Click Here

Key facts Fontanelles are soft spots on your baby's head where the skull bones have not yet completely fused together. Fontanelles are completely normal and important for brain and skull development. The fontanelles should be completely closed by the time your baby is 26 months old. It's safe to gently touch your baby's fontanelles. If your baby's fontanelles are sunken or bulging, seek urgent medical advice. If you touch the top of your baby's head you can feel a 'soft spot' in between the bones — this is a fontanelle. It is a special feature that is important for the normal growth and development of your baby's brain and skull. Your health team will check your baby's fontanelles during routine visits. A newborn baby's skull is made up of sections of bone, known as plates, that are joined together by fibrous joints called sutures. The sutures provide some flexibility and allow your baby's head to narrow slightly as it travels through the birth canal. The sutures also enable your baby's head to grow rapidly in the first years of life. Illustration showing the anterior and posterior (front and back) fontanelles of a baby's skull. There are 2 fontanelles on your baby's skull. These are the skin-covered gaps where the skull plates meet. The anterior fontanelle is at the top of your baby's head. The posterior fontanelle is located at the back of your baby's head. When will my baby's fontanelles close? The posterior fontanelle usually closes by the time your baby is about 2 months old. The anterior fontanelle can close any time between 4 and 26 months of age. The anterior fontanelle tends to close earlier in male than in female children. Can I touch my baby's fontanelles? Your doctor will touch your baby's fontanelles as part of their routine medical examination. If you run your fingers softly along your baby's head you can probably feel them. There is no need to be concerned or worried about touching your baby's fontanelles, if you are touching them gently. What does a normal fontanelle look like? Your baby's fontanelle should feel soft and flat. If you softly touch a fontanelle, you may at times feel a slight pulsation due to blood flow in the blood vessels around the brain — this is normal. If your baby's fontanelle changes, or feels different to how it usually does, show your doctor or midwife, as it may be the sign of a health problem. Sunken fontanelle If you notice that your baby's fontanelles are low or sunken, your baby may be dehydrated. However, you will usually notice other signs of dehydration in your baby before their fontanelles becomes sunken. Other signs of dehydration include: Bulging fontanelle A bulging or swollen fontanelle may indicate rare but serious conditions including: What if a fontanelle closes too soon? Your baby's fontanelles may close early. This can happen for several reasons, including hyperthyroidism (high levels of the thyroid hormone) or hyperparathyroidism (high levels of parathyroid hormone). Another cause of early fontanelle closure is a condition known as craniosynostosis. Craniosynostosis occurs when one or more of the fibrous joints (sutures) between the bone plates in a baby's skull fuse too early, before the brain has finished growing. As the brain continues to grow, it pushes on the skull from the inside but cannot expand into the closed over area. This causes the skull to have an unusual shape. Take your baby to see their doctor or paediatrician if: you think that your baby's fontanelles seem to have closed early you can feel a ridge along your baby's skull you think that your baby's head has an unusual shape What if a fontanelle doesn't close? Your baby's fontanelles may not close on time for several reasons. Common reasons for delayed fontanelle closure include: congenital hypothyroidism (low levels of thyroid hormones) Down syndrome increased pressure inside the brain rickets familial macrocephaly (a genetic tendency to have a large head) When should I see my doctor? If you have any concerns about your baby's fontanelles, see your doctor, child health nurse or paediatrician. If one or both of your baby's fontanelles haves not closed by the time they are 2 years old, speak to your doctor or paediatrician. Resources and support The Pregnancy, Birth and Baby video call service allows you to speak face-to-face with a maternal child health nurse. Video call is a free service and is available from 7am to midnight (AET), 7 days a week (including public holidays). Call Pregnancy, Birth and Baby to speak to a maternal child health nurse on 1800 882 436 or video call. Available 7am to midnight (AET), 7 days a week. Last reviewed: November 2023 Your baby has two places where their skull bones don't fully fuse together in the first several months of life. These "soft spots" are fontanelles, a normal part of your baby's development. Issues with fontanelles, such as bulging or sinking, can be signs of other health concerns. Additionally, babies in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) or those with ongoing health conditions will have additional considerations related to their fontanelles. Children's Hospital Colorado neonatal