calibre diminuído das vias aéreas, especialmente no final da gravidez. É imprescindível se atentar especialmente ao terceiro questionamento e observar o esforço respiratório realizado pela gestante. O uso de musculatura acessória exacerbado e queixa de cansaço excessivo são preditores de um pior prognóstico.

Devido às alterações gestacionais já mencionadas anteriormente, a falha de intubação em gestantes é 8 vezes maior do que em pacientes não gestantes, em adição, um risco maior de bronco-aspiração faz com que a intubação seja ainda mais complicada. Equipamentos para via aérea difícil e dispositivos de sucção devem estar disponíveis e deve ser seguido um protocolo de intubação de sequência rápida **(Schwaiberger, David.2015) 12**.

Existem poucas evidências quanto à ventilação mecânica prolongada na gravidez. Como princípio básico, barotrauma e volutrauma ("estresse e tensão") do pulmão devem ser evitados. A ventilação deve ser definida em relação às recomendações da ARDS network, tendo em mente a ventilação de baixo volume (4-6 mL/kg de peso corporal previsto) **(Schwaiberger, David.2015) 12**.

Não é recomendada a utilização de limites pressóricos habituais em pacientes grávidas devido ao aumento da complacência da parede torácica e à maior pressão abdominal em decorrência do útero. Portanto, uma pressão inspiratória de pico mais alta e pressão expiratória final positiva (PEEP) devem ser definidas em pacientes gestantes.

Devido ao fato de as gestantes estarem em um estado de alcalose respiratória constante e acostumadas com uma PaCO2 mais baixa com compensação metabólica, uma hiperventilação adicional deve ser evitada para que não haja o comprometimento do fluxo sanguíneo uterino.

Hipercapnia permissiva com PaCO2 de 60 mm Hg parece não ter efeito adverso sobre o feto, mas níveis mais elevados de CO2 devem ser evitados. No parto, uma PaCO2 maior na mãe está associada a um APGAR maior do que um PaCO2 inferior, porém um controle do pH materno é essencial (meta 7,25-7,35) **(Schwaiberger, David.2015) 12**.

# **DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS:**

1. **Pneumonias:**

Pneumonia adquirida na comunidade é a causa mais recorrente de insuficiência respiratória aguda em pacientes gestantes. Os patógenos mais comuns, as características clínicas, o diagnóstico e o tratamento de pneumonia comunitária são os mesmos para pacientes gestantes e não gestantes. É importante focar nos principais achados clínicos como: febre, tosse produtiva de escarro mucopurulento, dispneia, taquicardia e taquipneia. A ausculta pode revelar estertores focais, roncos e/ou evidências de consolidação e o diagnóstico pode ser realizado com uso de exames de imagem e laboratoriais e o tratamento feito com antibióticos **(Ramsey, Patrick S) 13.**

Apesar de avanços na terapia antimicrobiana e na atenção aos cuidados respiratórios, a pneumonia no período gestacional pode estar associada à morbidade materna e neonatal significativa. A prevalência estimada de pneumonia anteparto varia de 0,78 a 2,7 por 1000 partos. Essa taxa é semelhante à população não gestante, com taxas relatadas de internação por pneumonia de 1,51 por 1.000 partos. O surgimento da pneumonia não depende da idade gestacional e apresenta uma média de 32 semanas de idade gestacional estimada, se mostrando o período de maior preocupação dessa afecção na gestante **(Ramsey, Patrick S) 13.**

Os sintomas clínicos iniciais da pneumonia são muitas vezes sutis e podem ser facilmente confundidos com queixas frequentes do período gestacional, o que torna erros diagnósticos algo comuns. Sendo assim o clínico deve realizar uma investigação minuciosa de qualquer queixa respiratória referida pela gestante. O diagnóstico se baseia em uma história bem colhida e um exame físico bem realizado se atentando aos principais achados já listados anteriormente e aos sintomas fora do trato respiratório como: náusea, dor de cabeça, mialgia e febre **(Goodnight, William H. 2005) 14.**

Em casos em que a suspeita é significativa e a indicação de exames complementares é bem indicada, a gravidez não deve impedir o uso de técnicas de imagem portanto, as radiografias torácicas devem ser obtidas para confirmar o diagnóstico e quando necessário a tomografia computadorizada pode ser indicada. O diagnóstico diferencial de pneumonia na gravidez deve incluir embolia pulmonar, etiologias infecciosas com achados inflamatórios sistêmicos, edema pulmonar associado à terapia tocolítica ou com doença hipertensiva (**GRAVES, CORNELIA R. 2010) 15.**

O manejo de pneumonia durante a gestação deve ser conduzido de maneira minuciosa e incluir: admissão hospitalar e avaliação completa, início de terapia antimicrobiana, avaliação da vitalidade fetal e manutenção fisiológica da respiração materna. É também necessário se classificar a severidade do caso. **(Goodnight, William H.; 2005) 14.**

Para pacientes com sintomas moderados é recomendado o uso de um macrolídeo de geração avançada, em muitas das ocasiões o uso de monoterapia é resolutivo para o caso, porém em pacientes com sintomas de doença mais grave recomenda-se utilização de um macrolídeo associado com um beta-lactâmico. Doxaciclina que é geralmente recomendada como um antibiótico de segunda linha deve ser evitado durante a gestação **(GRAVES, C. R. (2010) 15.**

1. **Sepse e choque séptico**

Sepse durante a gestação e puerpério continua sendo algo de extrema preocupação e uma das principais causas de morbimortalidade mundial. A sepse é mais corriqueira em parturientes com mais de 35 anos, naquelas que apresentam comorbidades prévias a gestação, como diabetes mellitus e obesidade, bem como aquelas que realizaram procedimentos invasivos ou cirúrgicos. Com o aumento da idade materna, o sucesso das tecnologias reprodutivas assistidas e um aumento significativo do número de partos cesarianos em geral todas as gestantes apresentam pelo menos um fator de risco para a sepse materna **(Burlinson, C. (2018) 16.**

