

CIENCIAS DE LA **SALUD:**

Oferta, acceso y uso 4



Edson da Silva

(Organizador)

Atena
Editora
Año 2022

CIENCIAS DE LA **SALUD:**

Oferta, acceso y uso 4



Edson da Silva

(Organizador)

Atena
Editora
Año 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirêno de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Ciencias de la salud: oferta, acceso y uso 4

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Edson da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciencias de la salud: oferta, acceso y uso 4 / Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0590-0

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.900221910>

1. Salud. I. Silva, Edson da (Organizador). II. Título.

CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A obra "*Ciencias de la salud: Oferta, acceso y uso 4*" compreende uma coletânea de textos elaborados por diferentes autores acerca das ciências da saúde. O livro integra diversas áreas do conhecimento que analisaram temas contemporâneos relacionados aos processos de saúde e doença.

Diversos profissionais, estudantes universitários, professores e pesquisadores da área de saúde, do Brasil e de países da América Latina, compartilham seus trabalhos científicos. A obra foi organizada em 14 capítulos e reúne as contribuições dos autores por meio de pesquisas de natureza básica e aplicada, revisões de literatura, ensaios teóricos e vivências no contexto da saúde.

Espero que esta coletânea contribua com o enriquecimento da formação universitária e da atuação multiprofissional no âmbito das Ciências da Saúde. Agradeço os autores pelas contribuições que tornaram essa edição possível e convido os leitores para uma imersão em cada capítulo desta obra.

Edson da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A RELEVÂNCIA DO MÉTODO CANGURU PARA O CUIDADOS DE PREMATUROS

Camila Ribeiro Lima
Fabiane da Silva Rodrigues Oliveira
Tonny Venâncio de Melo
Paloma de Farias Guerra
Francimar Neto de Almeida Lopes
Iara Priscila Inácio de Freitas
Julia Fernanda Gouveia Costa
Samantha Costa de Sousa
Bruna Daniel Alves da Cruz
Ana Luiza Araújo Santana
Maria Beatriz Miranda Alves
Lais Eleuterio Dias
Walker Alves Costa
Marcia Pontes Alves
Paloma Diana Cancian

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219101>

CAPÍTULO 2..... 5

LA OBESIDAD INFANTIL EN LA CIUDAD DE MÉXICO. UNA MIRADA AL JARDÍN DE NIÑOS

Araceli Benítez Hernández

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219102>

CAPÍTULO 3..... 14

NIVEL DE INSTRUCCIÓN ACADÉMICA DE LOS PADRES Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS INFANTES PREESCOLARES EN TRES BARRIOS DEL CANTÓN LA LIBERTAD 2021

Yanedsy Díaz Amador
Isoled Del Valle Herrera Pineda
Patricia Del Pilar Suárez González
Yanelis Suárez Angerí
José Carlo Mero Cevallos
Yara Shamira Perero Silvestre
Gladys Carolina Villacis Apolinario
Beatriz Valeria Game Cruz
José Luis Jaramillo Morocho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219103>

CAPÍTULO 4..... 25

ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA EN LA PREVENCIÓN DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Marcos Elpidio Pérez Ruiz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219104>

CAPÍTULO 5..... 37

MUERTES POR COVID-19 EN MATO GROSSO DO SUL, BRASIL, EN EL AÑO DE 2021

Vitória Pinheiro de Queiroz
Fellipe Eduardo Braga Vieira
Ivanilda Ferreira Santana
Lucas Rodrigues Xavier
João Italo Fortaleza de Melo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219105>

CAPÍTULO 6..... 46

EL CONSUMO DE DROGAS EN LA ETAPA JUVENIL DURANTE LA PANDEMIA DE COVID- 19

Neris Marina Ortega Guevara
Liana Consuegra Cogle
Anabel Pérez González
Itati Carolina Escobar Mateus
Andrea Paola Carrasco Amagua

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219106>

CAPÍTULO 7..... 55

ANÁLISE SENSORIAL COMPARATIVA DE SABONETE EM BARRA A BASE DE ÓLEO DE COCO MANIPULADO VERSUS SABONETE COMERCIAL

Flavia Scigliano Dabbur
Adelson Pereira da Silva Júnior
José Eraldo dos Santos
Clayton Henrique Santos Tavares Filho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219107>

CAPÍTULO 8..... 73

COMPLICACIÓN MECÁNICA DE PRÓTESIS ARTICULAR INTERNA, PSEUDOARTROSIS DE TIBIA IZQUIERDA

Yanetzi Loimig Arteaga Yanez
Yoel López Gamboa
Neris Marina Ortega Guevara

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219108>

CAPÍTULO 9..... 84

EJERCICIO Y PRÁCTICA DE LA BIOÉTICA NARRATIVA SOBRE CASOS DE PACIENTES CON CÁNCER CERVICOUTERINO

María Luisa Pimentel Ramírez
Mario Enrique Arceo Guzmán
Guillermo García Lambert

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219109>

CAPÍTULO 10..... 97

MATERIAL DIDÁTICO DA COLUNA VERTEBRAL DEMONSTRANDO A APLICAÇÃO DE

ANESTÉSICO NA RAQUIANESTESIA

Uriel Di Oliveira Neves
Ana Luiza Endo
Bruna Comis Hendges
Lucas da Costa Schiavo
Mikaela Franco da Luz
Andrielle Pereira Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.90022191010>

