

## 4. Desarrollo del niño de 0 a 6 años

**Lucía Pérez Fernández**

Fisioterapeuta en el Hospital Comarcal de Jarrio.

### RESUMEN

A la hora de vigilar y valorar el desarrollo de los niños la figura más importante será la del Pediatra. Según los padres, es el profesional el que les orienta para saber si el desarrollo está siendo normal y como favorecerlo. El Pediatra debe utilizar distintos métodos para comprender el desarrollo del niño a la vez que los cuidados, la distribución del ambiente y situaciones de riesgo y alarma pueden interrumpir en su evolución (1).

Es muy importante el entorno natural para el desarrollo del niño. En el caso de niños con alguna discapacidad, el aprendizaje deberá de ser desde la motivación y la confianza. El entorno más cercano será el que le dará la motivación al niño para aprender, al relacionarse con otros niños y también con los adultos que ya conoce, en un ambiente donde se desenvuelve bien y reconoce ya rutinas. El entorno natural con el nivel adecuado de competencia al niño le va a proporcionar seguridad y además le va a permitir seguir poniendo en práctica sin miedo a equivocarse, lo que va aprendiendo. Así el niño va ir generando nuevos aprendizajes y la modificación de su Sistema Nervioso, ya que la estructura del cerebro depende de las experiencias y los comportamientos.

Desde que el niño se escolariza, el tutor en la Escuela de Infantil se va a convertir en una figura clave en su vida (2).

**Palabras clave:** Desarrollo, valoración, etapas.

### ABSTRACT

*The paediatrician is the leading figure in the observation and progression of child development. For parents, it is the professional who guides them through this process, so that they would know how to foster it, or whether a problem has arisen. The paediatrician should make use of different methods in order to fully understand not just a child's development, but also if the infants are being properly taken care of, what is their family environment like, and if there are any risky situations which might prevent their maturing process (1).*

*A natural environment is really important any child's developmental growth. In the case of children with learning disabilities, motivation and trust are essential factors when teaching through repetition. The people closest to the infants motivate*

*them to learn, as they interact with other children or adult acquaintances in a friendly environment, where they can manage and recognize routines. Such a context and adequate level of competence will give the pre-schoolers the assurance they need to continue putting into practice their newly acquired abilities, without being afraid to make mistakes. Therefore, they will acquire new knowledge, at the same time as they modify their nervous system, since the brain structure depends on the personal experiences and behavioural patterns.*

*Once the infants start attending school, their tutor will then become a key figure in their lives (2).*

**Keywords:** Development, assessment, stages.

### INTRODUCCIÓN

Los cambios del niño son más pronunciados durante el primer año de vida. Lo social y lo individual se van a combinar en el desarrollo del niño, y esto exigirá una interacción de continuo. Cada niño tendrá un desarrollo individual a lo largo de varias etapas que supondrán varias manifestaciones que pasarán de lo intersíquico a lo intrapsíquico, para volver de nuevo a lo intersíquico presentando ya la unipersonalidad.

El desarrollo se va a definir como un proceso que incluirá una maduración física, psíquica y social así como los cambios de las propiedades congénitas. La manifestación de la actividad refleja primaria irá cambiando a una actividad motora voluntaria rudimentaria que ocurrirá tras el primer trimestre y estará marcada por el nacimiento del niño.

La actividad refleja primaria del niño será de las primeras manifestaciones del recién nacido y será indicador de si en el desarrollo del niño hay algo atípico en cada momento.

La primera adaptación del niño con el medio que le rodea será en los tres primeros meses de vida (3), es decir para niños y niñas el cuerpo y el movimiento serán el principal medio que empleen para expresar sus emociones, deseos y sensaciones así como abrirse al mundo y a conocerse e ir adoptando las primeras posturas hasta poder desplazarse y aumentar sus posibilidades de movimiento y actuación (7). El paso de la actividad refleja primaria a la motilidad voluntaria hará que se acerque a la socialización, a reconocer el mundo externo.