As alterações fisiológicas da gravidez podem sobrepor alterações hemodinâmicas que usualmente se apresentam como os sintomas iniciais da sepse. Por exemplo, a taquicardia representa uma adaptação fisiológica normal à gravidez e pode resultar da dor e do aumento do esforço materno necessário durante o trabalho de parto. O volume de plasma expandido na gravidez e a vasodilatação induzida pela progesterona permitem que as mulheres promovam uma compensação sistêmica antes da rápida deterioração **(Burlinson, C. (2018) 16.**

Sítios comuns de infeção na gestação podem incluir: rins, útero e sistema respiratório. Os sinais e sintomas maternos podem variar dependendo do foco infeccioso, porém os sinais mais frequentes são: taquipneia, neutropenia, hipotermia e estado mental alterado. O quadro clínico pode estar associado à perda precoce do feto, morte intrauterina, taquicardia fetal ou bradicardia fetal. Embora a febre seja frequentemente o primeiro sinal de suspeita para sepse materna, a temperatura por si só não é um indicador confiável de sepse **(Parfitt, S. 2018) 17.**

Muitos critérios foram projetados para ajudar a identificar rapidamente pacientes em risco de sepse ou morbidade grave. Quando utilizadas na população gestante sem levar em conta as diferenças fisiológicas, essas ferramentas podem levar a sobre ou sub diagnóstico, portanto elas muitas vezes perdem a sua eficiência quando relacionados a esse tipo de população e devem ser utilizados com cautela **(Parfitt, S. 2018) 17.**

 O American College of Obstetricians and Gynecologists recomenda que pacientes obstétricos em estado crítico sejam tratados por uma equipe multidisciplinar que inclui um obstetra/ especialista em medicina materno-fetal, intensivista, neonatologista e enfermeiros especializados. A ressuscitação adequada da mãe é o primeiro passo na abordagem, visando também o bem estar fetal. A ressuscitação inicial deve incluir administração de fluidos intravenosos e posicionamento materno. O decúbito lateral esquerdo maximiza a hemodinâmica do paciente no terceiro trimestre, melhorando a pré-carga diminuindo a compressão da veia cava inferior.

 A ressuscitação volêmica deve começar nas primeiras três horas de apresentação com um volume inicial recomendado de 30 ml/kg de cristaloides se houver hipotensão ou um valor de ácido láctico >4. Além da ressuscitação volêmica e início de antibioticoterapia visando foco de infecção mais provável outras medidas que devem ser tomadas são: avaliação da necessidade de uso de drogas vasopressoras, controle rigoroso da glicemia, uso de esteroides e tratamento profilático para tromboembolismo venoso. (O tratamento completo se baseia nos guidelines do Surviving Sepsis Campaign que podem ser acessados através do link: <https://www.sccm.org/SurvivingSepsisCampaign/Guidelines> 2021.) **(Parfitt, S. 2018) 17.**

1. **Pancreatite:**

A pancreatite aguda (PA) durante a gestação pode ser considerada uma condição rara com uma ocorrência estimada de 1 em 1000 a 1 em 12000 gestações e pode levar a um significativo aumento da morbimortalidade tanto para mãe quanto para o feto **(Mali, P. (2016) 18.**

A pancreatite na gravidez ocorre mais frequentemente em mulheres multíparas no terceiro trimestre de gravidez. A causa mais comum de pancreatite na gravidez é relacionada ao cálculo biliar, representando 65%-100% dos casos. A secreção de colesterol na bile aumenta no segundo e terceiro trimestres, levando à formação de bile supersaturada. (colelitíase/coledocolitíase) sendo as outras causas mais frequentemente o alcoolismo ou a hiperlipidemia, porém com uma incidência significativamente menor **(Mali, P. (2016) 18.**

Os principias sintomas se apresentam como: dor abdominal superior em faixa, náusea ou vômito, anorexia e febre. Apesar dos mesmos serem sintomas corriqueiros do período gestacional, a suspeita deve ser levantada principalmente no terceiro trimestre como já mencionado e no período pós-parto **(Ducarme, G., Maire, 2013) 19.**

Assim como em pacientes não gestantes com PA, a investigação etiológica com se baseia em uma anamnese e exame físico bem colhidos (histórico pessoal e familiar, histórico de consumo de álcool e drogas, doenças pregressas), além de exames laboratoriais e de imagem que são necessários para orientar, avaliar a gravidade e tratar PA durante a gravidez. Os principais exames laboratoriais que devem ser solicitados no primeiro momento são: hemograma completo, amilase, lipase, triglicérides e função hepática que poderiam detectar a presença de colelitíase. O diagnóstico de pancreatite aguda durante a gravidez pode ser difícil. Alterações hematológicas e bioquímicas ligadas à gestação podem atrapalhar a interpretação dos testes diagnósticos **(Ducarme, G., Maire, 2013) 19.**

O ultrassom abdominal é ideal para diagnosticar pancreatite aguda na gravidez, pois não apresenta risco de radiação, porém, não é sensível o suficiente para detectar pedras alojadas no colédoco e também os casos de hiper densidade biliar (lama biliar). A tomografia computadorizada tem risco de radiação e, não é recomendada como modalidade inicial nesses casos A ressonância magnética (RM) é uma técnica precisa para detectar a causa da dor abdominal aguda e pélvica durante a gravidez e deve ser considerada para o rastreamento do pâncreas durante a gravidez após achados ultrassonográficos indeterminados **(Stimac, D. 2011) 20.**

É de extrema importância a avaliação da severidade dos casos de pancreatite nas gestantes. Os critérios de Ranson e Balthazar para a classificação da gravidade em pacientes não gestantes foram desenvolvidos e muitas vezes são usados como guia para avaliar a gravidade da doença e tratá-la durante a gravidez **(Stimac, D. 2011) 20.**