CAPÍTULO 11 108

TEST ADAPTADO COMO INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN PARA DETECTAR ALTERACIÓN DE COORDINACIÓN MOTORA EN EL ADULTO MAYOR

Gabriela Estefanía Robalino Morales
Juan Briceño

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.90022191011>

CAPÍTULO 12 114

DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE GASTRÓPODOS FLUVIALES Y TERRESTRES CON VARIABLES METEOROLÓGICAS MEDIANTE LA MODELACIÓN MATEMÁTICA. SANTA CLARA, VILLA CLARA, CUBA

Frank Manuel Wilford González
Rigoberto Fimia-Duarte
David del Valle Laveaga
Alfredo Meneses Marcel
Ricardo Osés Rodríguez
José Iannacone
Rafael Armiñana García

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.90022191012>

CAPÍTULO 13 133

A RELAÇÃO ENTRE O ALEITAMENTO MATERNO E O DIABETES MELLITUS TIPO 1

Danielle Freire Gonçalves
Verena Potter de Carvalho Bezerra
Priscila Roque Rocha
Rodrigo Santiago da Costa
Katanne Medeiros Vieira
Valeria Talissa Ferreira Rodrigues
Alex Silva Lima
Stanley Janary Ferreira Junior
Adrielly Barbosa Pedroso
Raphael Vitor Mesquita Moura
Carlos Felipe dos Santos de Campos Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.90022191013>

CAPÍTULO 14 137

INTERVENCIÓN EDUCATIVA DESDE LA FISIOTERAPIA EN TIEMPOS DE COVID-19 EN

ECUADOR, UN APORTE DESDE EL ÁREA CIENTÍFICA Y HUMANA

Geomara Paola Solórzano Vela

Lisbeth Josefina Reales Chacón

Gabriela Alejandra Delgado Masache

Sonia Alexandra Álvarez Carrión

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.90022191014>

SOBRE O ORGANIZADOR 153

ÍNDICE REMISSIVO 154

CAPÍTULO 10

MATERIAL DIDÁTICO DA COLUNA VERTEBRAL DEMONSTRANDO A APLICAÇÃO DE ANESTÉSICO NA RAQUIANESTESIA

Data de aceite: 03/10/2022

Data de submissão: 08/08/2022

Uriel Di Oliveira Neves

Universidade Franciscana, Faculdade de
Medicina
Santa Maria– RS
<http://lattes.cnpq.br/7617744305966328>

Ana Luiza Endo

Universidade Franciscana, Faculdade de
Medicina
Santa Maria– RS
<http://lattes.cnpq.br/1173564800030732>

Bruna Comis Hendges

Universidade Franciscana, Faculdade de
Medicina
Santa Maria– RS
<http://lattes.cnpq.br/5650151460814141>

Lucas da Costa Schiavo

Universidade Franciscana, Faculdade de
Medicina
Santa Maria– RS
<http://lattes.cnpq.br/4565099802269364>

Mikaela Franco da Luz

Universidade Franciscana, Faculdade de
Medicina
Santa Maria– RS
<http://lattes.cnpq.br/3686884543693708>

Andrielle Pereira Rodrigues

Universidade Franciscana, Faculdade de
Medicina
Santa Maria– RS
<http://lattes.cnpq.br/5565268861523855>

RESUMO: A anestesia raquidiana é um procedimento corriqueiro do arsenal de qualquer anesthesiologista, assim sendo, é de fundamental importância que o profissional que realiza o bloqueio tenha domínio sobre aspectos relacionados aos diferentes mecanismos de aplicação, bem como as respostas clínicas relativas aos diferentes níveis de bloqueio. Para tanto, a proposta de um modelo didático auxilia em uma melhor compreensão da dispersão do anestésico no espaço subaracnóideo e se faz especialmente útil entre aqueles que não possuem ampla experiência, pois gera maior confiança e habilidade ao profissional resultando em menores índices de falhas e desfechos negativos. Nesse trabalho, objetiva-se desenvolver um modelo de coluna vertebral que visa implementar sapiência e segurança ao realizador do bloqueio, tornando-o mais capacitado. A revisão bibliográfica foi feita nas plataformas “PubMed” e “SciELO”, bem como através de consultas a livros-texto de referência.

PALAVRAS-CHAVE: Material didático, raquianestesia, bloqueio espinal, anestesia subaracnóidea, bloqueio neuroaxial.