Los familiares que participen en el desarrollo del niño deberán conocer con detalle todo lo que ocurre en los primeros meses, ya que serán el primer contacto que tendrá el niño y esto será importante en el cambio de la vida biológica del feto a la vida social del niño. De manera clínica en este momento es donde aparecerán las afectaciones más discapacitantes, lo cual no será definitivo aunque si supondrá la necesidad de estimulación temprana para cambiar el pronóstico de manera favorable ofertando al niño los recursos para que aprenda. Suele ser revelador si existe alguna afectación lo que exigirá vigilancia por el adulto de manera continua.

Los padres deben saber actuar tras nacer el bebe así como conocer su desarrollo prenatal para actuar de manera preventiva o actuar para que la estimulación sea lo más consciente y efectiva.

Desde la concepción del individuo varios factores hereditarios y ambientales estarán presentes y estos van a incidir de manera directa durante el periodo prenatal.

El cerebro está formado por millones de neuronas que constaran de un cuerpo celular o soma, un axón o cilindro y sus ramificaciones que son las dendritas. Y por la sinapsis las células nerviosas se relacionaran unas con otras. Cuantos más estímulos reciba el recién nacido mayor número de sinapsis se establecen y así aumentan los canales sensoriales lo cual va a asegurar un efectivo desarrollo del niño.

Con respecto a las etapas del desarrollo germinal se distinguen una tapa germinal, una etapa embrionaria y una etapa fetal.

En la etapa germinal hay tres capas: Ectodermo, endodermo y mesodermo. Esta etapa va desde la fecundación hasta la segunda semana.

En la etapa embrionaria se forman las primeras células óseas y tienen lugar los principales sistemas de órganos del cuerpo humano. Esta etapa va desde la segunda semana a la octava de embarazo.

En la tapa fetal ocurre la transformación del embrión en feto. Esta etapa iría de la octava semana hasta el nacimiento.

En el quinto mes las neuronas del cerebro ya están determinadas y sobre el octavo mes de embarazo el cerebro duplicará su peso y al final del mismo alcanzara el 25% que tiene el del adulto.

Con los seis meses el cerebro del bebe pesará el 50% del peso del adulto, el 70% al año de vida y a los tres años el 90% del peso del tamaño que será final. En el primer año de vida es cuando más crece el cerebro, por lo que la estimulación aquí es donde más afecta a el crecimiento cerebral.

Con respecto a las lesiones del Sistema Nervioso Central se ponen de manifiesto desde los primeros meses de vida según varias investigaciones. Muchos movimientos y actividades del recién nacido son movimientos involuntarios o reflejos. Con la maduración del Sistema Nervioso se pasará a comportamientos con un propósito determinado gracias a los reflejos. Hay reflejos que serán permanentes pero los del neonato son temporales y la mayoría desaparecerán entre el tercer y quinto mes. Algunos son: Los adaptativos (como el de succión, deglución, búsqueda), ligados a la motricidad (como el de prensión, natación, reptación, de marcha autónoma, de ascensión, tónico asimétrico del cuello o tónico cervical, el de enderezamiento de la cabeza, el espinal), autoprotectores (el de Moro, de paracaidista), y otros reflejos como el de Babinsky o cutáneo plantar, cutáneo abdominal.

La presencia de signos anormales así como en estos reflejos es muy importante no solo para el especialista que interactúa con el niño sino para la familia. Si el desarrollo es sano no supone que se mantenga ya que el crecimiento cerebral puede alterarse y manifestarse atípicamente. Por esto se

debe vigilar y hacer una exploración continua de la maduración del niño, evaluando que su desarrollo psicológico sea próximo al curso esperado según la etapa en la que se encuentre y evaluando su adaptación a las exigencias del medio (3).

Entre los 2 y 3 años la mayoría de niños con un desarrollo normal van a adquirir una maduración neurológica así como hábitos y aprendizajes necesarios para el control de sus evacuaciones. Primero será el esfínter anal seguido del uretral (4).