O manejo em pacientes gestantes é frequentemente orientado pelo manejo da doença em pacientes não gestantes: jejum, analgésicos, apoio nutricional e prevenção de várias complicações. Uma atenção especial deve ser dada à nutrição das gestantes, com base nas normas da Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral. A nutrição precoce, após um período curto de dieta zero, é recomendado na gestante para evitar a desnutrição e apresenta um impacto significativo, pois tem uma capacidade de regular o estresse, promove uma resolução mais rápida do processo da doença e diminui o risco de translocação bacteriana e infecção da necrose tecidual resultando assim em um melhor prognóstico **(Stimac, D. 2011) 20.**

Os principais riscos de mortalidade materna são aqueles geralmente associados à necrose pancreática, infecção por necrose e falência de múltiplos órgãos. Nenhum antibiótico profilático é recomendado, o uso de antibioticoterapia só está autorizado em casos de presença de colecistite, coleção pancreática ou presença de necrose já constatada **(Ducarme, G., Maire, 2013) 19.**

1. **Lesão pulmonar aguda relacionada a transfusão:**

Reações transfusionais são eventos adversos que ocorrem após a transfusão de produtos sanguíneos como sangue total, plasma fresco congelado, crio precipitado de plaquetas, granulócitos, globulina imune intravenosa, células-tronco alergênicas e autólogas, e glóbulos vermelhos **(Otrock, Z. K. 2017) 21.**

Lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão (TRALI) é um evento adverso raro, porém potencialmente fatal, com incidência estimada em 0,04 a 1% dos pacientes transfundidos ou 1 a cada 5.000 transfusões. Pacientes na terapia intensiva e no pós-operatório estão particularmente sujeitos aos riscos de TRALI, devido à doença de base e à maior necessidade de transfusão. Essa entidade é definida pela presença de insuficiência respiratória e hipoxemia que se desenvolvem durante ou dentro de 6 horas após a transfusão de sangue ou produtos sanguíneos, sendo que os exames de imagem revelam infiltrados bilaterais não cardiogênicos consistentes com edema pulmonar **(Otrock, Z. K. 2017)21.**

O diagnóstico de TRALI é baseado principalmente em sua apresentação clínica e depende de um alto nível de suspeita e vigilância constante, uma vez que é uma entidade comumente subdiagnosticada. O diagnóstico dessa afecção por muito tempo se baseou nos critérios de Berlim, porém os critérios diagnósticos comtemplados não abordam propriamente a TRALI e por isso foi desenvolvido a redefinição dos critérios de Berlim baseados nessa afecção **(Kuldanek, S. A. 2019) 22.**

Para maior aprofundamento nesse tema sugerimos o artigo:(*Risk factors, management and prevention of transfusion-related acute lung injury: a comprehensive update, doi:* 10.1080/17474086.2019.1640599) **(Kuldanek, S. A.2019) 22.**

1. **Pielonefrite:**

As infecções do trato urinário (ITU´s) apresentam grande relevância no período gestacional, especialmente a pielonefrite, que é uma das causas mais comuns de internação durante o pré-natal. O período gestacional é um dos únicos momentos em que se trata o quadro de bacteriúria assintomática. Essa afecção é definida por uma urocultura que apresenta > 100.000 unidades formadoras de colônias (UFC) de um único patógeno e que aumenta substancialmente o risco de pielonefrite durante a gravidez. O tratamento desse achado reduz a chance de pielonefrite de 20 a 35% para 1-4%. (**Zanatta, D., Rossini, M., & Trapani Júnior, A. (2017) 23.**

Os achados clínicos mais comuns da pielonefrite são: febre com início abrupto, dor lombar aguda que pode ser exacerbada pela manobra de Giordano, náuseas e vômitos que podem evoluir para uma septicemia com acometimento pulmonar. A identificação do patógeno para diagnóstico e planejamento do tratamento é feita pela cultura de urina. O uropatógeno mais comum em amostras de urina é a Escherichia coli, presente em 95% dos casos de pielonefrite em gestantes. Outros microrganismos também podem ser encontrados em menor escala como: Klebsiella pneumoniae, Enterobacter aerogenes, Proteus mirabilis, Enteroccus faecalis e Streptococcus do grupo B. Todas as gestantes diagnosticadas com pielonefrite devem ser inicialmente hospitalizadas para tratamento empírico até o resultado da urocultura para identificação de patógenos e do teste de sensibilidade aos antibióticos (**Zanatta, D., Rossini, M., & Trapani Júnior, A. (2017) 23.**

A escolha dos antibióticos durante a gestação deve levar em consideração tanto o bem-estar da mãe quanto o do feto. Muitos dos antibióticos têm característica de cruzar a barreira transplacentária e drogas que podem causar efeitos teratogênicos ou outros danos ao feto devem ser evitados. Ampicilina com sulbactan, amoxicilina com clavulanato (se feto próximo ao termo) e cefalosporinas de segunda geração têm se mostrado como escolhas adequadas para o tratamento empírico. Casos não tratados de pielonefrite apresentam um risco aumentado de morbidade fetal e materna, como síndrome febril, insuficiência renal, parto prematuro e natimortalidade. Além disso, a sepse pode ser uma das complicações mais temidas entre as gestantes, aumentando o risco de síndrome de angústia respiratória aguda e maior risco de parto cesáreo de emergência **(Glaser, A. P., & Schaeffer, A. J. (2015) 24.**

1. **Pré- Eclampsia**

A pré-eclâmpsia é um distúrbio comum que afeta 3-5% das gestações principalmente em mulheres na primeira gestação. Essa patologia cursa com uma apresentação clínica variável sendo a hipertensão e a proteinúria (>300 mg/dia), nem sempre presente, que se apresentam na segunda metade da gestação os achados mais comuns. Esses sinais sistêmicos surgem devido a fatores solúveis liberados da placenta como resultado de uma resposta ao estresse do sinciciotrofoblasto. Novas definições também incluem disfunção de órgãos maternos, como insuficiência renal, insuficiência respiratória, envolvimento hepático, complicações neurológicas ou hematológicas, disfunção uteroplacentária ou restrição de crescimento fetal **(Mol, B. W. J., Roberts, 2016) 25.**