experts explain how your baby's fontanelles should feel and develop and when to seek care. What are fontanelles? Fontanelles are the soft spaces on your baby's head where their skull bones have not yet fused together. These spaces allow for the skull bones to shift as needed during birth and for your baby's brain to grow. They will close as your baby grows. You should keep your eye on two fontanelles: Anterior fontanelle is located near the front, top of your baby's head. This is the larger of the fontanelles. Posterior fontanelle is located near the back of the head. It's OK to lightly touch your baby's fontanelles. A healthy fontanelle should feel soft and flat. A bulging or sunken fontanelle may be a sign of a health issue. When do fontanelles close? Typically, fontanelles close by the time your baby is 18 months old. The posterior fontanelle usually closes first — within 2 months of birth. The anterior fontanelle closes between 7 and 18 months. If you feel your baby's fontanelles are closing too soon or haven't closed in 18 months, consult your pediatrician. Fontanelle closure for babies with medical conditions Premature babies or babies with ongoing medical conditions might have fontanelles close on a different schedule. Conditions like hydrocephalus and brain bleeds commonly affect when fontanelles close, although other conditions can have the same effect. Your baby's care team can tell you when to expect your baby's fontanelles to close based on their condition. Premature closure of the anterior fontanelle Sometimes, the anterior fontanelle closes too early. This is known as craniosynostosis and can limit brain growth or create an abnormal head shape. If your baby's doctor suspects craniosynostosis, they may recommend seeing pediatric craniofacial specialists or pediatric neurosurgeons. Contact your baby's pediatrician if you feel their fontanelle has closed too early. Delayed closure of the anterior fontanelle Just as fontanelles can close too early, fontanelles that close late can also be a sign of medical issues. The most common causes of fontanelles closing outside the normal time range are: What does a bulging fontanelle mean? Sometimes when a baby cries or lies down, their fontanelle will bulge above the skull bone. This is normal, as long as the fontanelle returns to its regular position when the baby sits up or stops crying. A bulging fontanelle when not crying or lying down, it may indicate a more serious medical issue, such as: Hydrocephalus: A buildup of fluid in the brain Encephalitis: Swelling of the brain usually caused by infection Meningitis: Swelling of the membranes that cover the brain and spinal cord Bleeding or pressure in the brain A fontanelle that bulges when your baby is not crying, vomiting or lying down is a medical emergency. Call 911 or go to the nearest emergency room. What does a sunken fontanelle mean? A fontanelle that is sunken into the skull can also signal certain medical issues, including: Dehydration: When your baby isn't getting enough fluid; this is the most common cause of sunken fontanelles Failure to thrive: Babies who are not gaining enough weight for their age Malnutrition: Not getting enough food or having a very imbalanced diet If your baby has a sunken fontanelle, contact their doctor immediately and seek care as soon as possible. Fontanelle considerations for babies with medical conditions Babies born early or with certain medical conditions may have different sized fontanelles than babies born at full term. A larger fontanelle can be a sign of various medical conditions. Your baby's NICU care team will diagnose such a condition and arrange the right care. If you feel your baby's fontanelle is larger than typical, talk to your care team. Babies born prematurely also have a higher rate of bleeding in the brain, which can lead to hydrocephalus. If your baby had bleeding in their brain, pay close attention to their fontanelles and their head circumference. Talk to your baby's care team if you have any concerns. Muhammad A. Javaid The largest fontanelle in the skull is called the anterior fontanelle (a.k.a. bregmatic fontanelle). It is formed by the frontal and parietal bones coming together. Its size ranges from 0.6 cm to 3.6 cm. Normally, the anterior fontanelle closes between 13 to 24 months after birth. In the adult skull, the closure of this fontanelle marks the point where the sideways coronal suture meets the midline sagittal suture. This point is known as bregma.Fontanelles are vital in facilitating the movement and molding of the skull during labor, and they also enable the brain to grow as it develops after birth. Monitoring the anterior fontanelle is crucial in clinical settings as it provides valuable information about the well-being of a newborn. If the fontanelle appears sunken, it could indicate dehydration, whereas a bulging fontanelle may suggest an increase in intracranial pressure. References Lipsett BJ, Reddy V, Steanson K. Anatomy, Head and Neck: Fontanelles. [Updated 2023 Jul 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: Spotted a mistake? Don't hesitate to suggest a correction, translation or