La atención primaria de la Salud así como los servicios de educación desde la infancia temprana y la familia serán encargados de neutralizar cualquier influencia nociva y encauzar un comportamiento atípico.

La prevención estará influenciada por el momento en el que se inicien las labores preventivas, dirigidas al niño y a la preparación de la familia (3).

En cuanto a la educación infantil dentro del hogar, va a depender de los padres que deberán respetarse y aprender uno al otro y contribuir a generar experiencias (8).

La educación en la infancia fortalecerá las capacidades de los niños y les preparará para la vida identificándolos como sujetos de pleno derecho (19).

## OBJETIVOS

Dicho trabajo ha sido elaborado recurriendo a la recopilación de la más amplia información referente al Desarrollo de niño de 0 a 6 años. Para ello se ha buscado la información en ClinicalKey, Medline y Scholar con límite de fecha inferior a 5 años.

El objetivo general de este trabajo es dar a conocer y comprender todos los puntos a tener en cuenta en el desarrollo del niño desde su nacimiento hasta los 6 años, así como conocer y valorar su evolución en el desarrollo, realizando la explicación lo más detallada posible de esos acontecimientos en su vida. También se identificaran las condiciones y condicionantes necesarios para el buen desarrollo del niño.

## VALORACIÓN TRAS EL NACIMIENTO

La fase de adaptación a la vida fuera del útero, del crecimiento ponderoestatural, de las adquisiciones psicomotoras así como los aprendizajes es lo que se define La Infancia. Hay cuatro periodos: Periodo neonatal (del nacimiento al día 28 de vida), primera infancia (lactante, del día 29 a los 2 años de edad), segunda infancia (de los 2 años a los 12 años), pubertad-adolescencia (de los 11 años a los 13 años en la hembra y de los 13 a los 16 en el varón).

Con la exploración física en estas etapas se evaluará el correcto desarrollo en los distintos procesos.

El periodo neonatal será las 4 primeras semanas de vida extrauterina y en ella se adaptará al exterior. En los recién nacidos se hará una exploración física y se empezará por

el estudio de los antecedentes familiares, la evolución del embarazo y del parto. Los datos del parto se tomarán de la historia clínica obstétrica, si fue cesárea o vaginal. Si fue vía vaginal se añadirán datos sobre la presentación del niño porque según como venga el recién nacido habrá riesgos, de displasia de caderas, fractura clavícula así como distensión del plexo braquial. Se tendrá en cuenta también si se ha utilizado ventosas, espátulas o fórceps. Si hubo ruptura de la bolsa amniótica hay que saber cómo ha sido y cuánto hace ya que una duración superior a 12 horas podría suponer un riesgo de infección maternofetal. La matrona o un pediatra deberán evaluar al recién nacido en la sala de partos. Se va a comprobar la permeabilidad de las fosas nasales, coanas y del ano así como la esofágica antes del inicio de la alimentación. Los órganos genitales externos del recién nacido también serán examinados. Después el bebé ya es llevado con sus padres y se le ofrecerá rápidamente el pecho materno. Se evitara la aparición de hipotermia y se confirmara que permanezcan permeables las vías aéreas superiores.

La valoración de la piel del recién nacido es algo muy importante, y la coloración es el mejor elemento para valorar la función cardiovascular y respiratoria.

La frecuencia cardiaca de un recién nacido tranquilo pero despierto oscila entre 120-160 latidos/minuto y podrá aumentar hasta 200 latidos/minuto al gritar y bajar hasta 90 latidos/minuto en situaciones de sueño y tranquilo.

El tiempo en que la piel del bebé recolorará es inferior a 2 segundos y se deberán de palpar todos los pulsos periféricos, femorales principalmente para detectar si existiese una coartación de la aorta. Se auscultará el cráneo, cuello y abdomen con el fin de detectar un soplo que indique una posible malformación vascular.

La frecuencia respiratoria es variable de 30 a 50 respiraciones/minuto y la amplitud de la respiración también lo será a lo largo del tiempo.