A apresentação clínica e os achados durante o exame físico e o exame de rotina podem ser indicativas da morbidade multissistêmica subjacente. Mulheres com pré-eclâmpsia severa podem apresentar sintomas como cefaléia persistente, distúrbios visuais (incluindo cegueira), dor epigástrica e/ou náusea e vômitos. Complicações neurológicas incluem convulsões, acidentes vasculares encefálicos e descolamento de retina. O envolvimento hepático se manifesta como disfunção hepática, hematoma ou ruptura, e o envolvimento renal inclui insuficiência renal aguda que requer diálise **(Burton, G. J.,2019) 26.**

Complicações cardiorrespiratórias incluem isquemia do miocárdio ou infarto e edema pulmonar que podem cursar com insuficiência respiratória grave e SARA. As mulheres também podem apresentar coagulação intravascular disseminada ou complicações relacionadas à placenta. A pré-eclâmpsia grave também pode se manifestar como síndrome HELLP caracterizada por anemia hemolítica microangiopática, disfunção hepática e trombocitopenia, com ou sem proteinúria ou hipertensão grave. **(Burton, G. J.,2019) 26.**

É possível constatar vários fatores de risco para o desenvolvimento de Pré-Eclâmpsia tais como:

Hipertensão crônica; síndrome do anticorpo antifosfolipídico; lúpus eritesistêmico; diabetes pré-gestacional; doença renal crônica; gravidez multifetal ; IMC pré-gravidez >30 ; natimorto anterior; nuliparidade; idade materna >40; IMC elevado; intervalo entre gestações longo (>5 anos); educação escolar reduzida; pré-eclâmpsia anterior; reprodução assistida; restrição de crescimento intrauterino anterior; filhos de diferentes parceiros sexuais **(Mol, B. W. J., Roberts, 2016) 25.**

A conduta inicial, independe da gravidade do quadro clínico, toda paciente com diagnostico de PE deve ser hospitalizada em um primeiro momento para realizar o acompanhamento pré-natal em unidade de gestação de alto risco. Qualquer paciente com PE, com um quadro leve e benigno no primeiro momento pode subitamente desenvolver complicações graves o suficiente para resultarem em óbito materno e/ou fetal. Existe uma correlação em que fetos de mães que realizam o tratamento em regime de internação apresentam uma taxa de mortalidade significativamente menor do aquelas que não são internadas, cursando também com um parto em idade gestacional mais avançada e um maior peso ao nascimento **(Série Orientações e Recomendações FEBRASGO. n. 8, 2017.) 27.**

O tratamento se baseia no controle pressórico adequado e na prevenção de quadros de convulsão, evitando assim que a pré - eclampsia evolua para um quadro de eclampsia. Em relação a terapia de prevenção da convulsão, a droga de escolha para prevenção da eclampsia é o sulfato de magnésio, único fármaco com efeitos preventivos comprovados em relação as convulsões eclâmpticas. Já o controle pressórico pode ser realizado com uso de medidas preventivas e comportamentais e uso de fármacos como: ninfedipino, hidralazina, metildopa e até mesmo nitroprussiato de sódio.É importante frisar que a resolução por completa da pré- eclampsia só se dá ao se interromper a gestação. As pacientes que cursam com níveis pressóricos altos e que já apresentam comorbidades pré existentes são aquelas que apresentam um maior risco de desenvolver SARA e serem internadas em uma unidade de terapia intensiva. A conduta clinica depende basicamente de um balanço entre a gravidade da doença e a idade gestacional. Com o objetivo de diminuir o número de complicações maternas e fetais, visando uma melhor abordagem (**Série Orientações e Recomendações FEBRASGO. n. 8, 2017.) 27.**

1. **Embolia de Líquido Amniótico:**

Embolia de fluido amniótico (AFE), apesar de rara, é uma afecção catastrófica e de extrema preocupação no meio obstétrico que ocorre geralmente no período intraparto ou no pós-parto imediato e que apresenta uma mortalidade de 20 a 60%. Apesar de seu reconhecimento como entidade distinta por quase 100 anos, a síndrome continua sendo uma das condições mais enigmáticas e devastadoras na prática obstetra. Acredita-se que a síndrome representa uma resposta materna patológica a um antígeno estranho de origem fetal ou de um processo infeccioso introduzido na circulação central materna e parece envolver a liberação de mediadores inflamatórios endógenos com efeitos na função cardiovascular e pulmonar e ativação da cascata de coagulação **(Shamshirsaz, A. A.,2016) 28.**

Os principais achados da síndrome são classicamente: hipoxia, hipotensão ou colapso hemodinâmico e coagulopatia, sendo que a suspeita diagnóstica deve ser levantada nos períodos já citados anteriormente. Os fatores de risco da afecção incluem situações em que a troca de fluidos entre os compartimentos maternos e fetais é mais provável, como parto cesáreo, parto instrumental, trauma cervical e placenta prévia **(Pacheco, L. D. 2019) 29.**

A definição clínica da doença vária de acordo com vários estudos, sendo que os sinais e sintomas muitas vezes se sobrepõem a outras complicações obstétricas mais comuns, como o choque hemorrágico causado pela hemorragia puerperal. Não existe um teste padrão-ouro para o diagnóstico sendo que ele é, muitas vezes, um diagnóstico de exclusão **(Pacheco, L. D. 2019) 29.**