TEACHING MATERIAL OF VERTEBRAL SPINE DEMONSTRATING THE APPLICATION OF ANESTHETIC ON SPINAL BLOCKS

ABSTRACT: Spinal anesthesia is a common procedure in the arsenal of any anesthesiologist, therefore, it has fundamental importance that the professional who performs the block has control over aspects related to different application mechanisms, as well as clinical responses related to different levels of blockade. Therefore,

the proposal of a didactic model helps in a better understanding of the dispersion of the anesthetic in the subarachnoid space and is especially useful among those who do not have extensive experience, as it generates greater confidence and skill for the professional, resulting lower failure rates and negative outcomes. In this work, the objective is to develop a spinal model that aims to implement wisdom and security for the block performer, making him more capable. The literature review was carried out on the “PubMed” and “Scielo” platforms, as well as through reference textbooks.

KEYWORDS: Teaching material, rachianesthesia, spinal block, spinal anesthesia, neuraxial block.

1 | INTRODUÇÃO

A descoberta, por assim dizer, da anestesia subaracnóidea foi consequência de avanços científicos contemporâneos entre si. Em 1885, o neurologista americano James Corning fez o registro dos efeitos da aplicação de cocaína na espinha de um cão e “descobriu” a anestesia subaracnóidea. Após 4 anos, em 89, João Carlos Paes Lemes realizou a primeira raquianestesia na América Latina, na Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro, porém ainda com pouca aceitação. Em 1898, Karl Bier registrou três procedimentos anestésicos utilizando cocaína no espaço subaracnóideo: (1) Um paciente de 34 anos na Clínica Cirúrgica Real de Kiel (Alemanha) teve analgesia satisfatória de 45 minutos durante a extirpação de um tumor de joelho; (2) passados alguns dias, Bier com a ajuda de seu assistente Hildebrandt refez o procedimento em si próprio com sucesso e (3) após o sucesso da segunda anestesia, Hildebrandt se ofereceu para uma nova tentativa na qual também obtiveram sucesso. Tanto Bier quanto seu assistente sofreram uma terrível cefaleia após o procedimento, sendo feito, então, o primeiro registro da cefaleia pós-raquianestesia. Porém, somente no final do século XIX houve maior aceitação da técnica, quando o médico francês Tuffier metodizou a anestesia subaracnóidea e publicou um trabalho com 63 casos de procedimentos cirúrgicos sob seu método no V Congresso Europeu de Cirurgia. Após isso, diversos estudos vêm sendo publicados no sentido de tornar a realização da raquianestesia cada vez mais segura e eficiente (VALE, 1998) (MANICA, 2018).

Após mais de um século de aperfeiçoamentos, o bloqueio subaracnóideo é um procedimento mais seguro e eficaz do que já foi outrora. Atualmente, sabe-se que diversos fatores exercem influência sobre os aspectos da ação do anestésico local (AL) e isso tem sido amplamente explorado pelos anestesiológicos, uma vez que a partir de alterações nesses fatores é possível adaptar o bloqueio às necessidades de cada paciente (MANICA, 2018).

A anestesia subaracnóidea é amplamente utilizada em cirurgias infraumbilicais e tem especial importância entre alguns grupos como gestantes e idosos, pois garante estabilidade clínica e tem efeito analgésico pós-operatório satisfatório (OLIVEIRA et al, 2015).

2 | ANATOMIA

Hoppe e Popham (2007, p. 2) postularam que:

O sucesso de uma anestesia raquidiana exige a deposição da dose correta do fármaco apropriado, em líquido contíguo ao cone medular e à cauda equina, sem barreiras físicas, fisiológicas ou bioquímicas que previnam a ação conhecida do referido fármaco sobre as estruturas nervosas ali contidas, ou, em outras palavras, o agente certo, na dose certa, no lugar certo.

Considerando o excerto, conhecer a anatomia da região lombar é fundamental, já que ela norteia a realização do bloqueio (PRAXEDES, 2010).

A coluna vertebral é constituída por 33 vértebras (7 cervicais, 12 torácicas, 5 lombares, 5 sacrais e 4 coccígea) articuladas por meio de ligamentos, se estendendo do crânio à pelve. Em visão lateral, a coluna possui curvaturas fisiológicas, enquanto em vista posterior não deve haver curvaturas. Com exceção da primeira vértebra cervical (que não possui corpo nem processo espinhoso), as demais vértebras são constituídas por um corpo na parte anterior, dois pedículos que se projetam posteriormente e duas lâminas que unem os pedículos e dão origem aos processos transversos e espinhosos (BARASH, 2014) (MANICA, 2018).

Ainda segundo Manica, as vértebras cervicais apresentam corpo reduzido com processo espinhoso bífido e horizontal, enquanto nas torácicas o processo espinhoso é descendente e pontiagudo (não sendo mais bifurcado). As vértebras lombares, por sua vez, são maiores, têm processo espinhoso horizontal e não bifurcado, apresentam processo transversos bem desenvolvidos, além de forame vertebral em formato triangular.

As vértebras sacrais são fundidas, sendo a quinta delas fusionada apenas posteriormente, onde se forma o hiato sacral (estrutura que delimita a terminação caudal do espaço peridural). As quatro vértebras finais também são fusionadas e formam o cóccix (GAMERMANN, 2017).