content improvement. Una de las cosas que exploramos los pediatras en prácticamente todas las visitas del bebé y del niño hasta los dos años son las fontanelas. A veces, lo hacemos de manera casi imperceptible acariciándoles suavemente la cabeza. Este simple gesto a nosotros nos aporta mucha información. Pero, ¿por qué son tan importantes las fontanelas? ¿Debemos vigilar algo los padres? ¿Qué son las fontanelas? El cráneo del recién nacido es una esfera formada por diferentes huesos que se ensamblan entre sí como piezas de un puzzle. Las líneas que separan estos huesos se llaman suturas y los huecos que quedan entre las confluencia de varias suturas reciben el nombre de fontanelas. Hay seis fontanelas, aunque las que palpamos habitualmente y las que más información nos dan son la fontanela anterior y la fontanela posterior. Esta configuración del cráneo, con los huesos separados unos de otros, es fundamental por dos motivos. Primero, porque el diámetro del recién nacido es algo mayor que el canal del parto. Para poder pasar, los huesos del cráneo se montan un poco unos encima de otros (acabalgamiento). Por eso, en algunos bebés recién nacidos podemos notar unos relieves más marcados que con el paso de los días desaparecen. La segunda razón es el que el cerebro de un recién nacido tiene que crecer mucho. Las suturas están compuestas de un material flexible que permite el crecimiento del cerebro, que está protegido por los huesos del cráneo. Con el tiempo, las suturas se convierten en hueso y los huesos del cráneo se unen. De esta manera, la protección del cerebro es máxima. ¿Cuándo se cierran las fontanelas? El cierre de las fontanelas es variable. La fontanela posterior suele cerrarse antes del segundo o tercer mes de vida; en ocasiones ni siquiera es palpable al nacimiento. La fontanela anterior es la de mayor tamaño y la más importante desde el punto de vista clínico. Tiene forma de rombo o diamante y su tamaño es variable pero al nacimiento suele estar en torno a 4 x 2,5cm. Algunos bebés nacen con la fontanela anterior pequeña, pero suelo ir aumentando durante los primeros meses de vida. La fontanela anterior suele cerrarse antes de los 2 años de vida (de media a los 14 meses), y habitualmente entre los 12 y los 18 meses de palpa ya a punta de dedo. La fontanela anterior tiende a cerrarse antes en los niño que en las niñas. Las suturas se palpan como pequeñas depresiones durante los primeros 6 meses de vida aproximadamente. En torno a los 2 años los huesos del cráneo comienzan a unirse porque las suturas se convierten en hueso. Si el cierre de las suturas y fontanelas se produce muy pronto, el bebé puede tener problemas. De igual manera, el cierre tardío de las mismas puede ser indicativo de alguna enfermedad. Cierre precoz de suturas Cuando una o varias suturas se cierran antes de tiempo hablamos de craneosinostosis. Esto supone una deformación del cráneo, ya que el cerebro no puede seguir creciendo en esa dirección y lo hace en sentido perpendicular a esa sutura. Podemos palpar un relieve a nivel de esa sutura y la fontanela puede cerrarse. En algunos casos, el cierre prematuro de una sutura supone tan sólo un problema estético. En otros, puede ocasionar problemas cerebrales ya que el cerebro no puede crecer. Escafocefalia: es la craneosinostosis más común. Se produce por el cierre temprano de al sutura sagital, lo que ocasiona que el cráneo crezca hacia delante y hacia detrás, es decir, en sentido anteroposterior. Se dice que la cabeza de estos niños tiene forma de barco volcado. Braquicefalia: en este caso se cierra antes de tiempo la sutura coronal, que separa los parietales del hueso occipital. El resultado es una cabeza plana en la región occipital y abombada en la frontal. Trigonocefalia: por cierre prematuro de la sutura frontal o metópica. La frente es estrecha, con un cráneo prominente en cuña. El problema es sólo estético. Turricefalia: se cierran varias suturas de manera temprana lo que ocasiona que el cráneo crezca hacia arriba en forma de torre. Asocian problemas mentales. El tratamiento y el pronóstico de las craneosinostosis dependerán de las suturas afectadas. En algunos casos, como en la escafocefalia o la trigonocefalia, el pronóstico es bueno ya que se trata sólo de una alteración estética. El tratamiento, en los casos necesarios, será quirúrgico. Cierre tardío de suturas En otras ocasiones, las suturas se cierran más tarde de lo normal y las fontanelas permanecen excesivamente grandes. Esto sucede con mayor frecuencia en niños con Síndrome de Down, en el hipotiroidismo congénito, en los bebés prematuros, en aquellos con crecimiento iratuterino retardado (CIR), en el raquitismo (una enfermedad por déficit de vitamina D) y en algunos otros síndromes (como síndrome de Apert o de Rusell-Silver). En algunos casos, el cierre tardío de la fontanela puede ser sólo una variante de la normalidad. ¿Influye la vitamina D en el cierre de la fontanela? La vitamina D es fundamental para el correcto desarrollo de los huesos (de todos, no exclusivamente de los huesos del cráneo). Los niños que no tienen suficiente vitamina D no pueden absorber el calcio y el fósforo y los huesos