Os testes diagnósticos que devem ser realizados na gestante com suspeita de embolia de líquido amniótico são: hemograma completo com contagem de plaquetas; tipagem sanguínea e RH; eletrólitos; gasometria arterial; enzimas cardíacas; coagulograma (TP,TTPA,RNI); eletrocardiograma; ecocardiograma e radiografia de tórax) **(Shamshirsaz, A. A.,2016) 28.**

O manejo do paciente deve ser focado no suporte e na prevenção de falência múltipla de órgãos. O primeiro objetivo do manejo visa uma rápida estabilização cardiopulmonar com tratamento de hipóxia e manutenção de perfusão vascular. Esse manejo pode exigir intubação endotraqueal para manter a saturação adequada do oxigênio. Deve-se considerar o envolvimento de uma equipe multidisciplinar, incluindo anestesia, terapia respiratória, obstetra e especialistas em medicina intensiva. A coagulopatia e a hemorragia são abordados com uma substituição agressiva de componentes sanguíneos sendo que protocolos de transfusão maciça são muitas vezes úteis **(Shamshirsaz, A. A.,2016) 28.**

1. **Síndrome Gripal (Influenza; SARS – COV 2)**
* **Influenza:**

A infecção pelo vírus da gripe (Influenza) é muito comum e uma causa significativa de morbimortalidade em populações específicas como as gestantes. Apesar de muitas vezes se apresentar como uma doença autolimitada, ela pode ter desfechos e complicações catastróficos tanto para a mãe quanto para o feto **(Somerville, L. K.2018) 30.**

Com base em dados de gestantes e mulheres em idade reprodutiva, aproximadamente 20 e 30% das gestantes apresentam um quadro de síndrome gripal durante a gestação e a cada ano metade delas (10%) têm infecção pelo vírus da influenza confirmada. Dada essa incidência, a gripe é uma das infecções mais comuns durante a gravidez **(Somerville, L. K.2018) 30.**

O diagnóstico de infecção por influenza pode ser baseado em sintomas clínicos (síndrome gripal) ou infecção confirmada sendo que, as manifestações clínicas da infecção durante a gravidez são semelhantes às de pacientes não gestantes e incluem febre 97%, mialgia 35%, dor de garganta 35%, dor de cabeça 47% e tosse 94%. O diagnóstico de infecção por influenza deve ser feito clinicamente, porém deve ser confirmado pela identificação do vírus por PCR a partir de secreções respiratórias através de um swab de naso ou orofarínge **(Somerville, L. K.2018) 30.**

O manejo da infecção por influenza na gravidez é semelhante ao da população geral e inclui intervenções não farmacológicas e farmacológicas. Medidas específicas para prevenir a propagação da gripe incluem triagem de pacientes sintomáticos, proteção através de máscaras faciais, incentivo a higiene respiratória e a etiqueta da tosse. Vale ressaltar que o melhor tratamento para essa população é a prevenção através da vacinação com vírus inativado independentemente da idade gestacional e em todas as gestações **(Meijer, W. J. 2015) 31.**

Devido ao aumento expressivo da morbimortalidade nessa população específica, todas as mulheres com síndrome gripal durante a gravidez ou até 2 semanas após o parto, apesar dos resultados da cultura da gripe ou do estado de vacinal, devem receber tratamento antiviral sendo o Oseltamivir ( 75 mg via oral de 12/12 horas por 5 dias) iniciado , de preferência nas primeiras 48 horas do início dos sintomas (MS, 2017) ou zanamivir as drogas de escolha para o tratamento **(Tita, A., & Cantu, J. (2012) 32.**

Complicações decorrentes da infecção por Influenza ocorrem mais comumente em grupos de alto risco, tais como as gestantes. A complicação mais comum da infecção por gripe é a infecção do trato respiratório inferior (pneumonia) seja por infecção primária com gripe ou por superinfecção bacteriana. Outras complicações incluem o desenvolvimento de síndrome de angústia respiratória aguda, insuficiência respiratória, internação na UTI e morte **(Tita, A., & Cantu, J. (2012) 32.**

* **SARS – CoV 2:**

Com o surgimento do novo vírus no ano de 2019 e o início da pandemia no ano de 2020, desde o início, foi levantado o questionamento de como esse novo vírus iria interagir com o sistema imune da gestante. Em decorrência de experiências prévias com pandemias por infecções virais envolvendo doenças respiratórias, havia uma expectativa de que as gestantes poderiam não só ter maiores taxas de complicações, mas também apresentarem um maior risco de mortalidade pelo fato de se tratar de uma doença extremamente nova e as complicações a longo prazo não estarem totalmente compreendidas **(Syeda, S., Baptiste, C. 2020) 33.**

Os sintomas mais comuns são a presença de febre, tosse, mialgia, fadiga e dispneia, podendo também estar presentes com menor frequência sintomas gastrointestinais como náusea/vômito e diarreia. Manifestações neurológicas, incluindo anosmia e consciência prejudicada também são descritas. Embora essa sintomatologia da COVID-19 seja semelhante em gestantes, muitas das apresentações clínicas podem estar mascaradas particularmente pelo fato de dispneia, fadiga, náusea e vômito serem queixas comuns de gravidez **(Syeda, S., Baptiste, C. 2020) 33.**

Várias estratégias foram propostas para a triagem e realização de testes nessa população. Como resultado, o American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) e o Centers for Disease Control and Prevention (CDC) desenvolveram diretrizes para auxiliar na triagem de pacientes com suspeita de COVID-19 sendo baseada no isolamento daquelas pacientes que apresentam síndrome gripal e na realização de testes universais para a identificação de SARS-COV 2 como o teste em cadeia de polimerase (PCR) em coleta de conteúdo naso e orofaríngeo através de swab **(Syeda, S., Baptiste, C. 2020) 33.**