Cinco ligamentos são responsáveis pela estabilização dos corpos vertebrais, sendo eles o (1) supraespinhoso, (2) interespinhoso, (3) amarelo e (4) longitudinais anterior e (5) posterior. O supraespinhoso se estende de C7 até o sacro, tendo constituição fibrosa. O interespinhoso une as apófises espinhosas e se funde posteriormente ao ligamento supraespinhal e anteriormente ao amarelo. Esse último recebe este nome devido a sua constituição de fibras elásticas que garante a cor amarelada à estrutura, sendo a zona de maior resistência durante o procedimento, este ligamento limita posteriormente o espaço peridural. Ademais, os ligamentos longitudinais unem os corpos vertebrais em suas faces anterior e posterior (BARASH, 2014) (MANICA, 2018).

Meninges espinhais referem-se às três membranas protetoras da medula, sendo elas a dura-máter, aracnoide e pia-máter. A primeira é a mais externa e mais densa, sendo composta por fibras de colágeno e elastina. A borda interna da dura-máter é altamente vascularizada, tornando-se uma via importante para eliminação de fármacos presentes no

líquido cefalorraquidiano (LCR) (BARASH, 2014) (GAMERMANN, 2017).

A aracnoide, por sua vez, é uma membrana serosa e avascular que age como a principal barreira fisiológica para medicamentos entre o espaço peridural e o espaço subaracnóideo. Essa meninge entra em contato com a dura-máter por pressão do LCR e une-se à pia-máter (GAMERMANN, 2017) (MANICA, 2018).

A pia-máter é a mais interna das meninges. Portadora de rede vascular, ela é aderida à superfície da medula e penetra em sua fissura mediana anterior. Após o término da medula no cone medular essa meninge estende-se em sentido caudal formando o filamento terminal, o qual perfura o fundo de saco dural e vai até o hiato sacral. Lateralmente, a pia-máter apresenta processos triangulares que se inserem firmemente nas outras duas meninges de maneira alternada com a emergência dos nervos espinhais (MACHADO, 2014).

As três meninges formam entre si três espaços, sendo eles o (1) epidural, (2) subdural e (3) subaracnóideo. O primeiro contém tecido adiposo e parte do plexo venoso vertebral interno, situando-se entre a dura-máter e o periósteo do canal vertebral. Entre a dura-máter e a aracnoide há o espaço subdural, sendo preenchido por pequena quantidade de líquido, essa região é, normalmente, virtual e evita aderência entre as paredes meníngeas. O espaço subaracnóideo é ocupado pelo LCR e localiza-se entre a aracnoide e a pia-máter (Figura 1). Com especial importância clínica, através do espaço subaracnóideo é factível realizar punções lombares com finalidade terapêutica ou diagnóstica (MACHADO, 2014) (MANICA, 2018).

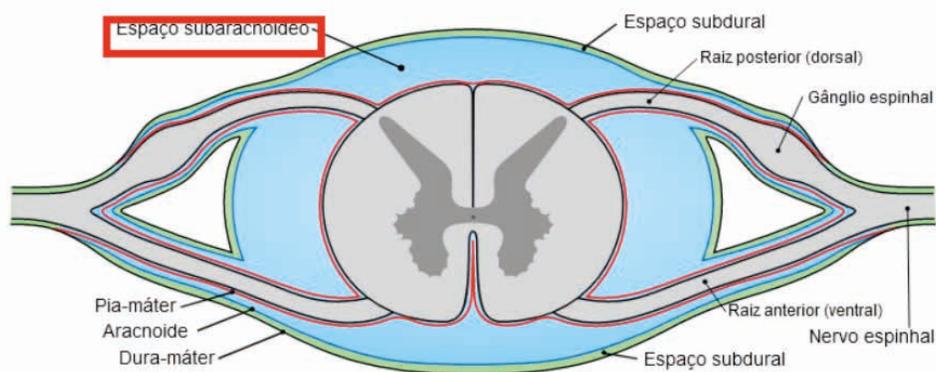


Figura 1 – Representação do espaço subaracnóideo

Fonte: Extraído de DRAKE, 2020.

Internamente ao canal medular, situa-se a medula espinhal que, na idade adulta, estende-se do bulbo até a altura de L1, onde se situa o cone medular. A medula possui forma cilíndrica, mas é levemente achatada no sentido antero-posterior e apresenta duas

dilatações, sendo elas as intumescências cervical e lombar. Originam-se da medula 31 pares de nervos espinhais, dos quais cada um é composto por uma raiz motora e uma sensitiva. A região inervada por um nervo espinhal e seu cordão segmentar correspondente é o que se conhece por dermatomo. Após o cone medular, as raízes nervosas vão se tornando mais oblíquas, estendendo-se pelo espaço subaracnóideo, formando a cauda equina (BARASH, 2014) (GAMERMANN, 2017) (MANICA, 2018).