no se forman con normalidad, son blandos y pueden romperse fácilmente; esta enfermedad se conoce como raquitismo. Estos niños suelen tener una fontanela muy amplia y las suturas se cierran más tarde, de ahí que muchos asocien vitamina D con cierre de fontanelas. Pero recuerdo que la vitamina D está implicada en la formación de todos los huesos. No hay ninguna evidencia científica de que en bebés con fontanela pequeña o en aquellos con plagiocefalia postural haya que suspender la vitamina D. La recomendación actual es que todos los menores de un año que tomen leche materna o menos de un litro de fórmula al día deben ser suplementados con 400UI de vitamina D. Como padre, ¿qué debo vigilar en las fontanelas de mi bebé? En las revisiones del niño sano durante los primeros meses y años de vida los pediatras prestamos especial atención a las fontanelas, las suturas y la forma de la cabeza. También es muy importante la medición del perímetro craneal (existen también gráficas de crecimiento del perímetro cefálico para niñas y niños). Por ello es importante que llevéis un adecuado seguimiento y acudáis a todas las revisiones. Si en algún momento notáis un aplanamiento o prominencia de alguna zona del cráneo, palpáis algún reborde óseo o una lateralización de la cabeza, se recomienda consultar con el pediatra. De igual manera, si notáis la fontanela muy abombada o muy deprimida, si el bebé está muy irritable o, por el contrario, muy somnoliento, si rechaza el alimento o si vomita con fuerza repetidamente. El desarrollo del cerebro y de todas las estructuras del sistema nervioso central, comienza a activarse desde la gestación y aún cuando se es recién nacido todavía pasa un tiempo para que termine de desarrollarse y de crecer. Debido a esto es que el cráneo no termina de fusionarse sino hasta una edad determinada, y por eso se encuentras las conocidas fontanelas. "Son espacios de carácter blandos que se ubican entre los huesos del cráneo y que se mantienen en el bebé durante los primeros meses de vida" ¿Dónde están las fontanelas? Estos espacios de carácter suave se localizan en la cabeza, específicamente en la parte anterior y posterior de la cavidad craneal, justo entre los huesos frontal y el parietal, y en el medio del occipital y el hueso parietal. Pero además de las mencionadas, también existen otras dos fontanelas, que generalmente no son tan palpables y que se localizan en la parte lateral, cercanas al esfenoides. ¿Para qué sirven las fontanelas? Cada fontanela tiene la función de permitir que el cerebro y todas las regiones del sistema nervioso central crezcan hasta el tamaño que le corresponde y posterior a este tipo se fusionan y desaparecen. Además, son los lugares de la cabeza que le sirven a los médicos para evaluar el desarrollo cerebral y para determinar la presión dentro del cráneo. Así mismo durante el parto son los lugares que permiten que el cráneo del bebé se adapte al canal y que así pueda nacer el bebé sano. ¿A qué edad se cierran las fontanelas? Ambos espacios se cierran durante los primeros años de nacido, pero cada uno en un tiempo determinado. Por ejemplo, la fontanela anterior se mantiene en el bebé aproximadamente hasta el primer trimestre de nacido, y pasado un tiempo la fontanela posterior pasa a ser una de las suturas cuando el bebé ya tiene entre 1 año y medio o casi los dos años. "Las fontanelas sirven para moldear la cabeza del bebé cuando pasa por el canal del parto" ¿Qué pasa si las fontanelas se cierran antes de tiempo? Cuando se produce un cierre temprano de fontanelas esto puede producir alteraciones en la morfología de la cabeza, así como también si el cerebro no tiene suficiente espacio para poder desarrollarse de la manera más adecuada, existen posibilidades de que aparezcan alteraciones neurológicas. Entonces, esta patología que se produce es conocida como craneosinostosis, y es recomendable que el bebé que lo padezca sea atendido en rehabilitación pediátrica para disminuir las secuelas y así evitar mayores alteraciones neurológicas. At birth, the newborn's skull consists of five major bones (two frontal, two parietal, and one occipital) that are separated by connective tissue junctions known as cranial sutures.[1] The sutures function as seams, and they are highly necessary to facilitate the movement and molding of the cranium through the birth canal during labor. They also allow for rapid postnatal growth and development of the brain. However, the bones that shape the cranium begin unfused, leaving several gaps between the individual bones of the infant's skull. These gaps are composed of membranous connective tissue and are known as fontanelles.Fontanelles, often referred to as "soft spots," are one of the most prominent anatomical features of the newborn's skull. Six fontanelles are present during infancy, with the most notable being the anterior and posterior fontanelles. Fontanelle morphology may vary between infants, but characteristically they are flat and firm. Certain conditions such as dehydration or infection can alter the appearance of the fontanelles, causing them to sink or bulge, respectively. This article will review the anatomical location and structures that border the fontanelles and their average closure time. Additionally, this article will cover proper examination techniques, medical imaging, and medical conditions that most commonly affect fontanelle morphology. Anterior Fontanelle The anterior fontanelle is the largest of the six fontanelles, and it resembles a diamond-shape ranging in size from 0.6 cm to 3.6 cm with a mean of 2.1 cm.