 É incluído na avaliação inicial e manejo de casos de gestantes com COVID-19 suspeitos ou confirmados a determinação da gravidade da doença. Sendo que as pacientes podem ser classificadas em casos leves, moderados ou graves. A doença leve é caracterizada por sintomas leve que podem ser tratados em regime residencial sem necessidade de internação e tratamento sintomático. Os casos moderados são caracterizados por sintomas significativos e necessidade de internação e tratamento em regime hospitalar e necessidade de terapia específica com corticoideoterapia ( a mesma só é recomendada a partir desse estágio da doença, caso seja usada precocemente pode evoluir com uma deterioração do quadro clínico da mesma) e uso de anticoagulantes sem evolução com complicações. É por último os pacientes graves são aqueles que evoluem com complicações da doença muitas vezes tendo que ser submetidos a procedimentos invasivos e serem internados em unidade de terapia intensiva (**Syeda, S., Baptiste, C. 2020) 33.**

* Entre pacientes gestantes com sintomas significativos, é recomendada uma avaliação clínica rápida para comprometimento respiratório com exame físico, análise de gasometria arterial, oximetria de pulso e avaliação radiológica (raio x de tórax e quando necessário tomografia computadorizada), conforme indicado. O acompanhamento através de testes laboratoriais é recomendado na covid, sabe-se que a proteína C reativa é o exame mais sensível a doença e deve ser dosado para um melhor acompanhamento do caso, além disso já se tem o conhecimento que tal doença apresenta um comprometimento no sistema hematológico, que já está desbalanceado na gestação, propiciando um quadro de tromboembolismo, é recomendado ao acompanhamento e dosagem do D-dímero e dos níveis de ferritina **(Syeda, S., Baptiste, C. 2020) 33.**
* Com a intenção de leitura complementar recomendamos o artigo: The clinical course of COVID in pregnancy doi: 10.1016/j.semperi.2020.151284 e [**Pregnancy** and **COVID**-**19**: management and challenges.](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32876296/) Doi:[10.1590/s1678-9946202062062)](https://doi.org/10.1590/s1678-9946202062062)
1. **Diagnóstico diferencial complementar:**

**Cardiomiopatia periparto:**

Vale lembrar que a condição abordada abaixa não se caracteriza como um causa de SARA. Porém devido ao aumento expressivo do número de casos nos últimos anos e pelo fato de ser um importante diagnóstico diferencial para gestantes com IRA. principalmente no período periparto e pós parto imediato, se tornou necessária a inclusão desse tema visando um melhor aprendizado e abordagem completa dos principais temas.

A cardiomiopatia periparto (CMPP) é uma condição associada a gestação e que pode apresentar um rico significativo de mortalidade. Essa doença tipicamente se apresenta no período periparto ou no pós-parto imediato e é caracterizada por insuficiência cardíaca sistólica com fração reduzida de ejeção ventricular esquerda (<45%). Apesar de ser uma doença incomum pode-se constatar que está havendo um aumento no número de casos e é um diagnóstico diferencial importante para mulheres que evoluem com insuficiência respiratória aguda na sala de parto. As mulheres geralmente recuperam a função cardíaca, mas a morbidade e a mortalidade de longa duração não raras **(Arany, Z. (2018) 34.**

A fisiopatologia da doença não é totalmente conhecida. Pesquisas na última década sugerem que a cardiomiopatia periparto é causada por disfunção vascular, desencadeada por hormônios maternos gestacionais tardios. A Sociedade Europeia de Cardiologia forneceu recentemente uma definição atualizada da CMPP que refere a mesma como: uma cardiomiopatia com fração de ejeção (FE) reduzida, geralmente <45%, apresentando-se no final da gravidez ou nos meses após o parto em uma mulher sem doença cardíaca estrutural previamente conhecida caso nenhuma outra causa para o quadro seja evidente (**Arany, Z. (2018) 34.**

A prevalência da CMPP varia consideravelmente ao redor do mundo indo da maior incidência de 1 em cada 300 gestações no Haiti a menor incidência de 1 em 20.000 gestações no Japão. Nos Estados Unidos, a incidência relatada varia de 1 em 1.000 a 1 em 4.000. Foi constatado nos Estados Unidos e em outras partes do mundo que é uma doença mais prevalente na população negra mostrando que gestantes Afro-americanas são responsáveis por 40% dos casos nos Estados Unidos. A maioria dos casos de CMPP ocorre em mulheres >30 anos, embora a doença possa atingir qualquer idade sendo que as gestações de gemelares e também a presença de pré - eclampsia apresentam um risco elevado de 10% para essa condição **(Davis, M. B.2020) 35.**

A maioria dos casos se apresenta principalmente na semana após o parto, enquanto uma pequena quantidade está presente durante o segundo e terceiros trimestres. A maioria das mulheres apresenta sinais e sintomas de insuficiência cardíaca, incluindo ortopedia e dispneia paroxística noturna. Esses sintomas podem ser confundidos especialmente da com queixas presentes na gestação tardia, fato que muitas vezes leva a não conclusão do diagnóstico ou diagnóstico tardio e à subestimação da incidência dessa condição (**Cunningham, F. G.2019) 36.**

O exame físico deve ser realizado com atenção, muitas vezes revelando sinais de insuficiência cardíaca como: taquicardia, estase jugular, alteração na ausculta pulmonar com estertores e roncos e edema periférico. Sinais de dilatação de ventrículo esquerdo (VE) podem ser perceptíveis, incluindo ausculta de B3 e impulso apical deslocado, porém não são frequentes, pois, a CMPP pode ocorrer mesmo sem dilatação de VE (**Cunningham, F. G.2019) 36.**

É importante relembra que a cardiomiopatia periparto é um diagnóstico de exclusão sendo que a lista de diagnósticos diferenciais é extensa (para um melhor conhecimento sobre os diagósticos diferenciais recomendamos a leitura do artigo: *Peripartum Cardiomyopathy. Journal of the American College of Cardiology, 75(2), 207–221.* doi:10.1016/j.jacc.2019.11.014). É necessário a atenção cuidadosa a possíveis doenças cardíacas pré-existentes, incluindo cardiomiopatias e doença valvular. A pré-eclâmpsia grave pode causar falência ventricular relacionada à disfunção diastólica, mas a CMPP só é diagnosticada na presença de disfunção sistólica **(Davis, M. B.2020) 35.**

