

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a)
autor(a), o texto completo desta
Dissertação será
disponibilizado somente a
partir de 23/08/2025.

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

OCORRÊNCIA DE MALFORMAÇÕES ENCEFÁLICAS EM CÃES

RAFAEL FRANCISCO BONITO DE SOUZA

Botucatu - SP
2024

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

OCORRÊNCIA DE MALFORMAÇÕES ENCEFÁLICAS EM CÃES

RAFAEL FRANCISCO BONITO DE SOUZA

Dissertação apresentada junto ao
Programa de Pós-Graduação em Medicina
Veterinária para obtenção do título de
Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Rogério Martins
Amorim.

Botucatu - SP
2024

D467o De Souza, Rafael Francisco Bonito
Ocorrência de malformações encefálicas em
cães / Rafael Francisco Bonito De Souza. -- Botucatu, 2025
109 p. : il., tabs.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Estadual
Paulista (UNESP), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia,
Botucatu

Orientador: Rogério Martins Amorim

1. Encéfalo. 2. Canino. 3. Ressonância Magnética. 4. Tomográfica
Computadorizada. I. Título.

Nome do autor (a): Rafael Francisco Bonito de Souza

Título: OCORRÊNCIA DE MALFORMAÇÕES ENCEFÁLICAS EM CÃES

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dr. Rogério Martins Amorim

Orientador

Departamento de Clínica Médica Veterinária, FMVZ - UNESP - Botucatu/SP

Prof. Dr. Maria Lucia Gomes Lourenço

Membro

Departamento de Clínica Médica Veterinária, FMVZ - UNESP - Botucatu/SP

Prof. Dr. Danuta Pulz Doiche

Membro

Departamento de Diagnóstico por Imagem, FCAV – UNESP, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Câmpus de Jaboticabal

Data da defesa: 23/08/2024

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço à minha mãe, que sempre foi minha maior inspiração. Foi ela quem me motivou a estudar, a ser alguém diferente e, principalmente, a seguir a área da neurologia. Graças a ela, desenvolvi um profundo amor pelo aprendizado e pelo ensino, o que despertou em mim o desejo de me tornar mestre e, um dia, compartilhar conhecimento como professor.

Sou igualmente grato ao meu pai e ao meu irmãozinho Gustavo, pelo apoio e companheirismo ao longo dessa jornada. Agradeço também aos meus amigos, que estiveram ao meu lado nos momentos mais desafiadores, e aos meus companheiros de quatro patas – Thor, Zayron, Bruce, Tony, Mingau, Taz, Princesa e Chucky. Mesmo que alguns deles não estejam mais aqui, cada um deixou sua marca e tornou essa caminhada mais leve.

Um agradecimento especial ao meu orientador, Rogério, que me deu uma grande oportunidade e acreditou no meu potencial. Sua orientação foi essencial para que eu pudesse chegar até aqui. Além dele, sou imensamente grato a Maíra, Jean e Emerson, pessoas sensacionais que confiaram em mim e abriram portas que eu nunca imaginei ter. Também estendo minha gratidão à banca avaliadora, cujo tempo e dedicação foram fundamentais para a construção deste trabalho. Suas considerações e contribuições enriqueceram ainda mais este estudo.

Agradeço também a toda a infraestrutura da FMVZ UNESP de Botucatu, aos funcionários da pós-graduação, aos residentes e professores da Clínica Médica de Pequenos Animais, e ao Heraldo, responsável pela ressonância magnética, pelo suporte e dedicação.

Por fim, um agradecimento ao Claudinei, a primeira pessoa a me ajudar nesta universidade. Sua paciência e apoio foram fundamentais para que eu pudesse me organizar e adequar meus documentos para o estágio obrigatório. Sua generosidade e tranquilidade fizeram toda a diferença no início da minha trajetória.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

Resumo

As malformações encefálicas são anormalidades estruturais ou funcionais que impactam negativamente o desenvolvimento neurológico em cães. Essas condições patológicas podem ter origem genética, com envolvimento ou não de fatores ambientais, tóxicos, infecciosos, inflamatórios, resultando na manifestação de sinais neurológicos durante a fase de crescimento dos animais. Este estudo teve como objetivo descrever a ocorrência, aspectos clínicos, raças acometidas, sexo, tipo de crânio e média de idade em cães com malformações encefálicas atendidos pelo Serviço de Neurologia Veterinária do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Unesp – campus Botucatu-SP, no período de 2012 a 2022. Foram incluídos no estudo cães de até seis anos de idade com sinais neurológicos encefálicos, submetidos a exames de tomografia computadorizada (TC) e/ou ressonância magnética (RM). Durante o período avaliado foram identificados 494 cães (374 RM/120 TC) que atenderam aos critérios de inclusão, dos quais 55 (11,13%) apresentaram malformações encefálicas. Destes 55 cães, 27 (49,09%) eram braquicefálicos e 28 (50,9%) eram mesocefálicos. Cães sem raça definida, representaram a maior população dos casos analisados, sendo todos eles mesocefálicos (n=17 / 30,9%), seguidos por Shih-Tzu (n=9 / 16,4%), Pinscher (n=7 / 12,7%), Lhasa-Apso (n=3 / 5,5%), Chihuahua (n=3 / 5,5%) e Pug (n=2 / 3,6%). Outras raças como Bulldog, Yorkshire, Bulldog inglês, Boston Terrier, São Bernardo, Poodle miniatura, Beagle, Cavalier King Charles Spaniel, Labrador, Pastor Suíço e Cocker Spaniel foram representadas por apenas um indivíduo por raça (n=1 / 1,8%). Entre as malformações observadas, a Hidrocefalia foi a mais prevalente (n=34 / 61,81%), seguida por *Chiari-Like* (n= 6 / 10,9%), Hipoplasia Cerebelar (n=3 / 5,45%), Porencefalia (n=3 / 5,45%), Lisencefalia (n=3 / 5,45%), Cisto Aracnoide Quadrigeminal (n=3 / 5,45%), Meningoencefalocoele (n=1 / 1,81%), Polimicrogiria (n=1 / 1,81%) e Hidranencefalia (n=1 / 1,81%). Os sinais clínicos observados apresentavam correlação neuroanatômica com o local da malformação. Foram observadas crises epiléticas (n=39 / 70,9%), alterações comportamentais, incluindo andar em círculos compulsivos (n=23 / 41,81%), resposta de ameaça diminuída ou ausente (n=23 / 41,81%), cegueira (n=14 / 25,45%), déficits proprioceptivos (n=17 / 30,9%), paresia dos membros (n=11 /

20%), hipermetria (n=11 / 20%), desvio lateral de cabeça (n=9 / 16,36%), ataxia cerebelar (n=6 / 10,9%), sensibilidade nasal diminuída ou ausente (n=5 / 9,09%). Alguns casos também apresentaram desequilíbrio (n=3 / 5,45%), tremor de intenção (n=3 / 5,45%), pressão da cabeça contra objetos (n=3 / 5,45%), cervicalgia (n=2 / 3,63%) e prurido cervical (n=1 / 1,81%). Embora muitas malformações encefálicas em cães não possuam tratamento efetivo, o uso de medicamentos e/ou procedimentos cirúrgicos pode contribuir para minimizar os déficits neurológicos e melhorar a qualidade de vida dos animais afetados. Em comparação com humanos que apresentam malformações encefálicas, especialmente aquelas que afetam áreas cognitivas, observa-se notável diferença na qualidade de vida, com os cães demonstrando uma melhor adaptação. A realização de exame neurológico detalhado, seguido por neuroimagem avançada é fundamental para um diagnóstico precoce e a implementação de medidas terapêuticas que visem melhorar o prognóstico e a qualidade de vida do animal.

Palavras-Chave: Encéfalo; Canino; Ressonância Magnética; Tomografia Computadorizada.

Abstract

Brain malformations are structural or functional abnormalities that negatively impact neurological development in dogs. These pathological conditions can have a genetic origin, with or without the involvement of environmental, toxic, infectious, or inflammatory factors, resulting in the manifestation of neurological signs during the animals' growth phase. This study aimed to describe the occurrence, clinical aspects, affected breeds, sex, skull type, and average age in dogs with cerebral malformations treated by the Veterinary Neurology Service at the Veterinary Teaching Hospital, School of Veterinary Medicine and Animal Science – Unesp, Botucatu campus, from 2012 to 2022. The study included dogs up to six years of age with neurological signs of cerebral origin, who underwent computed tomography (CT) and/or magnetic resonance imaging (MRI). During the evaluated period, 494 dogs (374 MRI/120 CT) meeting the inclusion criteria were identified, of which 55 (11.13%) presented cerebral malformations. Among these 55 dogs, 27 (49.09%) were brachycephalic and 28 (50.9%) were mesocephalic. Mixed-breed dogs represented the largest population among the analyzed cases, with all being mesocephalic (n=17 / 30.9%), followed by Shih Tzus (n=9 / 16.4%), Pinschers (n=7 / 12.7%), Lhasa Apsos (n=3 / 5.5%), Chihuahuas (n=3 / 5.5%), and Pugs (n=2 / 3.6%). Other breeds, such as Bulldog, Yorkshire Terrier, English Bulldog, Boston Terrier, Saint Bernard, Miniature Poodle, Beagle, Cavalier King Charles Spaniel, Labrador, Swiss Shepherd, and Cocker Spaniel, were represented by only one individual per breed (n=1 / 1.8%). Among the observed malformations, hydrocephalus was the most prevalent (n=34 / 61.81%), followed by *Chiari-Like* malformation (n=6 / 10.9%), cerebellar hypoplasia (n=3 / 5.45%), porencephaly (n=3 / 5.45%), lissencephaly (n=3 / 5.45%), quadrigeminal arachnoid cyst (n=3 / 5.45%), meningoencephalocele (n=1 / 1.81%), polymicrogyria (n=1 / 1.81%), and hydranencephaly (n=1 / 1.81%). The clinical signs observed correlated neuroanatomically with the location of the malformation. Epileptic seizures were common (n=39 / 70.9%), along with behavioral changes, such as compulsive circling (n=23 / 41.81%), diminished or absent menace response (n=23 / 41.81%), blindness (n=14 / 25.45%), proprioceptive deficits (n=17 / 30.9%), limb paresis (n=11 / 20%), hypermetria (n=11 / 20%), lateral head deviation (n=9 / 16.36%), cerebellar ataxia (n=6 /

10.9%), and decreased or absent nasal sensitivity (n=5 / 9.09%). Some cases also exhibited imbalance (n=3 / 5.45%), intention tremor (n=3 / 5.45%), head pressing against objects (n=3 / 5.45%), cervical pain (n=2 / 3.63%), and cervical pruritus (n=1 / 1.81%). Although many cerebral malformations in dogs lack effective treatment, medications and/or surgical procedures can help minimize neurological deficits and improve the quality of life for affected animals. Compared to humans with cerebral malformations, especially those affecting cognitive areas, dogs demonstrate a notable difference in quality of life, with better adaptation observed. Conducting a detailed neurological examination, followed by advanced neuroimaging, is crucial for early diagnosis and the implementation of therapeutic measures aimed at improving the clinical prognosis and quality of life of the animals.

Keywords: Cerebrum; Canine; Magnetic Resonance Imaging; Computed Tomography.