3 | REPERCUSSÕES FISIOLÓGICAS

O bloqueio das fibras eferentes do sistema nervoso simpático é responsável pelos efeitos da anestesia raquidiana. Dentre eles, do ponto de vista cardiovascular destaca-se a diminuição da resistência vascular periférica devido a vasodilatação generalizada, além da redução da pré-carga por queda da volemia circulante. Também é esperado que haja uma queda na pressão arterial (PA), bem como da pressão venosa central e do retorno venoso, podendo resultar em diminuição do débito cardíaco (DC) (IMBELLONI, 2001) (BARASH, 2014). Quando há bloqueio acima de T12 o volume de sangue dirigidos aos membros inferiores (MMII) aumenta em torno de 77%; até atingir T10 não é capaz de alterar de forma considerável a distribuição do DC; quando o bloqueio atinge T4 o DC pode cair até 40% e, finalmente, se atingir T2 o aporte sanguíneo de rins e fígado passa a ficar altamente prejudicado (IMBELLONI, 2001). Com a instalação do bloqueio, há redistribuição do volume plasmático para o leito esplâncnico e para a região abaixo do bloqueio, propiciando assim uma condição de perda acentuada de calor, podendo resultar em hipotermia e, conseqüentemente, aumento do consumo de oxigênio pelo tecido cardíaco (OLIVEIRA *et al*, 2015). Ainda segundo Barash e Imbelloni, até 15% dos pacientes pode apresentar bradicardia significativa - especialmente em bloqueios que atingem T4 - devido ao bloqueio de fibras simpáticas cardioaceleradoras e da redução do estiramento dos receptores intracardíacos, podendo necessitar manejo intervencionista. Entretanto, qualquer outra arritmia que ocorra sob a vigência de uma anestesia raquidiana não é consequência do bloqueio, sendo necessário investigação adicional.

Após a aplicação do AL no espaço subaracnóideo, ele se dispersará pelo LCR e entrará em contato direto com a medula e as raízes dos nervos espinhais, produzindo diferentes graus de bloqueio simpático, resultando na diminuição do tônus simpático e/ou aumento do parassimpático. Entretanto, ainda não se tem certeza do sítio de ação exato da anestesia, podendo acontecer em qualquer ponto, ou em todos eles, ao longo das vias neurais (GAMERMANN, 2017) (BARASH, 2014). Sabe-se também que o diâmetro não é o único fator envolvido na sequência de bloqueio das fibras autonômicas, na verdade, a sensibilidade específica de cada tipo de fibra exerce maior influência do que o diâmetro em si. A anestesia tende a seguir a sequência: fibras tipo C não mielinizadas, fibras tipo B mielinizadas e finas, autonômicas pré-ganglionares e, por fim, as fibras do tipo A; enquanto

a regressão da anestesia se dá no sentido contrário ao descrito. Isso garante o bloqueio em ordem de fibras responsáveis pela dor, em seguida pelo toque e, por último pela função motora (MANICA, 2018).

Essa condição em associação com outros fatores (diferentes concentrações de anestésico no LCR, baricidade da droga utilizada, posição do paciente durante e logo após o procedimento) gera uma situação clínica conhecida como bloqueio neural diferencial em que a via simpática está bloqueada 2 a 6 dermatômos acima do bloqueio sensorial, enquanto esse último se estende 2 a 3 dermatômos acima do bloqueio motor (BARASH, 2014).

Ademais, a anestesia raquidiana não interfere na nutrição do tecido cerebral, pois ela é determinada por dois fatores: a pressão arterial média (PAM) e a resistência cerebrovascular intrínseca, que mantém o fluxo sanguíneo constante mesmo com variações na PAM (desde que parâmetros como pCO₂ e pH sanguíneo estejam inalterados). Pesquisas realizadas em símios demonstraram que raquianestesia até T1 não modificaram o fluxo sanguíneo cerebral, nem o percentual do DC que nutre o cérebro (IMBELLONI, 2001).

As repercussões respiratórias da anestesia raquidiana não costumam ter grande relevância, exceto em pacientes pneumopatas, em especial com doença pulmonar obstrutiva que necessite uso da musculatura acessória para ventilação adequada (grupo que deve ser rigorosamente monitorado quando sob raquianestesia) (IMBELLONI, 2001).

Após a instalação do bloqueio espinal, com a predominância parassimpática, ocorre aumento da perfusão sanguínea visceral, do peristaltismo e a produção de secreções, além de acelerar o esvaziamento gástrico e promover o relaxamento esfíncteriano. Muitos pacientes queixam-se de náusea e a presença de hipotensão associada ao uso de opioides é a principal causa desse efeito adverso, embora também possa ocorrer na ausência das condições citadas (MANICA, 2018) (BARASH, 2014).

Além disso, o fluxo sanguíneo hepático cai acompanhando a redução da PAM. Como consequência, há hipoperfusão do fígado. Contudo, é mínima e compensada pela maior extração de oxigênio dos tecidos hepáticos. A disfunção hepática pós bloqueio subaracnóideo é transitória (IMBELLONI, 2001).

Bloqueios que atingem T12 causam deservação simpática dos rins, com vasodilatação, porém a perfusão renal tende a ser preservada. Isso é resultado da autorregulação da rede vascular renal que mantém a irrigação do órgão até o limite de 15mmHg de PAM, quando cessa totalmente a perfusão renal (IMBELLONI, 2001) (MANICA, 2018). O efeito do bloqueio na pelve aumenta a tonicidade do esfíncter da bexiga e causa atonia vesical, podendo causar retenção urinária. A deambulação precoce se mostrou eficiente na redução de sua incidência (GAMERMANN, 2017).