É recomendada a realização de um ecocardiograma para todas as gestantes com suspeita de CMPP, onde além da diminuição da fração de ejeção o mesmo pode evidenciar: regurgitação mitral funcional e/ou tricúspide, hipertensão pulmonar e alargamento atrial ou biatrial esquerdo. A dosagem de peptídeo natriurético (BNP) é recomendada e pode estar significativamente elevada algo que não ocorre nas gestações normais ou mesmo na pré-eclampsia. Outros exames que podem ser solicitados visando a exclusão de outros diagnósticos são: ECG, raio x de tórax, ressonância magnética e em casos extremos biópsia endocárdica **(Davis, M. B.2020) 35.**

O manejo imediato deve ser focado em dar suporte de vida para gestante focando principalmente nos sinais vitais da paciente através do manejo de fluidos, uso de diuréticos intravenosos restrição de líquidos e oxigenioterapia caso saturação de O2 <95%. A terapia farmacológica deve ser focada no uso de betabloqueadores, hidralazinas/nitratos, bloqueadores do canal de cálcio (pré-parto), IECAS/BRAS (pós-parto) e anticoagulação. A paciente deve passar por um acompanhamento pós-parto para avaliação de fatores de risco e terapia farmacológica e o uso de métodos contraceptivos devem ser incentivados até a conclusão do caso (**Cunningham, F. G.2019) 36.**

# **CONCLUSÕES**

É possível concluir que existem diversas afecções que podem levar a SARA que podem estar diretamente relacionadas à gestação. Se torna de extrema importância saber quais são as principais causas em determinados contextos fazendo com que a investigação e o manejo da paciente sejam realizados uma maneira mais prática e eficiente quando o médico tem conhecimento das principais causas de SARA no período gestacional, dessa forma o artigo conclui que a revisão traz um conhecimento de extrema importância para o diagnóstico e o manejo inicial dos quadros.