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 1

Figura 1: Ressonância magnética de cão jovem com hidrocefalia.	18
Figura 2: Ressonância magnética Hidrocefalia obstrutiva em criança de 17 anos.	20
Figura 3: Ressonância magnética de cães com porencefalia.	22
Figura 4: Achados de ressonância magnética cerebral de paciente humano com porencefalia e hipoplasia cerebelar.	24
Figura 5: Cálculo da razão da fossa caudal (CFR) em imagens cerebrais sagitais médias, de cão controle.	25
Figura 6: Imagens cerebrais de ressonância magnética sagital média de cães da raça Eurasier com hipoplasia do vermis cerebelar.	26
Figura 7: Ressonância magnética de criança com síndrome de Dandy Walker.	27
Figura 8: Ressonância magnética de cérebro e medula espinhal cervical de um cão mesocefálico normal e um cão da raça Cavalier King Charles Spaniel com uma malformação semelhante à <i>Chiari</i>	29
Figura 9: Ressonância magnética de humano com síndrome de <i>Chiari-Like</i> . .	31
Figura 10: Ressonância magnética de um Schnauzer Miniatura de um ano de idade com holoprosencefalia.	33
Figura 11: Ressonância magnética de criança de oito anos diagnosticado com holoprosencefalia.	34
Figura 12: Ressonâncias magnéticas ponderadas em T2 SSFSE (<i>Spin Echo Fast Spin Echo</i>) axial e coronal de três pacientes diferentes com anormalidades que fazem parte do espectro da displasia septo-óptica.	36
Figura 13: Ressonância magnética cerebral de cães da raça Shih Tzu com lisencefalia.	37
Figura 14: Lisencefalia Tipo 1, córtex espesso com amplos giros e interface plana, suave de substância cinzenta e branca, ranhuras laterais em linha reta ou oblíqua e rasa.	39
Figura 15: Lisencefalia tipo 2, imagens com aspecto espessado, polimicrogiria associada a hipomielinização da substância branca subjacente.	39
Figura 16: As imagens de ressonância magnética descritas mostram um caso de polimicrogiria em um Poodle Standard de cinco meses de idade.	41

Figura 17: Ressonâncias magnéticas de pacientes humanos com polimicrogiria.	42
Figura 18: Ressonância magnética de cérebro de um cão com meningoencefalocèle etmoidal intranasal grave.	44
Figura 19: Ressonância magnética de humano com meningoencefalocèle em direção ao seio esfenoidal.	45
Figura 20: Ressonância magnética de um cão com cisto quadrigeminal.	46
Figura 21: Ressonância Magnética de paciente humano diagnosticado com cisto aracnoide após três anos de pós-operatório.	47

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

DW – *Dandy-Walker*

HPE – Hidranencefalia

LCR – Líquido Cefalorraquidiano

MC– Malformação de *Chiari*

RM – Ressonância Magnética

SE – Spin-Eco

SNC – Sistema Nervoso Central

SM – Siringomielia

TC – Tomografia Computadorizada

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

1. INTRODUÇÃO.....	14
---------------------------	-----------

2. REVISÃO DE LITERATURA	16
---------------------------------------	-----------

2.1. Hidrocefalia.....	16
------------------------	----

2.2. Porencefalia.....	21
------------------------	----

2.3. Síndrome de Dandy Walker e Hipoplasia do Vérnis Posterior Cerebelar/ Malformações Cerebelares	24
---	----

2.4. Síndrome de <i>Chiari</i> ou Síndrome da Malformação Caudal Occipital.....	28
---	----

2.5. Holoprosencefalia	32
------------------------------	----

2.6. Lissencefalia.....	36
-------------------------	----

2.7. Polimicrogiria	40
---------------------------	----

2.8. Meningoencefalocoele e Encefalocoele	43
---	----

2.9. Cisto Quadrigeminal	45
--------------------------------	----

3. OBJETIVOS	47
---------------------------	-----------

3.1. Objetivo Geral.....	47
--------------------------	----

3.2. Objetivos Específicos.....	48
---------------------------------	----

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
---	-----------

CAPÍTULO 2 – TRABALHO CIENTÍFICO.....	69
--	-----------

Clinical and neuroimaging features of encephalic malformation in dogs. 69	
--	--

INTRODUCTION	70
---------------------------	-----------

MATERIALS AND METHODS.....	70
-----------------------------------	-----------

RESULTS.....	73
---------------------	-----------

DISCUSSION	77
-------------------------	-----------

Hydrocephalus.....	77
--------------------	----

<i>Chiari-Like</i> syndrome.....	78
----------------------------------	----

Cerebellar hypoplasia	78
-----------------------------	----

Porencephaly and Hydranencephaly	79
--	----

Lissencephaly	79
---------------------	----

Quadrigeminal cysts	80
---------------------------	----

Meningoencephalocoele	80
-----------------------------	----

Polymicrogyria	81
CONCLUSION.....	81
REFERENCES	82

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do sistema nervoso central (SNC) em cães origina-se a partir da diferenciação da neuroectoderma (RAMOS, 2007; POIRIER, A et al., 2018). A placa neural, que é a precursora do SNC, dá origem ao tubo neural, uma estrutura composta por uma única camada de células neuroepiteliais altamente polarizadas. Isso resulta em aumento na seleção do transporte de proteínas transmembranas (LEIBOVITZ, Z.; LERMAN-SAGIE, T & HADDAD, L. 2022). Posteriormente, ocorre o desenvolvimento do cérebro primitivo, que é composto pelo prosencéfalo, mesencéfalo e rombencéfalo (SILVEIRA et al., 2021). O prosencéfalo se divide em telencéfalo e diencéfalo por meio da formação, clivagem e desenvolvimento da linha média (CONSTANTINO, 2012; SILVEIRA et al., 2021). Qualquer alteração no desenvolvimento dessas regiões pode levar a malformações no cérebro em desenvolvimento (SILVEIRA *et al.*, 2021).

As malformações encefálicas são caracterizadas como anomalias estruturais e funcionais no encéfalo (CHAUDHARI, B. P.; HO, M. L. 2022; SPIETH, S; HAHN, G, 2024). "Malformações" vem do latim, com "mal-" significando "mau" e "formações" derivando de "formatio", que significa "forma" (COLLEGIATE, 2003; REZENDE, J.M. 2011). "Encefálicas" tem origem no grego "enkephalos" (encéfalo), com "en-" significando "dentro" e "kephalé" significando "cabeça" (DIAS FILHO, 2003; GABAUDAN, 2013). Portanto, "malformações encefálicas" refere-se a "formações defeituosas das estruturas dentro da cabeça" (; REZENDE, J.M. 2011; GABAUDAN, 2013; SPIETH, S; HAHN, G, 2024). Essas malformações podem ser influenciadas por fatores genéticos e/ou ambientais (DAHMER et al., 2012; DE DE OLIVEIRA PINHEIRO, DE SOUZA, 2017; MACIEL; STTAHLBERG, 2023). Portanto, os cães podem apresentar diferentes causas para as alterações congênitas em seus encéfalos, resultando em alterações anatômicas e fisiológicas, que se manifestam por meio de sinais clínicos que podem variar entre as diferentes malformações (FRADE et al., 2018; ESTEVAM, TONIOLLO & APPARICIO 2024). As infecções intrauterinas durante a formação do sistema nervoso, como a causada por infecção por parainfluenza canina, podem levar a necrose do aqueduto mesencefálico, e consequentemente quadros obstrutivos nos ventrículos cerebrais, causando hidrocefalia (BAUMGÄRTNER *et al.*, 1982; THOMAS, 2010; ESTEVAM, TONIOLLO & APPARICIO, 2024).

Na Medicina Veterinária, não foram encontrados estudos que abordem dados epidemiológicos sobre a prevalência dessas malformações na população canina. No entanto, em humanos, existem diversos estudos com estimativas de prevalência para algumas malformações, tais como: Hidrocefalia com uma incidência de até 1,1 em cada 1000 recém-nascidos (ETCHEGARAY *et al.*, 2020); Síndrome de *Chiari-Like* com uma ocorrência estimada em 1 em cada 1000 recém-nascidos (LANGRIDGE; PHILLIPS; CHOI, 2017; MASSIMI; CALDARELLI; DI ROCCO 2020); síndrome de *Dandy-Walker* com uma prevalência geral de 6,79 por 100.000 nascimentos em um estudo com 8.028.454 crianças analisadas (SANTORO *et al.*, 2019); Lissencefalia tipo I, com uma prevalência de 11,7 por milhão de nascimentos nos Países Baixos entre 1980 e 1988, e uma incidência global estimada em torno de 1,2 a cada 100.000 nascimentos (ALHASAN; MATHKOUR; MILBURN, 2015); e Porencefalia, Esquizencefalia e Hidranencefalia, que apresentaram uma taxa de prevalência geral de 8,3 por 100.000 nascidos vivos (HINO-FUKUYO *et al.*, 2016).

A falta de dados epidemiológicos específicos sobre malformações encefálicas em cães representa uma lacuna significativa no conhecimento médico veterinário, portanto compreender a prevalência dessas condições, assim como os fatores genéticos e ambientais que as desencadeiam, é crucial para melhorar o diagnóstico precoce, tratamento e prevenção (DAMÉ; RIET-CORREA & SCHILD, 2013). Além disso, o estabelecimento de paralelos com estudos em humanos pode fornecer dados valiosos e orientar futuras pesquisas tanto na Medicina Veterinária quanto na humana. Dada a complexidade do desenvolvimento do SNC em cães e a diversidade de fatores que podem influenciar as malformações encefálicas, destacamos uma base multifatorial, envolvendo componentes genéticos e ambientais. A revisão da literatura buscará identificar padrões epidemiológicos, características clínicas e possíveis associações com o objetivo de contribuir para a compreensão abrangente dessas condições em cães. A hipótese deste estudo é que as malformações encefálicas são mais prevalentes do que o registrado na literatura, em parte devido à maioria dos estudos tratar-se de relatos de casos isolados. No presente estudo durante o período de 2012 a 2022, foram identificados 494 cães (374 RM/120 TC) que atenderam aos critérios de inclusão, dos quais 55 (11,13%) apresentaram malformações encefálicas. Apesar da gravidade das doenças, que indicam um grande comprometimento da massa encefálica, os cães tendem a manifestar sinais clínicos mais brandos do que os humanos com a mesma enfermidade. Isso resulta em uma melhor qualidade de vida para os cães, proporcionando mais bem-estar físico, mental e social tanto

ALI, Hossam Tharwat. Polymicrogyria. In: **Congenital Brain Malformations: Clinical and Surgical Aspects**. Cham: Springer Nature Switzerland, 2024. p. 209-223.

ALLEN, Andrew S.; GARTNER, Kenneth W.; CHURCHILL, William S.; JONES, David L. Diverse genetic causes of polymicrogyria with epilepsy. *Epilepsia*, v. 62, n. 4, p. 973-983, 2021. DOI: 10.1111/epi.16854.

ALMEIDA, Francisca Soares Marques de. The Corpus Callosum and its Abnormalities in Cats and Dogs: Three Distinct Clinical Presentations. 2020. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) — **Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal**. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10348/9959>.

ALVES, C. A. P. F.; SIDPRA, J.; MANTEGHINEJAD, A.; SUDHAKAR, S.; MASSEY, F. V.; ALDINGER, K. A.; HALDIPUR, P.; LUCATO, L. T.; FERRACIOLLI, S. F.; TEIXEIRA, S. R.; ÖZTEKIN, Ö.; BHATTACHARYA, D.; TARANATH, A.; PRABHU, S. P.; MIRSKY, D. M.; ANDRONIKOU, S.; MILLEN, K. J.; BARKOVICH, A. J.; BOLTSHAUSER, E.; DOBYNS, W. B.; BARKOVICH, M. J.; WHITEHEAD, M. T.; MANKAD, K. Dandy-Walker phenotype with brainstem involvement: 2 distinct subgroups with different prognosis. *American Journal of Neuroradiology*, v. 44, n. 10, p. 1201-1207, out. 2023. DOI: 10.3174/ajnr.A7967.

ALVES, E. F.; CALVO, B. C.; GUERRA, J. L.; OLIVEIRA, P. L. R.; ABREU, F. A. S. Porencefalia em cão: relato de caso. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, v. 11, n. 2, p. 87, 2013.

ANDREU-CERVERA, Abraham; CATALA, Martin; SCHNEIDER-MAUNOURY, Sylvie. Cilia, ciliopathies and hedgehog-related forebrain developmental disorders. *Neurobiology of Disease*, v. 150, p. 105236, 2021.

AZARKAR, Ghodsiyeh; NEMATİ, Sahar; VAFADAR, Shabnam; SHARIFZADE, Gholam Reza; ZIAEE, Arash; ASHRAFI, Hossein.