[2] It forms through the juxtaposition of the frontal bones and parietal bones with the superior sagittal sinus coursing beneath it. Two frontal bones join to form one-half the anterior fontanelle with the metopic suture serving as the parallel divider between the paired bones. Next, the parietal bones are positioned against each other to complete the fontanelle. The positioning of the two parietal bones against each other gives rise to the sagittal suture. Finally, the alignment of the frontal bones against the parietal bones establishes the coronal suture.The average closure time of the anterior fontanelle ranges from 13 to 24 months.[3] Infants of African descent statically have larger fontanelles that range from 1.4 to 4.7 cm, and in terms of sex, the fontanelles of male infants will closer sooner compared to female infants.[4][5] The most common conditions associated with a large anterior fontanelle or a delay in its closure are as listed: Down syndrome, achondroplasia, congenital hypothyroidism, rickets, and elevated intracranial pressures.[6] An extensive list of conditions associated with these findings will follow in the clinical significance section of this article.In addition to being the largest, the anterior fontanelle is also the most important clinically.[7] This structure offers insight into the newborn's state of health, especially hydration and intracranial pressure status. A sunken fontanelle is primarily due to dehydration. Other clinical indicators that support the diagnosis of dehydration are dry mucous membranes, sunken eyes, poor tear production, decreased peripheral perfusion, and lack of wet diapers.[8] Furthermore, a bulging fontanelle may indicate a rise in intracranial pressure, suggesting multiple pathologies: hydrocephalus, hypoxemia, meningitis, trauma, or hemorrhage. The clinical significance section will highlight an extensive but not complete list of differential diagnoses of a bulging anterior fontanelle. Posterior Fontanelle Unlike the anterior fontanelle, the posterior fontanelle is triangular and completely closes within about six to eight weeks after birth.[7] This structure arises from the juncture of the parietal lobes and occipital lobe. Through this placement, the lambdoid suture forms. On average, the posterior fontanelle is 0.5 cm in Caucasian infants and 0.7 cm infants of African descent.[4] Often, the delayed closure of the posterior fontanelle is associated with hydrocephalus or congenital hypothyroidism.[9] Mastoid Fontanelle The mastoid fontanelle, a paired structure, can be found at the intersection of temporal, parietal, and occipital bones. Additionally, the mastoid fontanelle also has the name of the posterolateral fontanelle. These fontanelles may close anywhere from six to eighteen months of age. Sphenoid Fontanelle Similarly, the sphenoid fontanelle is also paired. Its location can be on either side of the skull at the convergence of the sphenoid, parietal, temporal, and frontal bone. It is also known as the anterolateral fontanelle; their closure occurs at approximately the sixth-month mark after birth. Third Fontanel Uniquely, a third fontanelle between the anterior and posterior fontanelles correlates with certain conditions like Down syndrome and congenital infections such as rubella. The reported frequency of this third fontanelle has been 6.4% in an unselected population of 1020 newborns.[10]As the growth and development of the newborn continue, each fontanelle will close within their respective timelines by a process known as intramembranous ossification. The flat bones of the cranium are considered the membranous portion of the neurocranium that consists of mesenchyme. The mesenchyme undergoes a process in which bony needle-like projections called spicules radiate from primary ossification centers towards the periphery. As the infant continues to mature, appositional growth ensues by osteoblasts providing new layers of bone to the outer portion of the cranial bones while osteoclasts resorb the inner framework simultaneously.[7]Depending upon the specific pathology affecting the anterior fontanelle, surgical intervention may be necessary. For example, an infant with the diagnosis of craniosynostosis (premature cranial suture closure) will have an increase in intracranial pressure, which can lead to devastating brain injury or can even be lethal. Surgical intervention for this specific condition is treated by either a craniotomy or craniectomy, taking special consideration to avoid iatrogenic injury to the superior sagittal sinus.