# **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. MATTHAY, Michael A.; ZEMANS, Rachel L.; ZIMMERMAN, Guy A.; ARABI, Yaseen M.; BEITLER, Jeremy R.; MERCAT, Alain; HERRIDGE, Margaret; RANDOLPH, Adrienne G.; CALFEE, Carolyn S.. Acute respiratory distress syndrome. Nature Reviews Disease Primers, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 0-0, 14 mar. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/s41572-019-0069-0>.
2. CONFALONIERI, Marco; SALTON, Francesco; FABIANO, Francesco. Acute respiratory distress syndrome. European Respiratory Review, [S.L.], v. 26, n. 144, p. 160116-160222, 26 abr. 2017. European Respiratory Society (ERS). <http://dx.doi.org/10.1183/16000617.0116-2016>.
3. MATTHAY, Michael A.; WARE, Lorraine B.; ZIMMERMAN, Guy A.. The acute respiratory distress syndrome. Journal Of Clinical Investigation, [S.L.], v. 122, n. 8, p. 2731-2740, 1 ago. 2012. American Society for Clinical Investigation. <http://dx.doi.org/10.1172/jci60331>.
4. NANCHAL, Rahul S.; TRUWIT, Jonathon D.. Recent advances in understanding and treating acute respiratory distress syndrome. F1000Research, [S.L.], v. 7, p. 1322-000, 20 ago. 2018. F1000 Research Ltd. <http://dx.doi.org/10.12688/f1000research.15493.1>.
5. RUSH, Barret; MARTINKA, Pawel; KILB, Brett; MCDERMID, Robert C.; BOYD, John H.; CELI, Leo Anthony. Acute Respiratory Distress Syndrome in Pregnant Women. Obstetrics & Gynecology, [S.L.], v. 129, n. 3, p. 530-535, mar. 2017. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/aog.0000000000001907>.
6. LAPINSKY, Stephen. Management of Acute Respiratory Failure in Pregnancy. Seminars In Respiratory And Critical Care Medicine, [S.L.], v. 38, n. 02, p. 201-207, abr. 2017. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0037-1600909>.
7. Hegewald, Matthew J.; Crapo, Robert O. (2011). Respiratory Physiology in Pregnancy. , 32(1), 1–doi:10.1016/j.ccm.2010.11.001
8. .Soubra SH, Guntupalli KK. Critical illness in pregnancy: An overview. Crit Care Med 2005; 33(10 suppl):S248-55. 2. Bhatia P, Bhatia K. Pregnancy and the lungs. Postgrad Med J 2000; 76:683-9. GRAVES, CORNELIA R. (2002). Acute Pulmonary Complications During Pregnancy. Clinical Obstetrics and Gynecology, 45(2), 369–376. doi:10.1097/00003081-200206000-00008
9. Bandi, Venkata D.; Munnur, Uma; Matthay, Michael A. (2004). Acute lung injury and acute respiratory distress syndrome in pregnancy. Critical Care Clinics, 20(4), 577–607. doi:10.1016/j.ccc.2004.05.010
10. Allardet-Servent, J.; Sicard, G.; Metz, V.; Chiche, L. (2019). *Benefits and risks of oxygen therapy during acute medical illness: Just a matter of dose!. La Revue de Médecine Interne, (), S0248866319304370–.* doi:10.1016/j.revmed.2019.04.003
11. McDonald, Vanessa; Cousins, Joyce; Wark, Peter (2016). *Acute oxygen therapy: a review of prescribing and deliver practices. International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 1067–.* doi:10.2147/COPD.S103607
12. Schwaiberger, David; Karcz, Marcin; Menk, Mario; Papadakos, Peter J.; Dantoni, Susan E. (2015). *Respiratory Failure and Mechanical Ventilation in the Pregnant Patient. Critical Care Clinics, (), S0749070415000731–.* doi:10.1016/j.ccc.2015.08.001
13. Ramsey, Patrick S.; Ramin, Kirk D. (2001). *PNEUMONIA IN PREGNANCY. , 28(3), 553–569.* doi:10.1016/S0889-8545(05) Schwaiberger, David; Karcz, Marcin; Menk, Mario; Papadakos, Peter J.; Dantoni, Susan E. (2015). *Respiratory Failure and Mechanical Ventilation in the Pregnant Patient. Critical Care Clinics, (), S0749070415000731–.* doi:10.1016/j.ccc.2015.08.00170217-5
14. Goodnight, William H.; Soper, David E. (2005). *Pneumonia in pregnancy. Critical Care Medicine, 33(Supplement), S390–S397 .*doi:10.1097/01.ccm.0000182483.24836.66
15. GRAVES, CORNELIA R. (2010). *Pneumonia in Pregnancy. Clinical Obstetrics and Gynecology, 53(2), 329–336.* doi:10.1097/GRF.0b013e3181de8a6f
16. Burlinson, C. E. G., Sirounis, D., Walley, K. R., & Chau, A. (2018). Sepsis in pregnancy and the puerperium. International Journal of Obstetric Anesthesia. doi:10.1016/j.ijoa.2018.04.010
17. Parfitt, S. E., & Hering, S. L. (2018). *Recognition and Management of Sepsis in the Obstetric Patient. AACN Advanced Critical Care, 29(3), 303–315.* doi:10.4037/aacnacc2018171
18. Mali, P. (2016). *Pancreatitis in pregnancy: etiology, diagnosis, treatment, and outcomes. Hepatobiliary & Pancreatic Diseases International, 15(4), 434–438.* doi:10.1016/s1499-3872(16)60075-9
19. Ducarme, G., Maire, F., Chatel, P., Luton, D., & Hammel, P. (2013). *Acute pancreatitis during pregnancy: a review. Journal of Perinatology, 34(2), 87–94.* doi:10.1038/jp.2013.161
20. Stimac, D., & Stimac, T. (2011). *Acute pancreatitis during pregnancy. European Journal of Gastroenterology & Hepatology, 23(10), 839–844.* doi:10.1097/meg.0b013e328349b199
21. Otrock, Z. K., Liu, C., & Grossman, B. J. (2017). *Transfusion-related acute lung injury risk mitigation: an update. Vox Sanguinis, 112(8), 694–703.* doi:10.1111/vox.12573
22. Kuldanek, S. A., Kelher, M., & Silliman, C. C. (2019). *Risk factors, management and prevention of transfusion-related acute lung injury: a comprehensive update. Expert Review of Hematology.* doi:10.1080/17474086.2019.1640599
23. Zanatta, D., Rossini, M., & Trapani Júnior, A. (2017). *Pyelonephritis in Pregnancy: Clinical and Laboratorial Aspects and Perinatal Results. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics, 39(12), 653–658.* doi:10.1055/s-0037-1608627
24. Glaser, A. P., & Schaeffer, A. J. (2015). *Urinary Tract Infection and Bacteriuria in Pregnancy. Urologic Clinics of North America, 42(4), 547–560.* doi:10.1016/j.ucl.2015.05.004
25. Mol, B. W. J., Roberts, C. T., Thangaratinam, S., Magee, L. A., de Groot, C. J. M., & Hofmeyr, G. J. (2016). *Pre-eclampsia. The Lancet, 387(10022), 999–1011.* doi:10.1016/s0140-6736(15)00070-7
26. Burton, G. J., Redman, C. W., Roberts, J. M., & Moffett, A. (2019). Pre-eclampsia: pathophysiology and clinical implications. BMJ, l2381. doi:10.1136/bmj.l2381
27. Pré-eclâmpsia nos seus diversos aspectos. -- São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), 2017.
28. Shamshirsaz, A. A., & Clark, S. L. (2016). *Amniotic Fluid Embolism. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America, 43(4), 779–790.* doi:10.1016/j.ogc.2016.07.001
29. Pacheco, L. D., Clark, S. L., Klassen, M., & Hankins, G. D. V. (2019). *Amniotic fluid embolism: Principles of early clinical management. American Journal of Obstetrics and Gynecology.* doi:10.1016/j.ajog.2019.07.036
30. Somerville, L. K., Basile, K., Dwyer, D. E., & Kok, J. (2018). *The impact of influenza virus infection in pregnancy. Future Microbiology, 13(2), 263–274.* doi:10.2217/fmb-2017-0096
31. Meijer, W. J., van Noortwijk, A. G. A., Bruinse, H. W., & Wensing, A. M. J. (2015). *Influenza virus infection in pregnancy: a review. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 94(8), 797–819.* doi:10.1111/aogs.12680
32. Tita, A., & Cantu, J. (2012). *Management of Influenza in Pregnancy. American Journal of Perinatology, 30(02), 099–104.* doi:10.1055/s-0032-1331033
33. Syeda, S., Baptiste, C., Breslin, N., Gyamfi-Bannerman, C., & Miller, R. (2020). *The clinical course of COVID in pregnancy. Seminars in Perinatology, 151284.* doi:10.1016/j.semperi.2020.151284
34. Arany, Z. (2018). Understanding Peripartum Cardiomyopathy. Annual Review of Medicine, 69(1), 165–176. doi:10.1146/annurev-med-041316-090545
35. Davis, M. B., Arany, Z., McNamara, D. M., Goland, S., & Elkayam, U. (2020). *Peripartum Cardiomyopathy. Journal of the American College of Cardiology, 75(2), 207–221.* doi: 10.1016/j.jacc.2019.11.014
36. Cunningham, F. G., Byrne, J. J., & Nelson, D. B. (2019). *Peripartum Cardiomyopathy. Obstetrics & Gynecology, 133(1), 167–179.* doi:10.1097/aog.0000000000003011