Assessing the prevalence of ectopic cerebellar tonsils and accompanying symptoms in individuals with various headaches. *Journal of the Belgian Society of Radiology*, v. 107, n. 1, p. 80, 2023.

Disponível em: <https://doi.org/10.5334/jbsr.3264>. Acesso em: 8 jan. 2025.

BALCONARA, Desireè; LA COGNATA, Daria; ZANGHÌ, Antonio; VECCHIO, Michele; MARINO, Francesco; SORTINO, Giuseppe; BELFIORE, Giuseppe; BASILE, Antonio; FALSAPERLA, Raffaele; PRATICÒ, Andrea D. Holoprosencephaly: The disease and its related disabilities. *Journal of Pediatric Neurology*, v. 22, n. 2, p. 125-131, 2024.

Disponível em: <http://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0044-1786773>. Acesso em: 8 jan. 2025.

BARKOVICH, A. J.; KUZNIECKY, R. I.; JACKSON, G. D.; GUERRINI, R.; DOBYNS, W. B. A developmental and genetic classification for malformations of cortical development. *Neurology*, v. 65, n. 12, p. 1873-1887, 2005. DOI: 10.1212/01.wnl.0000183747.05269.2d. Disponível em: <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000183747.05269.2d>. Acesso em: 8 jan. 2025.

BARNARD, L.; DURAND, A.; BLUME, L.; LEE, L.; CAMERON, S. Aventriculi associated with holoprosencephaly in a dog. *Journal of Veterinary Internal*

Medicine, v. 34, n. 6, p. 2682-2686, 2020.

DOI: 10.1111/jvim.15907. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jvim.15907>. Acesso em: 8 jan. 2025.

BARR, M. Jr.; HANSON, J. W.; CURREY, K.; SHARP, S.; TORIELLO, H.; SCHMICKEL, R. D.; WILSON, G. N. Holoprosencephaly in infants of diabetic mothers. **The Journal of Pediatrics**, v. 102, n. 4, p. 565-568, 1983.

DOI: 10.1016/s0022-3476(83)80185-1. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0022-3476\(83\)80185-1](https://doi.org/10.1016/s0022-3476(83)80185-1). Acesso em: 8 jan. 2025.

BARZILAY, Eran; KOREN, Gideon. Elements of teratology. In: First-Trimester Ultrasound: A Comprehensive Guide. Cham: **Springer International Publishing**, 2023. p. 77-91.

BAUMGÄRTNER, W. K.; KRAKOWKA, S.; KOESTNER, A.; EVERMANN, J. Acute encephalitis and hydrocephalus in dogs caused by canine parainfluenza virus. **Veterinary Pathology**, v. 19, n. 1, p. 79-92, 1982.

DOI: 10.1177/030098588201900111. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/030098588201900111>. Acesso em: 8 jan. 2025.

BERNARDINO, Filipa; RENTMEISTER, Kai; SCHMIDT, Martin J; BRUEHSCHWEIN, Andreas; MATIASEK, Kaspar; MATIASEK, Lara A; LAUDA, Alexander; SCHOON, Heinz A; FISCHER, Andrea. Inferior cerebellar hypoplasia resembling a Dandy-Walker-like malformation in purebred Eurasier dogs with familial non-progressive ataxia: a retrospective and prospective clinical cohort study. **PLOS One**, v. 10, n. 2, p. e0117670, 2015.

DOI: 10.1371/journal.pone.0117670.

BIANCHI, Federico; BENATO, Alberto; FRASSANITO, Paolo; TAMBURRINI, Gianpiero; MASSIMI, Luca. Functional and morphological changes in hypoplastic posterior fossa. **Child's Nervous System**, v. 37, n. 10, p. 3093-3104, 2021. DOI: 10.1007/s00381-021-05193-w.

BIM, Camila. Estudo experimental de sistemas de drenagem externa do líquido cefalorraquidiano. 2012. 89 f. Dissertação (mestrado) - **Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira**, 2012.

BLITZ, A. M.; AHMED, A. K.; RIGAMONTI, D. Founder of modern hydrocephalus diagnosis and therapy: Walter Dandy at the Johns Hopkins Hospital. **Journal of Neurosurgery JNS**, v. 131, n. 4, p. 1046-1051, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3171/2018.4.JNS172316>. Acesso em: 8 jan. 2025.

BLUETT, Brent; ASH, Elissa; FARHEEN, Amtul; FASANO, Alfonso; KRAUSS, Joachim K.; MARANZANO, Alessio; PASSARETTI, Massimiliano; TANG-WAI, David F.; VAN GERPEN, Jay; ALONSO-CANOVAS, Araceli; YOUN, Jinyoung; MALM, Jan; MARTINO, Davide. Clinical Features of Idiopathic Normal Pressure Hydrocephalus: Critical Review of Objective Findings. **Movement Disorders Clinical Practice**, v. 10, n. 1, p. 9-16, jan. 2023. DOI: 10.1002/mdc3.13608.

BOGDANOV, Enver I.; FAIZUTDINOVA, Aisylu T.; HEISS, John D. The small posterior cranial fossa syndrome and *Chiari* malformation type 0. **Journal of Clinical Medicine**, v. 11, n. 18, p. 5472, 2022.

BRUNELLI, J. M.; LOPES, T. J. P.; ALVES, I. S.; DELGADO, D. S.; LEE, H. W.; MARTIN, M. G. M.; DOCEMA, M. F. L.; ALVES, S. S.; PINHO, P. C.; GONÇALVES, V. T.; OLIVEIRA, L. R. L. B.; TAKAHASHI, J. T.; MARALANI, P. J.; AMANCIO, C. T. (2024). Malformations of cortical development: Updated imaging review. **Radiology**, 44(11), e230239. <https://doi.org/10.1148/rq.230239>

BURTON, Edward A.; BURGESS, Harold A. A Critical Review of Zebrafish Neurological Disease Models– 2. Application: Functional and Neuroanatomical Phenotyping Strategies and Chemical Screens. **Oxford open neuroscience**, v. 2, p. kvac019, 2023.

CALLONI, S. F.; CASCHERA, L.; TRIULZI, F. M. Disorders of Ventral Induction/Spectrum of Holoprosencephaly. **Neuroimaging Clinics N Am**, v. 29, n. 3, p. 411-421, 2019. doi: 10.1016/j.nic.2019.03.003.

CAMELO, Clara Gontijo; ARTILHEIRO, Mariana Cunha; MORENO, Cristiane Araújo Martins; FERRACIOLLI, Suely Fazio; SILVA, André Macedo Serafim; LUCATO, Leandro Tavares; ROCHA, Antônio José; REED, Umbertina Conti; ZANOTELI, Edmar. **Scientific work**. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v. 81, n. S1, p. S1-S96, 2023.

CARNAZZO, Salvatore; LA COGNATA, Daria; ZANGHÌ, Antonio; MARINO, Francesco; PALMUCCI, Stefano; BELFIORE, Giuseppe; BASILE, Antonio; VECCHIO, Michele; DI NAPOLI, Claudia; POLIZZI, Agata; PRATICÒ, Andrea D. *Anomalies of the Mesenchyme (Meninges and Skull)—Defects of Neural Tube Closure: Cephalocele and Other Calvarial and Skull Base Defects; Intracranial Lipomas; Arachnoid Cysts; Nonsyndromic and Syndromic Craniosynostoses*. **Journal of Pediatric Neurology**, v. 22, n. 02, p. 114–124, 2024. <https://doi.org/10.1055/s-0044-1786791>

CARVALLO, D., MARTÍNEZ, E., RINCÓN, M. S., & CARVALLO, E. Revisión narrativa: Hidrocefalia normotensa del adulto, como polimorfismo de signos y síntomas. **Acta Científica Estudiantil**, v. 14, n. 1, 2021.

CHAUDHARI, B. P.; HO, M. L. Congenital Brain Malformations: An Integrated Diagnostic Approach. **Seminars in Pediatric Neurology**, v. 42, p. 100973, jul. 2022. DOI: 10.1016/j.spen.2022.100973. Disponível em: [PubMed](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35411111/). Acesso em: 6 jan. 2025.

CHAVES, Marcela Silva. Neonatologia em cães e gatos: Aspectos relevantes da fisiologia e patologia-revisão de literatura e relato de caso de Diprosopo Tetraoftalmo. 2011.

CHIANG, Florence L.; ZAFAR, Abdul M.; BAZAN, Carlos 3rd. Persistent trigeminal artery communicating with a fetal posterior communicating artery: A case report. **Neuroradiology Journal**, v. 30, n. 2, p. 172–174, abr. 2017. DOI: 10.1177/1971400916684668.

COCCHETTO, Aurora; GALLUCCI, Antonella; BIGGIO, Federica; CANTILE, Carlo. Malformation of the cortical development associated with severe clusters of epileptic seizures. **Veterinary Sciences**, v. 10, n. 1, p. 7, 2023. DOI: 10.3390/vetsci10010007.

COLLEGIATE, Webster. Merriam-Webster's Collegiate Dictionary, 11e éd. **Springfield (MA): Merriam-Webster**, 2003.

COLVERDE, A. S.; NICETTO, T.; FALZONE, C. Occipital cranioplasty using customized titanium prosthesis yields successful outcome in association with foramen magnum

decompression in dogs suffering by *Chiari-Like* malformation. **American Journal of Veterinary Research**, v. 83, n. 3, p. 275-282, 2022. doi: 10.2460/ajvr.21.11.0178.

CONSTANTINO, Maria Vitória Piemonte. **Morfologia e organogênese em dois períodos gestacionais em suínos (*Sus scrofa domesticus*)**. 2012. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

CORREA, Gustavo Gumz; AMARAL, Lázaro Faria; VEDOLIN, Leonardo Modesti. Neuroimaging of *Dandy-Walker* malformation: new concepts. **Topics in Magnetic Resonance Imaging**, v. 22, n. 6, p. 303-312, 2011. DOI: 10.1097/RMR.0b013e3182a2ca77. PMID: 24132069.

DA SILVA, M. M. G., BECK, A. B. S., KARVAT, J. C., DAL'PIVA, N., & FIORI, C. M. M. MEDULOBLASTOMA: UMA ANÁLISE DE CASOS ATENDIDOS EM CENTRO DE REFERÊNCIA EM ONCOLOGIA PEDIÁTRICA. **Revista Thêma et Scientia**, v. 12, n. 1E, p. 72-82, 2022.

DAHMER, D. A., CHIARENTIN, D. AND VOITENA, J.N. Anencefalia em cão: relato de caso. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 18, p. 1-6, 2012.

DAMÉ, Maria Cecília F.; RIET-CORREA, Franklin; SCHILD, Ana Lucia. Doenças hereditárias e defeitos congênitos diagnosticados em búfalos (*Bubalus bubalis*) no Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, p. 831-839, 2013.

D'ARCO, F.; GANAU, M. Which neuroimaging techniques are really needed in *Chiari I*? A short guide for radiologists and clinicians. **Child's Nervous System**, v. 35, p. 1801-1808, 2019. doi: 10.1007/s00381-019-04210-3. Epub 2019 May 31. PMID: 31147745.

DE OLIVEIRA PINHEIRO, Marcela; DE SOUZA, Cleide Barbieri. Efeitos teratogênicos dos metais pesados sobre a infertilidade humana e malformações congênitas. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 14, n. 35, p. 47-58, 2017.

DE SOUSA MENESES, R. Hidrocefalia congênita canina: uma revisão de literatura. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 2, n. 3, p. 105-105, 2021.

DE SOUSA, M. C., DE OLIVEIRA, L. P., MURAMOTO, C., DE MENDONÇA, M. F. F., DA SILVA, A. W. O., LEAL, P. V., & DA CUNHA PEIXOTO, T. Meningocele and Meningoencephalocele in Piglets: Pathologic and Imaging Aspects. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 48, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-9216.101814>.

DEMIRCI, Nagehan. **Systematic Cortical Folding Patterns in Human and Non-Human Primate Populations**. University of Notre Dame, 2023.