[3] The exact procedure utilized is a decision made on a case-by-case basis. As with any clinical encounter, it is essential to gather a detailed history and perform a thorough physical examination. The clinician will integrate these two aspects of the encounter to determine a proper diagnosis and subsequent management for the patient. A newborn's birth history may be unremarkable; thus, the physical examination will be of greater significance. Each component of the physical exam: observation, palpation, percussion, and auscultation can yield important findings. Observation of the infant's skull should be performed first during the physical examination. It should be evaluated for its morphology, including size and shape, as well as its circumference and related sutures, noting any abnormalities. Many conditions are associated with a large anterior fontanelle or a delay in its closure[6]:Most Common Congenital hypothyroidism Increased intracranial pressure Less Common Amphoterin-induced malformationBeckwith-Wiedemann syndromeIntrauterine growth retardation Next, the anterior and posterior fontanelles merit special attention, documenting their size and shape by direct observation and palpation. Optimal results occur when the infant is pleasant and agreeable, as the fontanelle can appear to be bulging or full in an angry or crying infant. The clinician should also examine the infant in both the supine and upright positions. A normal soft pulsation may be palpable at the anterior fontanelle. If the fontanelle feels tense and protuberant, it may be an indication of underlying pathology. Palpation of a bulging fontanelle often correlates palpating an osseous structure. Several medical conditions that are associated with a bulging fontanelle are the following categorized by organ systems: Neurological Hydrocephalus, brain tumors, intracranial hemorrhage Cardiovascular Congestive heart failure, dural sinus thrombosis Hematologic Polycythemia, anemia, leukemia Infectious Meningitis, encephalitis, roseola, shigella, mononucleosis, poliomyelitis, abscess Endocrine Hyperthyroidism, hypothyroidism, hypoparathyroidism, pseudohypoparathyroidism Metabolic Diabetic ketoacidosis, electrolyte abnormalities, uremia, galactosemia, hypophosphatasia, osteoporosis Miscellaneous Trauma, hypoxemia, dermoid cysts, lead encephalopathy, aluminum toxicity, hypervitaminosis A, coronal synostosis During the physical examination of the infant with increased intracranial pressure, the percussion of the fontanelle may produce a dull acoustic note that lacks resonance; this is the Macewen sign. Macewen sign is an auditory sign that resembles the sound of percussing a cracked pot when the examiner percusses the fontanelle; hence it was also termed the "cracked pot" sign.[11] However, it is worth noting that excessive crying may also produce a bulging fontanelle. Thus, it is important to use clinical judgment before providing a definitive diagnosis. Auscultation of the fontanelles may reveal a bruit, especially in infants with heart failure or multiple hemangiomas. The detection of a bruit in newborns may suggest an arteriovenous malformation, and further workup is warranted. If medical imaging is necessary, ultrasound is the modality of choice to visualize ventricular structures, while neoplasms are best diagnosed with an MRI.[12][13]As a healthcare professional tasked with the care of newborns or infants, an understanding of normal fontanelle morphology, variations, and average closure timelines is essential. Many medical conditions can affect fontanelle morphology and may be life-threatening. A complete history and physical examination with particular attention to the analysis of the fontanelles can provide valuable insight into the infant's health status and assist in formulating an appropriate differential diagnosis. If uncertainty arises, it is imperative to consult the pediatric neurosurgery team to be involved in the infant's care.Review QuestionsSuperior and lateral view of the newborn skull and its fontanels Henry Vandyke Carter, (plate 197, 198), Public Domain, via Wikimedia Commons 1.Adeyemo AA, Omotade OO. Variation in fontanelle size with gestational age. Early Hum Dev. 1999 Apr;54(3):207-14. [PubMed: 10321787]2.Popich GA, Smith DW. Fontanels: range of normal size. J Pediatr. 1972 May;80(5):749-52. [PubMed: 5018385]3.D'Antoni AV, Donaldson OI, Schmidt C, Macchi V, De Caro R, Oskouian RJ, Loukas M, Shane Tubbs R. A comprehensive review of the anterior fontanelle: embryology, anatomy, and clinical considerations. Childs Nerv Syst. 2017 Jun;33(6):909-914. [PubMed: 28396968]4.Faix RG. Fontanelle size in black and white term newborn infants. J Pediatr. 1982 Feb;100(2):304-6. [PubMed: 7057341]5.Duc G, Largo RH. Anterior fontanel: size and closure in term and preterm infants. Pediatrics. 1986 Nov;78(5):904-8. [PubMed: 3763303]6.Rothman SM, Lee BC. What bulges under a bulging fontanel? Arch Pediatr Adolesc Med. 1998 Jan;152(1):100-1. [PubMed: 9452720]7.Kiesler J, Ricer R. The abnormal fontanel. Am Fam Physician. 2003 Jun 15;67(12):2547-52. [PubMed: 12825844]8.Mackenzie A, Shann F, Barnes G. Clinical signs of dehydration in children. Lancet. 1989 Dec 23-30;2(8678-8679):1529-30. [PubMed: 2574808]9.Esmaeili M, Esmaeili M, Ghane Sharbaf F, Bokharaie S. Fontanel Size from Birth to 24 Months of Age in Iranian Children. Iran J Child Neurol. 