Dentre os motivos que faz o anestesiológico optar pelo bloqueio subaracnóideo, tem especial importância o baixo estresse metabólico em resposta à cirurgia. Com isso, esperam-se níveis reduzidos de catecolaminas, cortisol, insulina e hormônios tireoidianos. Isso se

deve, possivelmente, ao bloqueio dos ramos sensoriais aferentes durante a raquianestesia (BARASH, 2014) (GAMERMANN, 2017).

4 | INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES

Não há indicações absolutas à anestesia subaracnóidea, sendo potencialmente indicada em qualquer procedimento com sítio operatório dentro da área abrangida pelo bloqueio, não causando aumento na morbimortalidade (OLIVEIRA *et al*, 2015). Há, inclusive, situações em que ocorre o oposto, nas quais o bloqueio melhora o curso clínico e reduz desfechos adversos (GAMERMANN, 2017), devido ao estresse metabólico reduzido sob efeito da raquianestesia. Ela também reduz a perda sanguínea durante o procedimento, diminui a incidência de eventos tromboembólicos pós-operatórios, além de proporcionar analgesia pós-operatória melhor do que as obtidas com opioides (BARASH, 2014).

Portanto, as indicações da raquianestesia estão associadas às vantagens atribuídas ao seu uso, sendo indicada tanto para procedimentos diagnósticos, com em cirurgias em MMII e no andar inferior do abdome. Como vantagem extra, ela pode ser usada em qualquer faixa etária (MANICA, 2018).

Tratando-se de contraindicações ao bloqueio espinhal, elas dividem-se entre absolutas e relativas. No primeiro grupo, destaca-se a recusa do paciente (GAMERMANN, 2017), porém outras condições também contraindicam o procedimento, como infecção no sítio da punção, coagulopatias, hipertensão intracraniana, além de hipovolemia severa e sepse (OLIVEIRA *et al*, 2015) (KOKKI, 2012) (MANICA, 2018).

Em relação às contraindicações relativas, destaca-se aquelas que aumentam o risco de complicações (hipovolemia, trombocitopenia, herniação cerebral, deformidades anatômicas). De toda maneira, com as constantes mudanças e atualizações na medicina as contraindicações relativas têm se tornado cada vez mais manejáveis. (OLIVEIRA *et al*, 2015)

5 | O PROCEDIMENTO

5.1 Preparo

Quando não realizado a assepsia de forma adequada o bloqueio regional pode ser responsável por complicações infecciosas, prolongando a permanência hospitalar, aumentando custos e morbimortalidade e piorando quadros algícos. Isso por si só já é motivo para reservar alguns cuidados para tornar o procedimento asséptico. A principal medida é a lavagem de mãos conforme o manual da ANVISA associado à aplicação de álcool ou soluções alcoólicas e à utilização de luvas estéreis, bem como remoção de relógios, joias e anéis. O profissional que realizar o bloqueio também deve usar máscara cirúrgica e aplicar agente degermante sobre a pele em movimentos de vaivém, aguardado

secagem completa do produto (AZI, 2020) (ANVISA, 2018).

5.2 Técnica

A realização da raquianestesia, assim como a obtenção do resultado necessário para o procedimento cirúrgico proposto, tem íntima relação com os aspectos anatômicos da coluna vertebral e do sistema nervoso nela presente (AZI et al, 2020). Aspectos como o posicionamento do paciente tanto durante a realização do bloqueio como nos primeiros minutos após a administração do agente, o local da punção, características próprias da droga utilizada, bem como a dose administrada e o uso de fármacos adjuvantes ao AL são determinantes para o sucesso da punção lombar (MANICA, 2018).

5.3 Local da punção

A medula espinhal (cone medular) no adulto estende-se até o nível de L1 e L2. Como a ponta da agulha utilizada na anestesia fica em íntima proximidade com as estruturas neurais, deve-se realizar a punção em um nível abaixo do término do cone medular, a fim de evitar lesões traumáticas da medula espinhal. Assim, orienta-se realizar a punção nos espaços L2-L3 até L5-S1 (mais comum em abordagens paramedianas). A estrutura neural presente na região citada é a cauda equina, que caso seja lesada não produz sintomas definitivos (BARASH, 2014) (GAMERMANN, 2017).

5.4 A punção

O paciente pode ser posicionado em decúbito lateral ou sentado. Em decúbito lateral, flexiona-se a coluna vertebral e os membros inferiores (MMII) do paciente a fim de ampliar os espaços entre as vértebras em sua região posterior, facilitando a introdução da agulha. Caso o paciente esteja na posição sentada, mantém-se a coluna verticalizada e fletida, desfazendo a lordose lombar, facilitando a punção (GAMERMANN, 2017).