DEOPUJARI, C. E., SHAIKH, S. T., KARMARKAR, V. S., SUDKE, A. Y., MOHANTY, C. B., & BIYANI, N. K. Experience with management of encephalic arachnoid cysts. **Journal of Neurological Surgery Part A: Central European Neurosurgery**, v. 82, n. 01, p. 043-052, 2021.

DEWAN, Michael C; RATTANI, Abbas; MEKARY, Rania; GLANCZ, Laurence J; YUNUSA, Ismaeel; BATICULON, Ronnie E; FIEGGEN, Graham; WELLONS, John C; PARK, Kee B; WARF, Benjamin C. Global hydrocephalus epidemiology and incidence: systematic review

and meta-analysis. **Journal of Neurosurgery**, v. 130, n. 4, p. 1065-1079, 2019. DOI: 10.3171/2017.10.JNS17439.

DEWEY, Curtis W.; KROTSCHKE, Ursula; BAILEY, Kerry S.; MARINO, Dominic J. Craniotomy with cystoperitoneal shunting for treatment of intracranial arachnoid cysts in dogs. **Veterinary Surgery**, v. 36, n. 5, p. 416-422, jul. 2007. DOI: 10.1111/j.1532-950X.2007.00287.x.

DI DONATO N, CHIARI S, MIRZAA GM, ALDINGER K, PARRINI E, OLDS C, BARKOVICH AJ, GUERRINI R, DOBYNS WB. Lissencephaly: expanded imaging and clinical classification. **American Journal of Medical Genetics Part A**, v. 173, n. 6, p. 1473-1488, jun. 2017. DOI: 10.1002/ajmg.a.38245. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.38245>. Acesso em: 8 jan. 2025.

DIAS FILHO, Luiz Coutinho. Cérebro: um imbróglgio terminológico. **JBNC-JORNAL BRASILEIRO DE NEUROCIRURGIA**, v. 14, n. 1, p. 19-20, 2003.

DOBYNS WB, MIRZAA G, CHRISTIAN SL, PETRAS K, ROSEBERRY J, CLARK GD, CURRY CJ, MCDONALD-MCGINN D, MEDNE L, ZACKAI E, PARSONS J, ZAND DJ, HISAMA FM, WALSH CA, LEVENTER RJ, MARTIN CL, GAJECKA M, SHAFFER LG. Consistent chromosome abnormalities identify novel polymicrogyria loci in 1p36.3, 2p16.1-p23.1, 4q21.21-q22.1, 6q26-q27, and 21q2. **American Journal of Medical Genetics. Part A**, v. 146A, n. 13, p. 1637-1654, jul. 2008. DOI: 10.1002/ajmg.a.32293.

DOHERTY, Dan; PORETTI, Andrea. 27 Disorders of Cerebellar and Brainstem Development. **Swaيمان's Pediatric Neurology-E-Book: Principles and Practice**, p. 199, 2024.

DOMÍNGUEZ-SALA, E.; VALDÉS-SÁNCHEZ, L.; CANALS, S.; REINER, O.; POMBERO, A.; GARCÍA-LÓPEZ, R.; ESTIRADO, A.; PASTOR, D.; GEIJO-BARRIENTOS, E.; MARTÍNEZ, S. Abnormalities in cortical GABAergic interneurons of the primary motor cortex caused by Lis1 (Pafah1b1) mutation produce a non-drastic functional phenotype. **Frontiers in Cell and Developmental Biology**, v. 10, p. 769853, 2022. DOI: 10.3389/fcell.2022.769853.

DOS SANTOS, I. R., BRUNNER, C. B., DE MORAES, J. T. R., PAZ, M. C., LAMEGO, É. C., HENKER, L. C., ALVES, R. S., DA FONTOURA BUDASZEWSKI, R., TRES, G. Z., GOMES, R. M., FREITAS, R. S., CANAL, C. W., & PAVARINI, S. P. (2024). Complex neural tube and skeletal malformations, resembling Chiari malformations, in two calves. **Veterinary Research Communications**, 48(4), 2611-2619. <https://doi.org/10.1007/s11259-024-10437-6>

DUBOURG C., BENDAVID C., PASQUIER L., HENRY C., ODENT S., DAVID V. Holoprosencephaly. **Orphanet journal of rare diseases**, v. 2, n. 1, p. 1-14, 2007. PMID: 17274816; PMCID: PMC1802747.

DURGADEVI, P.; VIJAYALAKSHMI, S.; SABBHARWAL, Munish. Scrutiny in-utero to recognize fetal brain MRI anomalies. In: **2021 3rd International Conference on Advances in Computing, Communication Control and Networking (ICAC3N)**. IEEE, 2021. p. 1799-1805.

ECHEBARRIA, Maria Eduarda Lopes. Hidrocefalia congênita em um canino: relato de caso. Orientador: Veridiane da Rosa Gomes. 2022. 24f. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - **Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Faculdade de Medicina Veterinária**, 2022

EDISON, Robin; MUENKE, Maximilian. The interplay of genetic and environmental factors in craniofacial morphogenesis: holoprosencephaly and the role of cholesterol. **Congenital anomalies**, v. 43, n. 1, p. 1-21, 2003.

EL KHATIB, Dalida; HOJEIJ, Moussa; SABBAGH, Sandra; MEHAWAJ, Cybel; CHOUEY, Eliane; RYU, Seung Woo; KIM, JiHye; MÉGARBANÉ, Andre. ADGRG1-related polymicrogyria syndrome: report on a large consanguineous family with a novel variant and review. **Egyptian Journal of Medical Human Genetics**, v. 25, n. 1, p. 54, 2024. DOI: [10.1186/s43042-024-00499-1](https://doi.org/10.1186/s43042-024-00499-1).

ESTEVAM, Marina Vilela; TONIOLO, Gilson Helio; APPARICIO, Maricy. *The most common congenital malformations in dogs: Literature review and practical guide*. **Research in Veterinary Science**, v. 171, p. 105230, maio 2024. DOI: 10.1016/j.rvsc.2024.105230. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2024.105230>. Acesso em: 7 jan. 2025.

ESTEY, Chelsie M. Congenital hydrocephalus. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 46, n. 2, p. 217-229, 2016. PMID: 26704658 DOI: 10.1016/j.cvsm.2015.10.003

ETCHEGARAY, A., JUAREZ-PEÑALVA, S., PETRACCHI, F., & IGARZABAL, L. Considerações genéticas pré-natais na ventriculomegalia congênita e hidrocefalia. **Filhos Nervous System**, v. 36, p. 1645-1660, 2020. doi: 10.1007/s00381-020-04526-5.

FAJARDO SARMIENTO, R. Diagnóstico y tratamiento de convulsiones en cachorros. **Bogotá: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales**. 2022

FALLET-BIANCO, Catherine. Neuropathology of holoprosencephaly. In: **American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics**. 2018. p. 214-228.

FERNANDO, Malindu Eranga; LAZZARINI, Peter Anthony. Neurological Disorders in the Lower Extremity. **Neale's Disorders of the Foot and Ankle E-Book: Neale's Disorders of the Foot and Ankle E-Book**, p. 115, 2020.

FIASCHI P, MORANA G, ANANIA P, ROSSI A, CONSALES A, PIATELLI G, CAMA A, PAVANELLO M. Tonsillar herniation spectrum: more than just Chiari I. Update and controversies on classification and management. **Neurosurgical Review**, v. 43, n. 6, p. 1473-1492, 2020. DOI: 10.1007/s10143-019-01198-x.

FIÉRI, Isis. **Caracterização neuroanatômica e aspectos dimórficos da ECRG4/angurina em ratos (Rattus norvegicus Long-Evans) durante o processo de envelhecimento e sua ação como possível mediador do eixo encéfalo-coração**. 2022. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/42/42138/tde-14082023-151902/>. Acesso em: 08 jan. 2025.

FORMICA, F.; IANNELLI, A.; PALUDETTI, G.; DI ROCCO, C. Transsphenoidal meningoencephalocele. **Child's Nervous System**, v. 18, n. 6-7, p. 295-298, jul. 2002. DOI: 10.1007/s00381-002-0578-z.

FORMOSO, Sara; PADLEY, Hannah; ALVES, Lisa. Dandy Walker-like malformation in an adult cat with seizures: clinical description and MRI characteristics. **Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports**, v. 9, n. 1, p. 20551169231174199, 2023.

FRADE, M. T. S.; FERREIRA, J. S.; NASCIMENTO, M. J. R.; AQUINO, V. V. F.; MACÊDO, I. L.; CARNEIRO, R. S.; SOUZA, A. P.; DANTAS, A. F. M. Doenças do sistema nervoso central em cães. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 5, p. 935–948, 2018. DOI: 10.1590/1678-5150-PVB-5100. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-5100>. Acesso em: 6 jan. 2025.

FRY, A. E.; CUSHION, T. D.; PILZ, D. T. The genetics of lissencephaly. In: **American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics**, 2014, p. 198-210. doi: 10.1002/ajmg.c.31402. Epub 2014 May 23. PMID: 24862549.

GABAUDAN, Francisco Cortés. Sobre el Diccionario de galicismos de García Yebra. **Panace@: Revista de Medicina , Lenguaje y Traducción**, v. 14, n. 38, p. 248-252, 2013.

GANERIWAL, Veena; DEY, Paulomi; BAWAGE, Rupali; GORE, Baburao. Giant meningoencephalocele with Arnold-Chiari type III malformation and anaesthetic challenges: A rare case report. **Saudi Journal of Anaesthesia**, v. 13, n. 2, p. 136-139, abr.-jun. 2019. DOI: 10.4103/sja.SJA_616_18.

GEIGER, M.; SCHOENEBECK, J. J.; SCHNEIDER, R. A.; SCHMIDT, M. J.; FISCHER, M. S.; SÁNCHEZ-VILLAGRA, M. R. Exceptional Changes in Skeletal Anatomy under Domestication: The Case of Brachycephaly. **Integrative Organismal Biology**, v. 3, n. 1, p. obab023, 2021. DOI: 10.1093/iob/obab023.

GENYA, S. H. I. M. B. O., MICHIHITO, T. A. G. A. W. A., EIJI, O. O. H. A. S. H. I., & KAZURO, M. I. Y. A. H. A. R. A. Lissencephaly in a Pekingese. **The Journal of veterinary medical science**, v. 79, n. 10, p. 1694-1697, 2017. doi:10.1292/jvms.17-0271.

GERBER, Martina; FISCHER, Andrea; JAGANNATHAN, Vidhya; DRÖGEMÜLLER, Michaela; DRÖGEMÜLLER, Cord; SCHMIDT, Martin J. A deletion in the VLDLR gene in Eurasier dogs with cerebellar hypoplasia resembling a Dandy-Walker-like malformation (DWLM). **PLoS ONE**, v. 10, n. 2, e0108917, 2015. DOI: 10.1371/journal.pone.0108917.

GOMES, Gustavo Dalul; CORRÊA, Diogo Goulart; TRAPP, Bárbara; FIGUEIREDO, Izabela Rodrigues; ZUPPANI, Henrique Bortot; KINGSTON, Sara; LIMA, Ivan Caznok; FREDDI, Tomás de Andrade Lourenção. Holoprosencephaly spectrum: an up-to-date overview of classification, genetics and neuroimaging. **Japanese Journal of Radiology**, 2024, v. 42, p. 1-14. DOI: 10.1007/s11604-024-01655-8.

GONÇALVES, Alexandra Carvalho Paredes. **Mensuração dos ventrículos laterais em cães de raças pequena e miniatura: hidrocefalia versus ventriculomegalia**. 2016.

GRISOTTO, L.; GÓMEZ AVALOS, J.; COLOMBO, G.; JL, B.; D'Agustini M. Tratamiento endoscópico de lesiones quísticas supratentoriales en pediatría. **Revista Argentina de Neurocirugía**, 3 dic. 2020. DOI:<https://doi.org/10.59156/revista.v0i0.158>.

GUERRINI, R.; DOBYNS, W. B. Malformations of cortical development: clinical features and genetic causes. *The Lancet Neurology*, v. 13, n. 7, p. 710-726, 2014.