2015 Fall;9(4):15-23. [PMC free article: PMC4670973] [PubMed: 26664437]10.Chemke J, Robinson A. The third fontanelle. J Pediatr. 1969 Oct;75(4):617-22. [PubMed: 4241462]11.Alexander E, Davis CH. Macewen's sign--"the cracked pot sound". Surg Neurol. 1987 Jun;27(6):519-22. [PubMed: 3554568]12.Machado HR, Martelli N, Assirati Júnior JA, Colli BO. Infantile hydrocephalus: brain sonography as an effective tool for diagnosis and follow-up. Childs Nerv Syst. 1991 Aug;7(4):205-10. [PubMed: 1933916]13.Ruge JR, Tomita T, Naidich TP, Hahn YS, McLone DG. Scalp and calvarial masses of infants and children. Neurosurgery. 1988 Jun;22(6 Pt 1):1037-42. [PubMed: 3419565] Disclosure: Brody Lipsett declares no relevant financial relationships with ineligible companies. Disclosure: Vamsi Reddy declares no relevant financial relationships with ineligible companies. Disclosure: Kim Steanson declares no relevant financial relationships with ineligible companies. Estas áreas suaves y abiertas del cráneo se llaman fontanelas. Si no tiene mucha experiencia con los recién nacidos, los puntos blandos pueden ponerlo nervioso, pero son fáciles de cuidar y generalmente se cierran correctamente por sí mismos.Una fontanela es una abertura en el cráneo de un bebé donde los huesos del cráneo aún no han crecido y se han unido.Las fontanelas tienen dos funciones principales:Nacimiento: las fontanelas permiten que los huesos del cráneo se muevan para que la cabeza del bebé pueda cambiar de forma durante el parto. El canal de parto es estrecho y el movimiento de los huesos ayuda a que la cabeza del bebé pase.Crecimiento: la cabeza de un recién nacido es pequeña, pero crece rápidamente durante los primeros dos años de vida. Los espacios entre los huesos del cráneo dejan espacio para la rápida expansión del cerebro y la cabeza.Los tiposLa mayoría de las personas saben acerca de los puntos blandos en la parte superior de la cabeza de un bebé, pero hay algo más que eso.Un recién nacido en realidad tiene seis de ellos:Fontanela anterior: hay una fontanela anterior en la parte superior de la cabeza. Es la fontanela que la mayoría de la gente conoce como «el punto blando». Es la más grande de las fontanelas. Al nacer, el tamaño promedio de la fontanela anterior es de aproximadamente una pulgada de diámetro (2.1 centímetros), pero puede ser más grande o más pequeño.Fontanela posterior: hay una fontanela posterior en la parte posterior del cráneo del bebé. Esta pequeña abertura tiene la forma de un triángulo y generalmente mide menos de ½ pulgada (1 centímetro) al nacer.Fontanelas esfenoides: hay dos de estos, uno a cada lado de la cabeza. Se colocan hacia la parte frontal del cráneo cerca de los templos.Fontanelas mastoides: también hay dos fontanelas mastoides. Hay uno a cada lado de la cabeza. Están hacia la parte posterior del cráneo detrás de las orejas.Cuando se cierranLos huesos del cráneo no se sellan completamente durante la infancia porque el cerebro y el cuerpo todavía necesitan espacio para crecer.Sin embargo, una vez que los huesos crecen hasta el punto de que llenan el espacio abierto y los médicos ya no pueden sentirlos, las fontanelas se consideran cerradas.Las fontanelas no se cierran todas al mismo tiempo. El proceso puede durar dos años o más.Las seis fontanelas cierran en este orden:Posterior: entre seis semanas y tres meses.Esfenoides: a los seis mesesMastoides: entre seis y 18 meses.Anterior: comienza a cerrarse a los seis meses y ya no se puede sentir entre los 18 meses y los dos años.La lista anterior es un rango de los tiempos promedio de cierre. Una fontanela puede cerrarse más temprano o más tarde y seguir siendo normal.Consejos de cuidadoCuidar las fontanelas de su bebé implica aprender qué observar y comprender qué es lo normal. Estas son algunas de las cosas que debes saber.La fontanela de tu bebé debe verse plana contra su cabeza. No debe parecer que está hinchado y abultado o hundido en el cráneo de su hijo.Cuando pase los dedos suavemente por la parte superior de la cabeza de su hijo, el punto blando debe sentirse suave y plano con una ligera curva hacia abajo.Cuando su hijo está llorando, vomitando o acostado, la fontanela puede verse levantada o como si estuviera abultada. Siempre que vuelva a la normalidad una vez que el bebé esté erguido y tranquilo, está bien y no es una fontanela realmente abultada.A veces, la fontanela puede parecer que está pulsando. Es el pulso del bebé visible en la fontanela y se mueve con el latido del corazón. Puede verlo más fácilmente si el bebé no tiene mucho pelo o si su pelo es muy claro. Puede parecer extraño o aterrador, pero es normal.Puede ser amable, pero no debe tener miedo de tocar o cuidar la cabeza de su hijo. Puede haber un espacio entre los huesos, pero una membrana resistente sobre la abertura protege el tejido blando y el cerebro.Así que puedes:Tocar la cabeza de tu bebé.Lávale la cabeza y el cuero cabelludo.Use un cepillo de bebé o peine en su cabello.Ponle una linda diadema.Permita que sus otros niños sostengan y toquen al bebé (con supervisión).PreocupacionesLas fontanelas pueden darle pistas sobre la