Habitualmente, inicia-se a punção na linha média, transpassando-se por pele, tecido subcutâneo, ligamento supraespinhoso, ligamento interespinhoso, ligamento amarelo, espaço peridural, dura-máter e membrana aracnoide. A confirmação da localização correta no espaço subaracnóideo se dá pela sensação de “clique” após ultrapassar a aracnoide e pelo refluxo de líquido após a retirada do mandril da agulha, normalmente ocorrendo a 4 ou 5 cm da pele (GAMERMANN, 2017) (MANICA, 2018).

5.5 Material

Todo o material utilizado para o bloqueio deve ser estéril. Utiliza-se comumente uma bandeja, duas seringas, cuba e gases com solução antisséptica, lidocaína 1% (para anestesia local), compressas, AL escolhido para o bloqueio, bem como a agulha adequada (MANICA, 2018).

5.6 Escolha do anestésico

Para a escolha do AL, deve-se levar em consideração aspectos como a duração da anestesia e a extensão de metâmeros desejados para bloqueio da cirurgia em questão. Cirurgias da cavidade abdominal necessitam da anestesia de todos os nervos espinhais sacrais, lombares e torácicos até o nível de T4. Para que o AL se disperse por toda essa região, adiciona-se glicose ao AL de forma a alterar sua densidade final (hiperbárico) (MANICA, 2018).

Após o aumento em sua densidade, a dispersão do AL dentro do espaço subaracnóideo sofrerá interferência da posição em que o paciente estiver, tanto durante a realização do bloqueio como nos próximos minutos. Quanto maior a inclinação do paciente, maior será a dispersão do anestésico no espaço líquórico. O tempo de latência para o efeito do AL na raquianestesia é de aproximadamente 1 minuto, por conta disso, é possível acompanhar a dispersão do AL até o metâmero desejado para a cirurgia em questão através de exame clínico. As fibras nervosas que conduzem o estímulo doloroso possuem sensibilidade para o AL semelhante à das fibras responsáveis pela sensação térmica. Assim, a perda da sensibilidade térmica (confirmada ao utilizar um algodão embebido em álcool sobre a pele do paciente) indica a extensão da anestesia (GAMERMANN, 2017) (MANICA, 2018).

O AL puro possui densidade semelhante ao do líquido, assim o anestésico tende a ficar nas proximidades da região em que foi aplicado, não sendo útil em cirurgias que precisam de extensos bloqueios. Entretanto, cirurgias em MMIIIs são beneficiadas por AL que se difundem menos, obtendo bons resultados no sítio cirúrgico e pouco/nenhum efeito em cadeias torácicas (GAMERMANN, 2017).

6 | METODOLOGIA

Ao decorrer do período de setembro de 2020 a junho de 2021, foi realizada a consulta e seleção da literatura que apoiaria a construção desse trabalho. Foram utilizadas as bases de dados *National Library of Medicine* (Pubmed/Medline), Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Os termos pesquisados foram: “spinal anesthesia; spinal blocks; neuro-axial blocks; complications; management; epidemiology; tratamento; prevenção”. As buscas tiveram como filtro a data de publicação a partir de janeiro de 2007, estudos em humanos e disponibilidade nos idiomas português e inglês; foram incluídos artigos de revisão, protocolos, diretrizes e manuais. Ademais, foi utilizado os seguintes livros texto: “Anestesiologia – 4ª edição”, “Manual de anestesiologia clínica – 7ª edição”, “Neuroanatomia funcional – 3ª edição”, “Tratado de anestesia raquidiana” e “Rotinas em anestesiologia e medicina perioperatória”.

Também compõe esse trabalho uma estrutura física que simula o espaço subaracnoide contendo o líquido em seu interior. A estrutura é composta por um tubo de silicone de, aproximadamente, 40cm fechado em ambos os lados por uma peça

transparente, semelhante a conectores hidráulicos, confeccionada via impressão 3D. Para representar o LCR será utilizado soro fisiológico e para o anestésico será preparado uma solução com soro fisiológico e glicose com adição de corante para que haja melhor visualização.



Figura 4 – Estrutura utilizada para representar espaço subaracnoide

Fonte: do autor, 2021.

REFERÊNCIAS

1. AMARAL, Jairo Pombo et al. **Parada cardíaca associada a raqui anestesia ao posicionar paciente.** Revista Brasileira de Anestesiologia, 2019; 66: 210-211. Disponível em <https://www.sbahq.org/conhecimento/redireciona.php?file=revista_brasileira%20de%20anestesiologia_2019-2020%20temas%20livres.pdf&tipo=ebook&id=204>. Acesso em 17 de outubro de 2020.
2. ANVISA. **Segurança do paciente: Higienização das mãos.** Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2018. Disponível em: <https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/paciente_hig_maos.pdf>. Acesso em 15 de julho de 2021.
3. AZI, Liana Maria et al. **SBA 2020: Atualização das recomendações para segurança em anestesia regional.** Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2020; 70 (4): 398-418. Disponível em <<https://doi.org/10.1016/j.bjan.2020.02.005>>. Acesso em 2 de junho de 2021.
4. BARASH, Paul G. (Org.). **Manual de anestesiologia clínica.** 7ª Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2014.
5. DRAKE, R. **Gray Anatomia para Estudantes.** 4ª Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2020.