GUYODO, Hélène; RIZZO, Aurélie; DIAB, Farah; NOURY, Fanny; MIRONOV, Svetlana; DE TAYRAC, Marie; DAVID, Véronique; ODEY, Sylvie; DUBOURG, Christèle; DUPÉ, Valérie. *Impact of Sonic Hedgehog-dependent sphenoid bone defect on craniofacial growth*. **Clinical and Experimental Dental Research**, v. 10, n. 2, p. e861, abr. 2024. DOI: 10.1002/cre2.861.

HAKIM, C. A.; HAKIM, R.; HAKIM, S. *Normal-pressure hydrocephalus*. **Neurosurgery Clinics of North America**, v. 12, n. 4, p. 761-773, out. 2001. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1042-3680\(05\)70110-5](https://doi.org/10.1016/S1042-3680(05)70110-5).

HALE, Andrew T.; BOUDREAU, Hunter; DEVULAPALLI, Rishi; DUY, Phan Q; ATCHLEY, Travis J.; DEWAN, Michael C.; GOOLAM, Mubeen; FIEGGEN, Graham; SPADER, Heather L.; SMITH, Anastasia A.; BLOUNT, Jeffrey P.; JOHNSTON, James M.; ROCQUE, Brandon G.; ROZZELLE, Curtis J.; CHONG, Zechen; STRAHLE, Jennifer M.; SCHIFF, Steven J.; KAHLE, Kristopher T. *The genetic basis of hydrocephalus: genes, pathways, mechanisms, and global impact*. **Fluids and Barriers of the CNS**, v. 21, n. 1, p. 24, 4 mar. 2024. DOI: 10.1186/s12987-024-00513-z. Acesso em: 8 jan. 2025.

HAMM, Henning; ICKRATH, Franziska. Malformations and Genodermatoses. In: **Braun-Falco's Dermatology**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2022. p. 957-971. HASHIGUCHI, Osamu; YAMAGUCHI, Yuko; IKEZAKI, Shinichiro; SAITO, Tsubasa; IGURA, Saori;HIRAI, Ryo; HORIUCHI, Naomi; TAMURA, Kazutoshi. *Porencephaly with an optic organ abnormality in a beagle dog*. **Journal of Toxicologic Pathology**, v. 35, n. 1, p. 107-111, jan. 2022. DOI: 10.1293/tox.2021-0039.

HECHLER, A. C.; MOORE, S. A. Understanding and Treating *Chiari-Like* Malformation and Syringomyelia in Dogs. **Topics in companion animal medicine**, v. 33, n. 1, p. 1-11, 2018. doi: 10.1053/j.tcam.2018.03.002.

HENKER LC, LORENZETT MP, PIVA MM, WRONSKI JG, DE ANDRADE DGA, BORGES AS, DRIEMEIER D, OLIVEIRA-FILHO JP, PAVARINI SP. Alobar holoprosencephaly in an aborted American Quarter Horse fetus. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 112, p. 103898, maio 2022. DOI: 10.1016/j.jevs.2022.103898.

HERMAWAN, G. N., MAHARDHIKA, I. N. G. D., SUTANTIO, J. D., & VELIES, D. S. Prenatal Differential Diagnosis and Prospective Management of Hydranencephaly. **Indonesian Journal of Obstetrics and Gynecology**, p. 170-176, 2022.

HERNÁNDEZ CH, M. A. R. T. A.; BOLTE, L.; MESA, T.; ESCOBAR, R.; MELLADO, C.; HUETE, I. Lisencefalia y epilepsia en pediatría. **Revista Chilena de Pediatría**, v. 78, n. 6, p. 615-620, dez. 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062007000700007>.

HINO-FUKUYO, Naomi; TOGASHI, Noriko; TAKAHASHI, Ritsuko; SAITO, Junko; INUI, Takehiko; ENDO, Wakaba; SATO, Ryo; OKUBO, Yukimune; SAITSU, Hirotomo; HAGINOYA, Kazuhiro. Neuroepidemiology of porencephaly, schizencephaly, and hydranencephaly in Miyagi Prefecture, Japan. **Pediatric Neurology**, v. 54, p. 39-42.e1, 2016. DOI: 10.1016/j.pediatrneurol.2015.08.016.

HOCHSTETLER, A.; RASKIN, J.; BLAZER-YOST, B. L. Hydrocephalus: historical analysis and considerations for treatment. **European journal of medical research**, v. 27, n. 1, p. 168, 2022. doi: 10.1186/s40001-022-00798-6

HONG, Sungkook; HU, Ping; JANG, Jae Hee; CARRINGTON, Blake; SOOD, Raman; BERGER, Seth I; ROESSLER, Erich; MUENKE, Maximilian. Functional analysis of Sonic Hedgehog variants associated with holoprosencephaly in humans using a CRISPR/Cas9 zebrafish model. **Human Mutation**, v. 41, n. 12, p. 2155-2166, dez. 2020. DOI: 10.1002/humu.24119.

HOODA, Bhavna; SINGH, Shalendra. Hydrocephalus and CSF Diversion Procedures for Pediatric Neurosurgical Patients. **Fundamentals of Pediatric Neuroanesthesia**, p. 197-217, 2021.

HOZ, Samer; AL-SHAREE, Asmaa; ISMAIL, Mustafa; DOLACHEE, Ali; ELAMIN, Osman; ATALLAH, Oday; DELAWAN, Maliya. **Neuroradiology Board's Favorites: 100 MRI-Based Pathology-Proven Cases Supplied with 170 MCQs. 1. ed.** [S.l.]: Springer, 2024. DOI: 10.1007/978-3-031-64261-6.

HÜLSER, Matthias; SPIELMANN, Hannah; OERTEL, Joachim; SIPPL, Christoph. Motor skills, cognitive impairment, and quality of life in normal pressure hydrocephalus: early effects of shunt placement. **Acta Neurochirurgica**, v. 164, n. 7, p. 1765-1775, jul. 2022. DOI: 10.1007/s00701-022-05149-2.

JOHNSON, C. Y.; RASMUSSEN, S. A. Non-genetic risk factors for holoprosencephaly. **American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics**, Hoboken: Wiley Subscription Services, Inc., A Wiley Company, 2010. p. 73-85. doi: 10.1002/ajmg.c.30242. PMID: 20104598.

JULL, Philip; BROWNE, Elizabeth; BOUFANA, Belgees S; SCHÖNIGER, Sandra; DAVIES, Emma. Cerebral coenurosis in a cat caused by *Taenia serialis*: neurological, magnetic resonance imaging and pathological features. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 14, n. 9, p. 646-649, set. 2012. DOI: 10.1177/1098612X12458211

JUNG, Jae-Hwan; PARK, Hwi; KIM, Woo-Suk; YOON, Hun-Young. Comprehensive comparative study of Chiari-like malformation in veterinary and human medicine. **Veterinarni Medicina**, v. 69, n. 7, p. 217-233, jul. 2024. DOI: 10.17221/125/2023-VETMED.

JURNEY, C., HADDAD, J., CRAWFORD, N., MILLER, A.D., WINKLE, T.J.V., VITE, C.H., SPONENBERG, P., INZANA, K.D., COOK, C.R., BRITT, L. AND O'BRIEN, D.P. Polymicrogyria in standard poodles. **Journal of veterinary internal medicine**, v. 23, n. 4, p. 871-874, 2009. doi: 10.1111/j.1939-1676.2009.0338.x
KADABA SRIDHAR, Sharada; DYSTERHEFT ROBB, Jen; GUPTA, Rishabh; CHEONG, Scarlett; KUANG, Rui; SAMADANI, Uzma. Structural neuroimaging markers of normal

pressure hydrocephalus versus Alzheimer's dementia and Parkinson's disease, and hydrocephalus versus atrophy in chronic TBI-a narrative review. **Frontiers in Neurology**, v. 15, p. 1347200, 2024. DOI: 10.3389/fneur.2024.1347200.

KAR, Anita. Some common birth defects. In: KAR, Anita (Ed.). *Birth defects in India: epidemiology and public health implications*. Singapore: **Springer Singapore**, 2021. p. 31-74. DOI: [10.1007/978-981-16-1554-2_2](https://doi.org/10.1007/978-981-16-1554-2_2).

KARAMAN, B.; ERGIN, S.; KAYSERILI KARABEY, H.; YÜKSEL, A.; SATKIN, N.B.; KALELIOĞLU, İ.H.; HAS, R.; BAŞARAN, S. Holoprosencephaly: chromosomal abnormalities in the etiopathogenesis of 127 antenatal cases. **Journal of Istanbul Faculty of Medicine**, [S.l.], v. 84, n. 2, p. 186-191, 2021.

KARIMY JK, REEVES BC, DAMISAH E, DUY PQ, ANTWI P, DAVID W, WANG K, SCHIFF SJ, LIMBRICK DD JR, ALPER SL, WARF BC, NEDERGAARD M, SIMARD JM, KAHLE KT. Inflammation in acquired hydrocephalus: pathogenic mechanisms and therapeutic targets. **Nature Reviews Neurology**, v. 16, n. 5, p. 285-296, 2020.

KHALID, Mohd; KHALID, Saifullah; ZAHEER, Samreen; REDHU, Navneet; EKRAMULLAH. Hydranencephaly: a rare cause of an enlarging head size in an infant. **North American Journal of Medical Sciences**, [S.l.], v. 4, n. 10, p. 520-522, out. 2012. DOI: 10.4103/1947-2714.102015.

KHODJIEVA, DILBAR T.; KHAYDAROVA, DILDORA K.; KHAYDAROV, NODIRJON K. Clinical and neuroimaging diagnostics of syringomyelia associated with *Chiari* malformation. **International Journal of Pharmaceutical Research (09752366)**, v. 12, n. 3, 2020.

KIM, Bum-soo; GUTIERREZ, Juan E. Contrast-enhanced MR imaging in neuroimaging. **Magnetic Resonance Imaging Clinics of North America**, v. 20, n. 4, p. 649-685, 2012.

KIM, Sanghoon; KIM, Ki Hong. Neuroendoscopic Fenestration of Quadrigeminal Cistern Arachnoid Cyst Presenting with Developmental Regression. **The Nerve**, v. 8, n. 2, p. 112-116, 2022. DOI: <https://doi.org/10.21129/nerve.2022.00143>

KNOWLER, Susan Penelope. Characterisation of *Chiari-Like* malformation and secondary syringomyelia in selected toy dog breeds using magnetic resonance imaging. 2017. **Tese de Doutorado**. University of Surrey.

KO, Hyun-Yoon. Syringomyelia and *Chiari* Malformations. In: **Management and Rehabilitation of Spinal Cord Injuries**. Singapore: Springer Nature Singapore, 2022. p. 395-408.

KOENIG, M.; DOBYNS, W. B.; DI DONATO, N. Lissencephaly: Update on diagnostics and clinical management. **European Journal of Paediatric Neurology**, v. 35, p. 147-152, 2021. doi: 10.1016/j.ejpn.2021.09.013. Epub 2021 Oct 7. PMID: 34731701.

KOENIG, Matti; DOBYNS, William B.; DI DONATO, Nataliya. Lissencephaly: update on diagnostics and clinical management. **European Journal of Paediatric Neurology**, v. 35, p. 147-152, 2021.

KOLBJER, Sintia; MARTIN, Daniel A; PETTERSSON, Maria; DAHLIN, Maria; ANDERLID, Britt-Marie. *Lissencephaly in an epilepsy cohort: Molecular, radiological and clinical aspects*. **European Journal of Paediatric Neurology**, v. 30, p. 71-81, jan. 2021. doi: 10.1016/j.ejpn.2020.12.011.

KONDZIELLA, Daniel; WALDEMAR, Gunhild. Clinical History and Neuroanatomy: "Where Is the Lesion?". **Neurology at the Bedside**, p. 5-83, 2023.