Al realizar la auscultación pulmonar el murmullo vesicular será audible a un lado y al otro y se determinará la no existencia de signos de disnea.

El examen neurológico también será muy importante ya que aportara datos sobre la edad de gestación y maduración neurológica. En el recién nacido a término, la hipertonia de los brazos y piernas será fisiológica. Se estudiará el tono activo a través de cómo responde en la recuperación de las distintas partes del cuerpo al hacer determinadas maniobras. Se observaran los reflejos osteotendinosos, los reflejos cutáneos plantares que van a ser difícil de valorar y los cutaneoabdominales que no siempre van estar.

Al despertar en el recién nacido se observaran temblores y gesticulara de cualquier forma. Se valoraran parámetros de maduración neurológica que se podrán comparar con los parámetros de maduración morfológica (20). Sería situación de alarma si hubiese convulsiones de cualquier tipo (3).

El perímetro craneal deberá de ser medido muy exacto y corresponderá al valor de la circunferencia grande del cráneo. Su valor medio será de 35 cm en el niño nacido a término y en los niños nacidos por cesárea la cabeza habitualmente será más redonda y simétrica.

Se buscara posible luxación de cadera y con bastante frecuencia se observaran anomalías en la posición de los pies que si son posicionales se corregirán en unos días aunque podría ser que se necesitase poner férulas y hacer ejercicios para rehabilitar. Así la malformación del pie zambo varo equino deberá ser intervenido antes de que sea el inicio de la marcha en el bebe.

Las extremidades también deberán ser examinadas en busca de sindactilias o anomalías en las uñas así como la columna vertebral en busca de un mielomeningocele que pudiese pasar desapercibido en la ecografías (20). Si durante el primer trimestre el niño se mantiene rígido en postura fetal y con un patrón flexor, si hay poca movilidad de brazos y piernas, casi no se mueve o están blanditas las extremidades así como flácidas e hipotónicas serian signos de alarma (3).

Se examinara el abdomen del bebe cuando este no grite ni este agitado (20). Sería situación de alarma si el llanto fuese anormal tanto exagerado o muy irritado e incluso de llorar con facilidad a la noche en el primer trimestre (3).

Se debe de comprobar que el proceso de la lactancia sea adecuado así como los primeros biberones (20). Si chupase con poca fuerza o se atragantase con frecuencia, así como toser mientras se alimenta sería un signo de alarma en el primer trimestre (3).

El chorro de la micción deberá ser normal y habrá que anotar la hora de la emisión del primer meconio.

Los órganos genitales externos puede ser que estén edematosos en el recién nacido a término. En el niño el escroto va estar algo arrugado, y los testículos se podrán palpar en las bolsas o en el trayecto inguinal y se comprobará que bajen fácilmente. Al examinar el pene se deberá localizar el orificio uretral, y el prepucio estará normalmente adherido al glande en el periodo neonatal.

El hidrocele vaginal es frecuente tras nacer y regresara en las primeras semanas de vida. El ano se comprobará su permeabilidad y correcta localización.

Se anotará peso, estatura y perímetro craneal del bebé. El peso en niños se estimara de 3.400 g ( $\pm$  400 g) y el de las niñas de 3.300 ( $\pm$  400 g). La estatura al nacer será de 49,5 cm ( $\pm$  1,8 cm) en las niñas y de 50 cm ( $\pm$  2 cm) en el niño. El perímetro craneal será de 34 cm ( $\pm$  1 cm).

La alimentación se puede iniciar mediante lactancia materna, artificial o mixta y se pautarán los suplementos vitamínicos si son necesarios.

Antes del alta hospitalaria se confirmara que la alimentación se está realizando correctamente y que hay ganancia de peso.

Dos o tres días después del nacimiento se llevara a cabo una exploración más detallada, con tiempo y en presencia de los padres para observar la normalidad del niño y dar los consejos a sus padres para el posterior regreso a su domicilio.