6. GAMERMANN, Patrícia W. (Org.). **Rotinas em anestesiologia e medicina perioperatória**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2017.
7. HOPPE, Joshua et al. **Complete failure of spinal anaesthesia in obstetrics**. International Journal of Obstetric Anesthesia, 2007; 16 (3): 250-255. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17509868/>>. Acesso em 5 de outubro de 2020. DOI:10.1016/j.ijoa.2006.12.005.
8. IMBELLONI, Luiz Eduardo. **Tratado de Anestesia Raquidiana**. Curitiba, PR: Posigraf, 2001.
9. KOKKI, Hannu. **Spinal blocks**. Paediatric anaesthesia, 2012; 22 (1): 56-64. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21899656/>>. Acesso em 12 de outubro de 2020. DOI: 10.1111/j.1460-9592.2011.03693.x.
10. MACHADO, Angelo B. M. (Org.). **Neuroanatomia funcional**. 3ª Ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2014.
11. MANICA, James (Org.). **Anestesiologia: volume 1**. 4ª Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2018.
12. NETTER, Frank H. **Atlas de Anatomia Humana**. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
13. OLIVEIRA, Thiago Robis et al. **Raquianestesia: prós e contras**. Revista Médica de Minas Gerais 2015; 25 (Supl 4): S28-S35. Disponível em <<http://rmmg.org/exportar-pdf/1796/v25s4a06.pdf>>. Acesso em 25 de setembro de 2020. DOI: 10.5935/2238-3182.20150059
14. PRAXEDES, Hugo et al. **Falhas na Anestesia Subaracnóidea**. Revista Brasileira de Anestesiologia, 2010; 60 (1): 90-97. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942010000100011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 26 de setembro de 2020. DOI: 10.1590/S0034-70942010000100011.
15. VALE, Nilton Bezerra. **Centenário da Raquianestesia Cirúrgica**. Revista Brasileira de Anestesiologia, 1998; 48(6): 507-520. Disponível em <<https://www.bjan-sba.org/article/5e498c150aec5119028b492e/pdf/rba-48-6-507.pdf>>. Acesso em 12 de setembro de 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adaptación 32, 49, 78, 106, 107, 110, 114
Adultos mayores 106, 107, 108, 109, 110
Análise sensorial 53, 56, 57, 65, 66, 67, 68, 69, 70
Anestesia subaracnóidea 95, 96, 101, 105
Anestésico 95, 96, 100, 103, 104
Assistência humanizada 1, 2

B

Bloqueo espinal 95, 100, 101
Bloqueo neuroaxial 95

C

Consecuencias 8, 40, 44, 46, 48, 49, 87
Coordinación motora 106, 107, 109, 110, 111
Cosméticos 53, 54, 55, 56, 64, 68, 69, 70
Covid-19 4, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 146, 147, 148, 149, 150, 152

D

Disnea 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 147, 148, 149
Docentes 3, 5, 8, 9, 15
Drogas 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52

E

Educación 3, 4, 5, 10, 13, 14, 16, 21, 49, 93, 110
Estado nutricional 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21
Etapa juvenil 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51

F

Factores de riesgo 24, 32, 33, 44, 46, 50, 51, 52, 71, 72, 74, 84, 93
Fallecimientos 35, 36, 38
Fisioterapia 106, 110, 135, 136, 138, 147, 148, 149, 150, 151

H

Hipertensión arterial 15, 17, 23, 24, 25, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38

I

Infeción 49, 71, 77, 84

Intervención educativa 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 150

M

Material didático 95

Mato Grosso do Sul 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43

Método canguro 1, 2

Muertes 24, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 83

N

Neonatología 1, 2

Nivel de aprendizaje 135, 136, 138, 140, 146, 148

O

Obesidad 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 25, 28, 29, 30, 31

Obesidad infantil 3, 10

P

Padres 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 46, 50

Padres de familia 3, 5, 6, 7, 8, 10

Pandemia 35, 36, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 86

Preescolares 10, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 22

Prótesis articular interna 71, 73, 78

Pseudoartrosis 71, 72, 73, 74, 77, 78, 79, 80, 81

R

Raquiánestesia 95, 96, 100, 101, 102, 103, 104, 105

S

Sabonetes 53, 56, 58, 60, 63, 64, 66, 67, 69

SARS-CoV-2 35, 36, 40, 41

Sobrepeso 3, 4, 5, 7, 9, 10, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 29

T

Test KTK 106, 107, 108, 109, 110, 111

CIENCIAS DE LA **SALUD:**

Oferta, acceso y uso 4



-  www.arenaeditora.com.br
-  contato@arenaeditora.com.br
-  [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
-  www.facebook.com/arenaeditora.com.br

CIENCIAS DE LA **SALUD:**

Oferta, acceso y uso 4



-  www.arenaeditora.com.br
-  contato@arenaeditora.com.br
-  [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
-  www.facebook.com/arenaeditora.com.br