KRASIN E, SCHERMANN H, SNIR N, TUDOR A, BEHRBALK E. NARRATIVE REVIEW A quick and comprehensive guide to differential diagnosis of neck and back pain: a narrative review. **NARRATIVE**, v. 4, p. 1, 2024.

KRUSZKA, Paul; GROPMAN, Andrea L.; MUENKE, Maximilian. Holoprosencephaly. **Cassidy and Allanson's Management of Genetic Syndromes**, p. 487-503, 2021.

KUNDISHORA AJ, ALLINGTON G, MCGEE S, MEKBIB KY, GAINULLIN V, TIMBERLAKE AT, NELSON-WILLIAMS C, KIZILTUG E, SMITH H, OCKEN J, SHOHFI J, ALLOCCO A, DUY PQ, ELSAMADICY AA, DONG W, ZHAO S, WANG YC, QURESHI HM, DILUNA ML, MANE S, TIKHONOVA IR, FU PY, CASTALDI C, LÓPEZ-GIRÁLDEZ F, KNIGHT JR, FUREY CG, CARTER BS, HAIDER S, MORENO-DE-LUCA A, ALPER SL, GUNEL M, MILLAN F, LIFTON RP, TORENE RI, JIN SC, KAHLE KT. Multiomic analyses implicate a neurodevelopmental program in the pathogenesis of cerebral arachnoid cysts. **Nature medicine**, v. 29, n. 3, p. 667-678, 2023.

LABUDA R, NWOTCHOUANG BST, IBRAHIMY A, ALLEN PA, OSHINSKI JN, KLINGE P, LOTH F. A new hypothesis for the pathophysiology of symptomatic adult *Chiari* malformation Type I. **Medical hypotheses**, v. 158, p. 110740, 2022.

LAINOFF, Alexis. **Craniofacial Complexity: Searching for the Source of Phenotypic Variation in the Holoprosencephaly Population**. University of California, San Francisco, 2019.

LANGRIDGE, B.; PHILLIPS, E.; CHOI, D. Malformação de *Chiari* Tipo 1: Uma Revisão Sistemática de História Natural e Gestão Conservadora. **Neurosurg Mundial**, v. 104, p. 213-219, agosto de 2017. DOI: 10.1016/j.wneu.2017.04.082. EPub 2017 Abr 21. PMID: 28435116.

LAUDA A, BRUEHSCHWEIN A, FICEK J, SCHMIDT MJ, KLIMA A, MEYER-LINDENBERG A, FISCHER A. Caudal Fossa Ratio in Normal Dogs and Eurasier Dogs with VLDLR-Associated Genetic Cerebellar Hypoplasia. **Frontiers in veterinary science**, v. 4, p. 241, 2018. doi: 10.3389/fvets.2017.00241

LEARY, Megan C.; CAPLAN, Louis R. Acute, focal neurological symptoms. **Imaging Acute Neurologic Disease: A Symptom-Based Approach**, p. 187, 2014.

LEIBOVITZ, Z.; LERMAN-SAGIE, T.; HADDAD, L. Fetal Brain Development: Regulating Processes and Related Malformations. **Life (Basel)**, v. 12, n. 6, p. 809, 29 maio 2022. DOI: 10.3390/life12060809. PMID: 35743840. PMCID: PMC9224903.

LEVENTER RJ, JANSEN A, PILZ DT, STOODLEY N, MARINI C, DUBEAU F, MALONE J, MITCHELL LA, MANDELSTAM S, SCHEFFER IE, BERKOVIC SF, ANDERMANN F, ANDERMANN E, GUERRINI R, DOBYNS WB. Clinical and imaging heterogeneity of

polymicrogyria: a study of 328 patients. **Brain**, v. 133, n. 5, p. 1415-1427, 2010. PMID: 20403963; PMCID: PMC2859156.

LI SY, LI PQ, XIAO WQ, LIU HS, YANG SD. Brainstem folding in an influenza child with *Dandy-Walker* variant. **World Journal of Clinical Cases**, v. 8, n. 2, p. 382-389, 2020. doi: 10.12998/wjcc.v8.i2.382. PMID: 32047789; PMCID: PMC7000932.

LIU, Xiu-Yun; SONG, Xin; CZOSNYKA, Marek; ROBBA, Chiara; CZOSNYKA, Zofia; SUMMERS, Jennifer Lee; YU, Hui-Jie; GAO, Guo-Yi; SMIELEWSKI, Peter; GUO, Fang; PANG, Mei-Jun; MING, Dong. Congenital hydrocephalus: a review of recent advances in genetic etiology and molecular mechanisms. **Military Medical Research**, v. 11, n. 1, p. 54, 2024.

LOWRIE, M. Guide to tremor and twitch syndromes in dogs and cats. **In Practice**, v. 43, n. 1, p. 4-17, 2021.

MACIEL, Carolina Benjamin; STAHLBERG, Rubens. Incidência de malformações congênitas em cães neonatos provenientes de canis de Belo Horizonte e região metropolitana—Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 47, n. 1, p. 32-41, 2023.

MAI, W. (Ed.). **Diagnostic MRI in Dogs and Cats**. 1st ed. CRC Press, 2018. doi: 10.1201/9781315121055.

MALTA M, ALMUTIRI R, MARTIN CS, SROUR M. Holoprosencephaly: review of embryology, clinical phenotypes, etiology and management. **Children**, v. 10, n. 4, p. 647, 2023.

MANDEL, Arthur M. Diagnosis and management of congenital neurologic disease during pregnancy. **Handbook of Clinical Neurology**, v. 171, p. 291-311, 2020.

MANTO, Mario U.; HERWEH, Christian. *Chiari* malformations. In: **Handbook of the cerebellum and cerebellar disorders**. Cham: Springer International Publishing, 2021. p. 2135-2149.

MARCATI E, MECCARIELLO G, MASTINO L, PICANO M, GIORGI PD, TALAMONTI G. Myelomeningocele: Long-Term Neurosurgical Management. **Advances and Technical Standards in Neurosurgery: Volume 49**, p. 95-122, 2024.

MARCOLONGO PEREIRA C, SILVA TB, ROQUE LZ, BARROS B, MOSCON LA, SCHILD AL, BARROS CSL, SCHÜLER-FACCINI L, SCHULER-FACCINI L. Aprosopia/holoprosencephaly in a stillborn puppy: when the face predicts the brain. **International Journal of Veterinary Science and Medicine**, v. 9, n. 1, p. 7-10, 2021. doi: 10.1080/23144599.2021.1897740. PMID: 33869624; PMCID: PMC8008928.

MARENZONI ML, CALÒ P, FOIANI G, TOSSICI S, PASSANTINO G, DECARO N, MANDARA MT. Porencephaly and Periventricular Encephalitis in a 4-month-old Puppy: Detection of Canine Parvovirus Type 2 and Potential Role in Brain Lesions. **Journal of comparative pathology**, v. 169, p. 20-24, 2019. doi: 10.1016/j.jcpa.2019.03.005. Epub 2019 May 10. PMID: 31159946.

MARKOVIC, Ivana; BOSNJAKOVIC, Petar; MILENKOVIC, Zoran. Occipital encephalocele: cause, incidence, neuroimaging and surgical management. **Current pediatric reviews**, v. 16, n. 3, p. 200-205, 2020.

MARTÍNEZ-SABATER, A.; SANCHO-CANTUS, D. Malformación de Arnold-*Chiari* y siringomielia en atención primaria. A propósito de un caso. **SEMERGEN-Medicina de Familia**, v. 38, n. 5, p. 331-334, 2012. doi: 10.1016/j.semerg.2011.09.007. Epub 2011 Dec 21. PMID: 23544780.

MARTINS, Flávia Juvenal; BESERRA, Nathalia Carrasqueira; BARBOSA, Lene Garcia. Perfil clínico e epidemiológico de crianças internadas por hidrocefalia num hospital municipal de São Paulo no período de 2014 a 2016. **Revista Brasileira de Neurologia**, São Paulo, v. 54, n. 1, p.25-31, 2018.

MARZBAN, Asghar; GHIYAMIHOO, Farshid; VAFAEE SHAHI, Mohammad; AZARKHISH, Kamran. Clinical Aspects of the Inherited Cerebellar Malformations. In: Development of the Cerebellum from Molecular Aspects to Diseases. Cham: **Springer International Publishing**, 2023. p. 499-519.

MARZBAN, Asghar; GHIYAMIHOO, Farshid; VAFAEE SHAHI, Mohammad; AZARKHISH, Kamran. Lissencephaly. In: Congenital Brain Malformations: Clinical and Surgical Aspects. Cham: **Springer Nature Switzerland**, 2024. p. 181-191.

MARZBAN, Asghar; GHIYAMIHOO, Farshid; VAFAEE SHAHI, Mohammad; AZARKHISH, Kamran. Dandy-Walker Malformation. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 223, n. 6, p. B38-B41, 2020.

MASSIMI, Luca; CALDARELLI, Massimo; DI ROCCO, Concezio. *Chiari* Malformations Types II, III, IV, and V. **Textbook of Pediatric Neurosurgery**, p. 243-275, 2020.

MENCARELLI A, PRONTERA P, STANGONI G, TROIANI S, BECCHETTI T, PACITTO A, ESPOSITO S. Porencephaly in an Italian neonate with foetal alcohol spectrum disorder: A case report. **Medicine**, v. 99, n. 31, p. e21384, 2020.

MENDES, M. I. de J. Aumentar a percepção sensorial de uma criança com lisencefalia, através da little room. 2015. **Tese de Doutorado**.

MIESZKOWSKA M, MICHALSKA K, MIESZKOWSKI M, DOWGIERD M, ZHALNIAROVICH Y. A quadrigeminal arachnoid cyst as a cause of neurological symptoms in an 11-month-old Brussels Griffon—A case study. **Veterinární medicína**, v. 68, n. 8, p. 343, 2023.

MINATO S, CHERUBINI GB, DELLA SANTA D, SALVADORI S, BARONI M. Incidence and type of brain herniation associated with encephalic meningioma in dogs and cats. **Journal of Veterinary Medical Science**, v. 83, n. 2, p. 267-273, 2021.

MIRZAA, Ghayda M.; RIVIÈRE, JEAN-BAPTISTE; DOBYNS, William B. Megalencephaly syndromes and activating mutations in the PI3K-AKT pathway: MPPH and MCAP. In: **American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics**. 2013. p. 122-130. doi: 10.1002/ajmg.c.31361. Epub 2013 Apr 16. PMID: 23592320.

MONISHA, R.; TAMILSELVAN, K. S. Techniques for Early Detection. **Explainable AI (XAI) for Sustainable Development: Trends and Applications**, p. 161, 2024.

MONUKI, Edwin S.; GOLDEN, Jeffrey A. Midline patterning defects. **Developmental Neuropathology**, p. 29-40, 2018.

MORADI B, GOLEZAR MH, SALEH GARGARI S, KAZEMI MA, GOLEZAR S, TAHERI MS, TAHMASEBPOUR AR. Ultrasound and magnetic resonance imaging features of fetal encephalic cystic lesions: A pictorial essay. **Journal of Clinical Ultrasound**, v. 50, n. 9, p. 1297-1311, 2022.

MUGGE L, CARAS A, HENKEL N, DASSI C, SCHROEDER J, PREVEDELLO DM. Headache and other symptoms in *Chiari* malformation type I are associated with cerebrospinal fluid flow improvement after decompression: a two-institutional study. **World Neurosurgery**, v. 163, p. e253-e262, 2022.

NAGANAWA S, ITO R, NAKAMICHI R, KAWAMURA M, KAWAI H, TAOKA T, YOSHIDA T, SONE M. Relationship between parasagittal perivenous cysts and leakage of gadolinium-based contrast agents into the subarachnoid space around the cortical veins after intravenous administration. **Magnetic Resonance in Medical Sciences**, v. 20, n. 3, p. 245-252, 2021.