En la primera infancia el desarrollo somático y psicomotor será muy intenso. En los primeros meses tendrá que

haber un control periódico ya que serán las primeras vacunaciones y así cada inyección deberá anotarse en la cartilla sanitaria así como el lote de la vacuna empleada. También se deberán anotar con precisión las demás vacunas administradas al niño.

Los lactantes serán examinados cada mes en los primeros 4-5 meses, y después será cada 3-4 meses en los 2 primeros años de vida. En cada exploración también se apuntará el peso, estatura y perímetro craneal y habrá que anotarlos en curvas con el fin de llevar un control de la evolución ya que será necesario para la valoración del desarrollo de un lactante.

Las gráficas o curvas de crecimiento se elaborarán con estos datos que obtenemos. Hay gráficas diferentes para niños y niñas. Así los percentiles serán la medida estadística que nos dirá como es el valor que obtuvimos relacionándolo con otros. Percentiles entre el 3 y el 97 se suelen considerar normales y aunque valores fuera de estos se debe poner uno en alerta, a veces hay niños que crecen sanos con percentiles inferiores al 3 o superiores al 97. Si un niño sube muy rápido o baja de percentil habrá que analizar para descartar posibles patologías.

El desarrollo psicomotor debe ser valorado con mucha regularidad, siendo referencia la sonrisa (respuesta hacia las 6 semanas de vida), seguir la mirada (entre las 4 y 6 semanas de vida), aguantar la cabeza erguida (hacia los 3 meses de vida), estar sentado sin apoyo (entre los 6 y 9 meses), caminar a gatas (entre los 9 y 10 meses), mantenerse de pie con apoyo (entre los 10 y 12 meses), caminar autónomamente (entre los 11 y 16 meses), primeras palabras (entre los 10 y 14 meses) y control del lenguaje hacia los 4 años.

Las fontanelas se van cerrando progresivamente y para ello se hará un examen del cráneo.

En el aparato respiratorio se realizará también examen y se buscarán posibles disneas o taquipnea así como posibles deformidades torácicas o cianosis.

En el examen del aparato circulatorio se palparán los pulsos periféricos y la medida de la presión arterial y estos valores se compararán con las curvas de referencia. Se medirá la frecuencia cardíaca teniendo en cuenta si existiese un soplo.

En el aparato digestivo se tendrán en cuenta posibles trastornos funcionales como reflujo gastroesofágico, vómitos y alteraciones del tránsito. Al palpar el abdomen se valorará el volumen del hígado y del bazo, se explorará la cavidad bucal y orificios herniarios. Se explorará también la glándula tiroidea, áreas ganglionares, valorar la movilidad, tono y su sensibilidad en el examen neurológico. Puede existir algún retraso en los aprendizajes.

En el caso de la exploración física se terminará con la valoración otorrinolaringológica (20). Si no se fija en los objetos ni al moverse los sigue, o también si no reacciona ante fuertes sonidos, no responde a la voz de su madre será signo de alarma en el primer trimestre (3).

En la segunda infancia el crecimiento es lento, y ocurrirá la maduración y se perfeccionará lo adquirido anteriormente. En la fase de pubertad-adolescencia el crecimiento pon-

deroestatural será intenso, y será más vulnerable con el paso a la edad adulta. Con estos exámenes se verá el buen desarrollo somático, la evolución puberal, se buscarán las disfunciones orgánicas o psíquicas, valoración del equilibrio estático y de los miembros, valoración de la dentición, de las vacunas, de la integración familiar, escolar y social así como la valoración de la higiene corporal.

Desde los 4 años hasta la pubertad, el crecimiento medio estatural es de 5-6 cm al año. Se establecerá regularmente el índice de masa corporal y se anotará en una curva para observar lo más pronto posible la aparición de una obesidad. El índice de masa corporal es la relación entre peso y estatura al cuadrado.

Para valorar la estática se examinará la curvatura raquídea, se palparán las apófisis espinosas con el fin de detectar una escoliosis o actitud escoliótica.

Siempre se revisará el calendario vacunal en cada visita (20).