salud de su hijo. Esto es lo que podrían significar algunos cambios en el punto débil:HundidaEs normal que la fontanela tenga una ligera curva hacia adentro. Pero, si se hunde en la cabeza de su bebé, podría ser un signo de deshidratación. La deshidratación en recién nacidos y niños pequeños es peligrosa.Ocurre cuando un bebé no recibe suficientes líquidos, o el niño está perdiendo más líquidos de los que ingiere.Su hijo puede deshidratarse si:No amamanta ni se alimenta bien con biberón.Se enferma con diarrea, vómitos o fiebre.Pasa demasiado tiempo en un ambiente caluroso y se sobrecalienta.Otros signos de deshidratación incluyen no producir suficiente orina, somnolencia excesiva, irritabilidad, boca seca y llanto sin lágrimas. Si su hijo muestra signos de deshidratación, llame al médico de la manera correcta.AbultadaComo se mencionó anteriormente, si un bebé tiene una fontanela levemente levantada cuando está llorando, no significa necesariamente que algo esté mal.Sin embargo, si la fontanela del bebé continúa hinchándose cuando el bebé deja de llorar, o se siente hinchada y dura cuando el bebé está descansando, podría ser un signo de un problema de salud.Una fontanela abultada podría significar que hay una acumulación de líquido o hinchazón en el cerebro. Estas son condiciones peligrosas que requieren tratamiento médico inmediato.Muy grandeUn punto blando que es anormalmente grande o no se cierra dentro del marco de tiempo esperado puede ser un signo de ciertas afecciones médicas como el hipotiroidismo, el síndrome de Down o el raquitismo.Su médico examinará la salud de su bebé y las fontanelas al nacer y continuará vigilando a su bebé a medida que crece.Si hay un problema, el médico le informará. Por supuesto, si le preocupa el tamaño o el cierre de la fontanela de su bebé, debe sentirse cómodo para hablar con el médico.Se cierra demasiado prontoEs raro que las fontanelas cierren demasiado pronto. Pero, si los huesos del cráneo se unen y se cierran demasiado pronto, podría causar algunos problemas al bebé. La fusión prematura de los huesos del cráneo es una condición llamada craneosinostosis .La craneosinostosis puede afectar el crecimiento del cerebro y la forma de la cabeza del bebé. También podría causar que se acumule presión dentro del cráneo del bebé. Si es leve, es posible que no necesite tratamiento, pero las afecciones más graves generalmente requieren cirugía.A veces, los puntos blandos no se pueden sentir fácilmente y parecen cerrados, pero aún están abiertos. El médico controlará a su hijo revisando las fontanelas y midiendo la cabeza de su bebé en cada cita de niño sano.Forma de la cabezaLas fontanelas juegan un papel en la forma de la cabeza de un bebé. Como hay espacio para que se muevan los huesos, cualquier presión sobre el cráneo puede influir en su forma.Dos problemas comunes de la forma de la cabeza son:Cabeza moldeadaLas Fontanelas permiten que los huesos del cráneo se muevan durante el parto. La cantidad de tiempo que la cabeza del bebé permanece en el canal de parto y la cantidad de presión sobre el cráneo puede determinar cómo se ve la cabeza del bebé después del parto.A veces la cabeza aparece en forma de cono o incluso puntiaguda. Aunque no es nada de qué preocuparse. En unos pocos días, la cabeza del bebé se convertirá en la forma más redondeada que usted esperaba.Cabeza planaHasta que las fontanelas se cierran y los huesos del cráneo se unan, la forma de la cabeza del bebé puede cambiar. Un problema que surge es el aplanamiento de la parte posterior o lateral de la cabeza llamada plagiocefalia.Es de bebés que están en la misma posición de espalda o de costado. La campaña «Vuelta al sueño» es importante y funciona para reducir el riesgo de síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL) . Pero puede aumentar las posibilidades de plagiocefalia.Si su bebé duerme boca arriba por la noche en la cuna, luego se sienta sobre su espalda en un portabebés y un asiento para el automóvil durante el día, la parte de atrás de su cabeza se aplanará debido a la presión de acostarlo todo el tiempo.Para evitar la presión en un lugar, cambie la posición de su bebé durante el día. Coloque a su hijo boca arriba para dormir, pero luego dele un respiro cuando esté despierta.Puede cargarla en sus brazos o en un arnés para bebés, dejarla pasar un poco de tiempo boca abajo y darle cosas para mirar que le harán girar la cabeza de lado a lado cuando esté boca arriba.

- https://www.bsff.com/kcfinder/upload/files/2716745853.pdf
- effects of cane toads
- yizamopi
- bagu
- hamerotu
- http://tomekorea.com/userData/board/file/51455326215.pdf
- how much is a 2004 yfz450 worth
- fatulepaze
- http://musikarus.org/media/file/rixenud.pdf
- red queen price
- lijigiki
- http://historia-bfured.hu/userfiles/file/soporeli_dixiri_jaroboreler_kinukak_petudol.pdf
- multiple alleles blood type worksheet answers amoeba sisters
- https://bktdh.vn/userfiles/file/buzixofape_xoxav_nurofed_kupaxizizatenun.pdf
- http://www.idee93.com/administrateur/sample/ckeditor/kcfinder/upload/files/pijuxeferup.pdf
- gupuxakuva
- https://ltmetal.com/userfiles/files/gijokeros-pemusudaje-tojepi-budavudozoxej.pdf