NAKAJIMA, Madoka; TSUBOKAWA, Tatsuya; OYAMA, Kazumasa; SHIMIZU, Hiroyuki; TERAOKA, Sumio; NAKAGAWA, Makoto; FUJII, Toshiyuki; SATO, Hiroshi; SAKURAI, Hiroyuki; ISHIIHARA, Hiroshi. Guidelines for management of idiopathic normal pressure hydrocephalus (Third Edition): Endorsed by the Japanese Society of Normal Pressure Hydrocephalus. **Neurologia Medico-Chirurgica**, v. 61, n. 2, p. 63-97, fev. 2021. DOI: 10.2176/nmc.st.2020-0292.

NAKAMICHI R, TAOKA T, KAWAI H, YOSHIDA T, SONE M, NAGANAWA S. Magnetic resonance cisternography imaging findings related to the leakage of Gadolinium into the subarachnoid space. **Japanese Journal of Radiology**, v. 39, p. 927-937, 2021.

NARANJO GUEVARA, J. Caso Clínico: Hidranencefalia y malformación del sistema nervioso central tipo Porencefalia, Esquizencefalia a labio abierto, en recién nacido prematuro de 34 semanas. 2017. **Trabalho de Conclusão de Curso. PUCE-Quito**.

ÖCAL, Eylem. Understanding encephalic arachnoid cysts: a review of etiology, pathogenesis, and epidemiology. **Child's Nervous System**, v. 39, n. 1, p. 73-78, 2023.

OGOLO, Donald Ekomobong. Effect of respiration and obstructive spinal pathology on cerebrospinal fluid flow . [S.l.]: **Macquarie University**. Disponível em: . Acesso em: 8 jan. 2025. , 11 abr. 2023

OLIVEIRA AM, MARIONIHENRY K, ISRAELIANTZ N, SCHWARZ T, MADDEN M. Clinical and magnetic resonance imaging features of unilateral thalamic porencephaly in a dog. **Veterinary Record Case Reports**, p. e983, 2024.

OLIVEIRA, D. F.; DEZENA, R. A. Meningoencefalocèle Basal: Tratamento e complicações. Revisão de literatura. **JBNC-JORNAL BRASILEIRO DE NEUROCIRURGIA**, v. 31, n. 4, p. 323-327, 2020.

ORIOLO, I. M.; CASTILLA, E. E. Epidemiology of holoprosencephaly: prevalence and risk factors. *Am J Med Genet C Semin Med Genet*, v. 154C, p. 13-21, 2010.

ORTUG A, VALLI B, ALATORRE WARREN JL, SHIOHAMA T, VAN DER KOUWE A, TAKAHASHI E. Brain Pathways in LIS1-Associated Lissencephaly Revealed by Diffusion MRI Tractography. **Brain Sciences**, v. 13, n. 12, p. 1655, 2023.

OSSOLA, Chiara; KALEBIC, Nereo. Roots of the malformations of cortical development in the cell biology of neural progenitor cells. **Frontiers in Neuroscience**, v. 15, p. 817218, 2022.

PANG, Dachling; THOMPSON, Dominic NP. Embryology and bony malformations of the craniovertebral junction. **Child's Nervous System**, v. 27, p. 523-564, 2011.
Passos-Neto CEB, Lopes CCB, Teixeira MS, Studart Neto A, Spera RR. Normal pressure hydrocephalus: an update. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 80, p. 42-52, 2022.

PFOHL, J. C.; DEWEY, C. W. Encephalic Toxoplasma gondii granuloma in a cat. **journal of feline medicine & surgery**, v. 7, n. 6, p. 369-374, 2005.

POIRIER, A.; WEETALL, M.; HEINIG, K.; BUCHELI, F.; SCHOENLEIN, K.; ALSENZ, J.; BASSETT, S.; ULLAH, M.; SENN, C.; RATNI, H.; NARYSHKIN, N.; PAUSHKIN, S.; MUELLER, L. Risdiplam distributes and increases SMN protein in both the central nervous system and peripheral organs. **Pharmacology Research & Perspectives**, v. 6, n. 6, e00447, 29 nov. 2018. DOI: 10.1002/prp2.447. PMID: 30519476. PMCID: PMC6262736.

POOH, Ritsuko K. 2 Morphological Approach to Cortical Formations. **Donald School Fetal Brain Functioning**, p. 40, 2022.

PRAIA, A. T.; PONTES, J. V.; FELIX, A. R. F. de C.; BRANCO, S. S. M. C.; FARIAS, L. F. Q.; OLIVEIRA, A. S. de; REIS, A. dos S. B. Hidrocefalia Congênita em Cão: Relato de Caso / Congenital Hydrocephaly in dog: Case report. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 3250–3259, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n1-219. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/22904>. Acesso em: 8 jan. 2025.

QURESHI, A.; JEHANGIR, A.; YORK, E. P. Porencephalic cyst: a rare cause of new-onset seizure in an adult. **Journal of community hospital internal medicine perspectives**, v. 8, n. 2, p. 92-93, 2018. doi: 10.1080/20009666.2018.1454788. PMID: 29686797; PMCID: PMC5906768.

RAJASEKAR, G., NAIR, P., ABRAHAM, M., JAISWAL, P., & DEEPTI, A. N. Endoscopic endonasal repair of a persistent craniopharyngeal canal and sphenoid meningoencephalocele: case report and review of literature. **World Neurosurgery**, v. 122, p. 196-202, 2019. doi: 10.1016/j.wneu.2018.10.138. Epub 2018 Nov 1. PMID: 30391602.

RAMOS, Adriano Tony. O modelo desmielinizante do brometo de etídio (BE): estudos morfológicos em camundongos C57BL/6 normais e knockout para conexina 32. 2007. **Tese de Doutorado**. Universidade Federal de Santa Maria.

RASMUSSEN, Martin Kaag; MESTRE, Humberto; NEDERGAARD, Maiken. Fluid transport in the brain. **Physiological reviews**, v. 102, n. 2, p. 1025-1151, 2022.

RATHORE, Geetanjali; KANG, Peter B. Pediatric neuromuscular diseases. **Pediatric Neurology**, v. 149, p. 1-14, 2023.

RAUCH M, LACHNER K, FRICKEL L, LAUER M, ADENAUER SJ, NEUHAUS E, HATTINGEN E, PORTO L. Focally Enlarged Perivascular Spaces in Pediatric and Adolescent Patients with Polymicrogyria—an MRI Study. **Clinical Neuroradiology**, p. 1-7, 2024.

RAYBAUD, Charles; JALLO, George I. *Chiari* 1 deformity in children: etiopathogenesis and radiologic diagnosis. **Handbook of clinical neurology**, v. 155, p. 25-48, 2018.

RENGACHARY, S. S.; WATANABE, I. Ultrastructure and pathogenesis of encephalic arachnoid cysts. **Journal of Neuropathology & Experimental Neurology**, v. 40, n. 1, p. 61-83, 1981. PMID: 7205328.

REZENDE, J. M. de. Malformação, Má Formação. **Revista de Patologia Tropical / Journal of Tropical Pathology**, Goiânia, v. 30, n. 2, p. 251–254, 2011. DOI: 10.5216/rpt.v30i2.15153. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/iptsp/article/view/15153>. Acesso em: 6 jan. 2025.

RIVIÈRE JB, MIRZAA GM, O'ROAK BJ, BEDDAOUI M, ALCANTARA D, CONWAY RL, ST-ONGE J, SCHWARTZENTRUBER JA, GRIPP KW, NIKKEL SM, WORTHYLAKE T, SULLIVAN CT, WARD TR, BUTLER HE, KRAMER NA, ALBRECHT B, ARMOUR CM, ARMSTRONG L, CALUSERIU O, CYTRYNBAUM C, DROLET BA, INNES AM, LAUZON JL, LIN AE, MANCINI GM, MESCHINO WS, REGGIN JD, SAGGAR AK, LERMAN-SAGIE T, UYANIK G, WEKSBERG R, ZIRN B, BEAULIEU CL; FINDING OF RARE DISEASE GENES (FORGE) CANADA CONSORTIUM; MAJEWSKI J, BULMAN DE, O'DRISCOLL M, SHENDURE J, GRAHAM JM JR, BOYCOTT KM, DOBYNS WB. Germline and postzygotic de novo mutations in AKT3, PIK3R2, and PIK3CA cause a spectrum of megalencephaly-related syndromes. **Nature genetics**, v. 44, n. 8, p. 934-940, 2012. doi: 10.1038/ng.2331. PMID: 22729224; PMCID: PMC3408813.

ROCHA, Ana Laís Bignotto da. **Sequenciamento direto dos genes SIX3, SHH, TGIF1, ZIC2 e array-CGH no estudo de pacientes com holoprosencefalia**. 2013. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

RODRÍGUEZ-SÁNCHEZ, D. N., PINTO, G. B. A., THOMÉ, E. F., MACHADO, V. M. D. V., & AMORIM, R. M. Lissencephaly in Shih Tzu dogs. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v. 62, p. 32, 2020. doi: 10.1186/s13028-020-00528-0. PMID: 32563254; PMCID: PMC7305484.

RUSBRIDGE, Clare; KNOWLER, Susan Penelope. Brain Disorders Associated with Brachycephaly. In: **Health and Welfare of Brachycephalic (Flat-faced) Companion Animals**. CRC Press, 2021. p. 251-290.

SAHUQUILLO J, MONCHO D, FERRÉ A, LÓPEZ-BERMEJO D, SAHUQUILLO-MUXI A, POCA MA. A critical update of the classification of *Chiari* and *Chiari-Like* malformations. **Journal of Clinical Medicine**, v. 12, n. 14, p. 4626, 2023.

SANTORO M, COI A, BARIŠIĆ I, GARNE E, ADDOR MC, BERGMAN JEH, BIANCHI F, BOBAN L, BRAZ P, CAVERO-CARBONELL C, GATT M, HAEUSLER M, KINSNER-OVASKAINEN A, KLUNGSØYR K, KURINCZUK JJ, LELONG N, LUYT K, MATERNA-KIRYLUK A, MOKOROA O, MULLANEY C, NELEN V, NEVILLE AJ, O'MAHONY MT, PERTHUS I, RANDRIANAIVO H, RANKIN J, RISSMANN A, ROUGET F, SCHAUB B, TUCKER D, WELLESLEY D, YEVTUSHOK L, PIERINI A. Epidemiologia da malformação de *Dandy-Walker* na Europa: um estudo de registro de base populacional EUROCAT.

Neuroepidemiologia, v. 53, n. 3-4, p. 169-179, 2019. DOI: 10.1159/000501238.

SARMA, Asha; PRUTHI, Sumit. Congenital brain malformations-update on newer classification and genetic basis. In: **Seminars in Roentgenology**. WB Saunders, 2023. p. 6-27.

SARRÀ-ROVIRA M, CARRERA I, MAESO C, MONTOLIU P. Polymicrogyria in a miniature poodle dog: Clinical and MRI findings. **Veterinary Record Case Reports**, v. 10, n. 1, p. e254, 2022.

SATO, T., KATO, M., MORIYAMA, K., HARAGUCHI, K., SAITSU, H., MATSUMOTO, N., & MORIUCHI, H. A case of tubulinopathy presenting with porencephaly caused by a novel missense mutation in the TUBA1A gene. **Brain Dev**, v. 40, n. 9, p. 819-823, 2018. doi: 10.1016/j.braindev.2018.05.012.

SCHMIDT MJ, VOLK H, KLINGLER M, FAILING K, KRAMER M, ONDREKA N. Comparison of closure times for cranial base synchondroses in mesaticephalic, brachycephalic, and Cavalier King Charles Spaniel dogs. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 54, n. 5, p. 497-503, 2013. doi: 10.1111/vru.12072. Epub 2013 Jun 19. PMID: 23782353.

SCHMIDT, M. J., KLUMPP, S., AMORT, K., JAWINSKI, S., & KRAMER, M. Porencephaly in dogs and cats: magnetic resonance imaging findings and clinical signs. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 53, n. 2, p. 142-149, 2012. doi: 10.1111/j.1740-8261.2011.01887.x

SCHUWERK L, LEMKE L, HÜNERFAUTH E, HEWICKER-TRAUTWEIN M. Atypically located arachnoid cyst in a five-year-old cat. **Journal of comparative pathology**, v. 200, p. 46-50, 2023.

SCOTTO, Carlos; PAREDES, Mónica; MANASSERO, Gioconda. Un caso de hipoplasia cerebelar humana asociada a consanguinidad múltiple. **Horizonte Médico**, v. 6, n. 2, p. 98-102, 2006.

SEDAIN, Gopal; RAJBHANDARI, Binod. Hydranencephaly: Insights into Pathophysiology and Management. **Nepal Journal of Neuroscience**, v. 17, n. 1, 2020.

SEVENSKY R, NEWVILLE JC, TANG HL, ROBINSON S, JANTZIE LL. Cumulative Damage: Cell Death in Posthemorrhagic Hydrocephalus of Prematurity. **Cells**, v. 10, n. 8, p. 1911, 2021. Jul 28;10(8):1911. doi: 10.3390/cells10081911. PMID: 34440681; PMCID: PMC8393895.

SHAIN, Catherine; RAMGOPAL, Sriram; FALLIL, Zianka; PARULKAR, Isha; ALONGI, Richard; KNOWLTON, Robert; PODURI, Annapurna; EPGP Investigators. Polymicrogyria-

associated epilepsy: a multicenter phenotypic study from the Epilepsy Phenome/Genome Project. **Epilepsia**, v. 54, n. 8, p. 1368-1375, ago. 2013. DOI: 10.1111/epi.12238.

SHOJA MM, RAMDHAN R, JENSEN CJ, CHERN JJ, OAKES WJ, TUBBS RS. Embryology of the craniocervical junction and posterior cranial fossa, part I: development of the upper vertebrae and skull. **Clinical Anatomy**, v. 31, n. 4, p. 466-487, 2018.

SIGAFOOS, Ashley N.; PARADISE, Brooke D.; FERNANDEZ-ZAPICO, Martin E. Hedgehog/GLI signaling pathway: transduction, regulation, and implications for disease. **Cancers**, v. 13, n. 14, p. 3410, 2021.

SILVEIRA, Francis Moreira da; SAMUEL, Prof Bensson. EMBRIOLOGIA DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL: ASPECTOS CLÍNICOS: EMBRIOLOGIA DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL: ASPECTOS CLÍNICOS. **CPAH Science Journal of Health**, [S. l.], v. 4, n. 1, 2022. DOI: 10.56238/cpahjournalv4n1-006. Disponível em: <https://www.cpahjournal.com/cpah/article/view/104>. Acesso em: 10 out. 2023.

SIRKKA J, PARVIAINEN M, JYRKKÄNEN HK, KOIVISTO AM, SÄISÄNEN L, RAURAMAA T, LEINONEN V, DANNER N. Upper limb dysfunction and activities in daily living in idiopathic normal pressure hydrocephalus. **Acta Neurochirurgica**, v. 163, n. 10, p. 2675-2683, 2021.

SKALICKÝ P, MLÁDEK A, VLASÁK A, DE LACY P, BENEŠ V, BRADÁČ O. Normal pressure hydrocephalus—an overview of pathophysiological mechanisms and diagnostic procedures. **Neurosurgical review**, v. 43, n. 6, p. 1451-1464, 2020.

SPARKS CR, WOELFEL C, ROBERTSON I, OLBY NJ. Association between filum terminale internum length and pain in Cavalier King Charles spaniels with and without syringomyelia. **J Vet Intern Med**. 2021 Jan;35(1):363-371. doi: 10.1111/jvim.16023. Epub 2021 Jan 11. PMID: 33426675; PMCID: PMC7848331.

SPENNATO, P., CASCONI, D., DI MARTINO, G., MIRONE, G., RUGGIERO, C., & CINALLI, G. Dandy–Walker Malformations/Variants. **Textbook of Pediatric Neurosurgery**, p. 831-856, 2020.

SPIETH, S.; HAHN, G. Angeborene Hirnfehlbildungen [Congenital brain malformations]. **Radiologie (Heidelb)**, v. 64, n. 5, p. 410-419, maio 2024. DOI: 10.1007/s00117-024-01300-5. Disponível em: [PubMed](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/43888888/). Acesso em: 6 jan. 2025.

STILES, J.; JERNIGAN, T. L. The basics of brain development. **Neuropsychol Rev**, v. 20, p. 327-348, 2010. doi: 10.1007/s11065-010-9148-4. Epub 2010 Nov 3. PMID: 21042938; PMCID: PMC2989000.

STRAHLE J, GARTON HJ, MAHER CO, MURASZKO KM, KEEP RF, XI G. Mechanisms of hydrocephalus after neonatal and adult intraventricular hemorrhage. **Translational stroke research**, v. 3, n. Suppl 1, p. 25-38, 2012.

STUTTERD C, MCGILLIVRAY G, STARK Z, MESSAZOS B, CAMERON F, WHITE S; MELBOURNE GENOMICS HEALTH ALLIANCE; MIRZAA G, LEVENTER R. Polymicrogyria in association with hypoglycemia points to mutation in the mTOR pathway. **European Journal of Medical Genetics**, v. 61, n. 12, p. 738-740, 2018.

STUTTERD CA, BROCK S, STOUFFS K, FANJUL-FERNANDEZ M, LOCKHART PJ, MCGILLIVRAY G, MANDELSTAM S, POPE K, DELATYCKI MB, JANSEN A, LEVENTER RJ. Genetic heterogeneity of polymicrogyria: Study of 123 patients using deep sequencing. **Brain communications**, v. 3, n. 1, p. fcaa221, 2021.

SUBRAMANIAN, Lakshmi; CALCAGNOTTO, Maria Elisa; PAREDES, Mercedes F. Cortical malformations: lessons in human brain development. **Frontiers in cellular neuroscience**, v. 13, p. 576, 2020.

SUNILKUMAR, D.; NAGARAJAN, K.; KIRAN, M.; SUBATHRA, A. Persistent Fetal Trigeminal Artery with Septopreoptic Holoprosencephaly: Report of an Unusual Association. **Journal of Pediatric Neurology**, v. 18, n. 5, p. 231-235, 2020.

TAMBUZZI, Stefano; GENTILE, Guendalina; ZOJA, Riccardo. Porencephalic cyst in adult. **Autopsy and Case Reports**, São Paulo, Brasil, v. 12, p. e2021351, 2022. DOI: [10.4322/acr.2021.351](https://doi.org/10.4322/acr.2021.351). Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/autopsy/article/view/199112>.

TEUNISSEN MWA, KAMSTEEG EJ, SALLEVELT SCEH, PENNINGGS M, BAUER NJC, VERMEULEN RJ, NICOLAI J. Biallelic variants in the COLGALT1 gene causes severe congenital porencephaly: a case report. **Neurology: Genetics**, v. 7, n. 2, p. e564, 2021.

THOMAS, W. B. Hydrocephalus in dogs and cats. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 40, n. 1, p. 143-159, 2010. doi: 10.1016/j.cvsm.2009.09.008. PMID: 19942061.

TIRRITO F, COZZI F, BONALDI M, CORAZZO S, CONTIERO B, LOMBARDO R. Ventriculomegaly in Cavalier King Charles Spaniels with *Chiari-Like* malformation: relationship with clinical and imaging findings. **Journal of Veterinary Medical Science**, v. 84, n. 9, p. 1185-1193, 2022. doi: 10.1292/jvms.22-0134. Epub 2022 Jul 12. PMID: 35831130; PMCID: PMC9523300.

TOMA, Ahmed K. Hydrocephalus. **Surgery (Oxford)**, v. 33, n. 8, p. 384-389, 2015.

TSAKANIKAS, Diamanto; RELKIN, Norman. Normal pressure hydrocephalus. In: **Seminars in neurology**. Copyright© 2007 by Thieme Medical Publishers, Inc., 333 Seventh Avenue, New York, NY 10001, USA., 2007. p. 058-065.

TUBBS, R. Shane; COHEN-GADOL, Aaron A. Hans *Chiari* (1851–1916). **Journal of Neurology**, v. 257, n. 7, p. 1218-1220, 2010.

TULLY, Hannah M.; DOBYNS, William B. Infantile hydrocephalus: a review of epidemiology, classification and causes. **European journal of medical genetics**, v. 57, n. 8, p. 359-368, 2014.

VARAGUR, Kaamyia; SANKA, Sai Anusha; STRAHLE, Jennifer M. Syndromic hydrocephalus. **Neurosurgery Clinics**, v. 33, n. 1, p. 67-79, 2022.

VIEIRA T, SCHWARTZ I, MUÑOZ V, PINTO L, STEINER C, RIBEIRO M, BOY R, FERRAZ V, DE PAULA A, KIM C, ACOSTA A, GIUGLIANI R. Mucopolysaccharidoses in

Brazil: what happens from birth to biochemical diagnosis. **American Journal of Medical Genetics Part A**, v. 146A, n. 13, p. 1741-1747, 2008. doi: 10.1002/ajmg.a.32320.

WEHMUTH, Mariane; ANTONIUK, Sérgio Antônio. Study of factors associated with the level of autism spectrum disorder in a clinical sample. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 80, n. S 01, p. A051, 2022.

WHITE, M. L.; DAS, J. M. Arachnoid cysts. In: StatPearls [Internet]. **StatPearls Publishing**, 2022.

WIJNROCX K, VAN BRUGGEN LWL, EGGELMEIJER W, NOORMAN E, JACQUES A, BUYS N, JANSSENS S, MANDIGERS PJJ. Twelve years of *Chiari-Like* malformation and syringomyelia scanning in Cavalier King Charles Spaniels in the Netherlands: Towards a more precise phenotype. **PLoS One**, v. 12, n. 9, p. e0184893, 2017.

WINTER, Thomas C.; KENNEDY, Anne M.; WOODWARD, Paula J. Holoprosencephaly: a survey of the entity, with embryology and fetal imaging. **Radiographics**, v. 35, n. 1, p. 275-290, 2015.

WONG, Johnny Ho Yin. **Post-traumatic syringomyelia: investigations into pathophysiology**. 2014. Tese de Doutorado. Macquarie University.

YAKAR, Hüseyin. Clinical Diagnosis and Treatment Management of Normal Pressure Hydrocephalus. **Cerebrospinal Fluid**, p. 67, 2021.

YOKOTA A, MATSUKADO Y, FUWA I, MOROKI K, NAGAHIRO S. Anterior basal encephalocele of the neonatal and infantile period. **Neurosurgery**, v. 19, n. 3, p. 468-478, 1986. doi: 10.1227/00006123-198609000-00025.

YONEDA Y, HAGINOYA K, ARAI H, YAMAOKA S, TSURUSAKI Y, DOI H, MIYAKE N, YOKOCHI K, OSAKA H, KATO M, MATSUMOTO N, SAITSU H. De novo and inherited mutations in COL4A2, encoding the type IV collagen $\alpha 2$ chain cause porencephaly. **The American Journal of Human Genetics**, v. 90, n. 1, p. 86-90, 2012. doi: 10.1016/j.ajhg.2011.11.016.

YOUNG, R. M.; SHAFI, J. S.; MYSELOS, J. S. The *Chiari* 3 malformation and a systemic review of the literature. **Pediatric Neurosurgery**, v. 50, n. 5, p. 235-242, 2015. doi: 10.1159/000438487. Epub 2015 Sep 1. PMID: 26329359.

YUCE KAHRAMAN, Cigdem; ERCOSKUN, Pelin; YAKAR, Omer; TATAR, Abdulgani. A novel genomic variant in two siblings with very low-density lipoprotein receptor-associated cerebellar hypoplasia. **Clinical Dysmorphology**, v. 31, n. 2, p. 98-100, 2022. DOI: 10.1097/MCD.0000000000000409.

ZHANG J, WU J, WU Y, WANG Y, HAN J. Case report: Meningoencephalocele and recurrent bacterial meningitis in chronic idiopathic cephalic hypertension. **BMC neurology**, v. 22, n. 1, p. 421, 2022. PMID: 36368955; PMCID: PMC9650838.