## ETAPAS DEL NIÑO DE 0 A 6 AÑOS

Según las características físicas, psicológicas y afectivo-sociales, se dividirán en diferentes fases las etapas del niño de 0 a 6 años

Entre los 0 a 3 meses: Es sostenido en brazos, moverá la cabeza de un lado al otro, reflejo tónico-nucal, aún tiene manos cerradas (al estar durmiendo), al oír un ruido va a responder con todo el cuerpo. Estará tranquilo al mamar, bañarle o pillarlo en brazos. Con la vista sigue en forma incompleta un objeto o persona y emite pequeños ruidos con la garganta, mirará a su alrededor, así como atender al escuchar una campanilla. Mira rostros de las personas que les observan.

Entre los 3 a 6 meses: Mantiene firme la cabeza y la moverá en distintas direcciones, abre manos, inicia el arrastre, de decúbito supino pasa a prono. Seguirá con su vista un objeto o persona hasta que lo pierde, mirará el objeto que sostiene en su mano, emitirá murmullos, reirá, articula y localiza sonidos. Se apoya en una mano y con la otra podrá alcanzar objetos. Reconocerá ya su biberón y jugará con las manos y su ropa, para recibir la comida ya va a abrir la boca el solo. Conoce las caras de enfado y los distintos tonos de voz.

Entre los 6 a 9 meses: Se sentará dirigiéndose hacia delante y se apoyará sobre las manos, coge un objeto y logra realizar pinza pulgar-índice, se pasa entre las manos un objeto y articula sonidos completos, los escucha y repite, hace aparición la primera palabra, juega con los pies y con juguetes, atenderá cuando come y se inicia el gateo.

Entre los 9 a 12 meses: Será habitual el gateo y podrá moverse de forma independiente, se aguanta sentado solo, gatea, se para con apoyo y empieza a caminar, toma objetos con el pulgar e índice, dice una palabra y atiende a su nombre, al escuchar música mueve su cuerpo, realiza juegos sencillos (caerse y ponerse de pie) come una galleta sin ayuda y demuestra su alegría o enfado así como mirar fijamente algo que llame su atención. El niño caminará ya

VACUNA	Edad en meses						Edad en años				
	2	3	4	11	12	15	3-4	6	12	14	15-18
Hepatitis B <sup>1</sup>	HB		HB	HB							
Difteria, tétanos y tosferina <sup>2</sup>	DTPa		DTPa	DTPa				DTPa/ Tdpa	Tdpa		
Poliomelitis <sup>3</sup>	VPI		VPI	VPI				VPI			
Haemophilus influenzae tipo b <sup>4</sup>	Hib		Hib	Hib							
Neumococo <sup>5</sup>	VNC		VNC	VNC							
Rotavirus <sup>6</sup>	RV	RV	(RV)								
Meningococo B <sup>7</sup>	MenB		MenB		MenB						
Meningococos C y ACWY <sup>8</sup>			MenC		Men ACWY				Men ACWY		
Gripe <sup>9</sup>				Gripe (6 meses a 59 meses)							
Sarampión, rubeola y parotiditis <sup>10</sup>					SRP		SRP				
Varicela <sup>11</sup>						Var	Var/ SRPV				
Virus del papiloma humano <sup>12</sup>									VPH		
SARS-CoV-2 <sup>13</sup>								SARS-CoV-2 (a partir de 5 años)			

**Figura 1.** Calendario de vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría en el 2022 (26).

cogido de una mano incluso a veces sosteniendo un objeto en la otra a la vez. Consigue mantenerse de pie durante un momento y se agachará a coger un punto de apoyo. Podrá coger un tercer objeto a los 12 meses sin dejar caer los otros dos que ya tenía, puede abrir una caja y sacar el objeto que hay en el interior, actúa por imitación y puede encajar un cubo así como trazar con un lápiz un garabato y hacer sonar una campana, golpear un tambor. Elegirá el objeto que le interese entre varios.

Entre 1 a 2 años: El desarrollo físico del niño continúa creciendo constantemente durante el segundo año de vida, aunque menos intenso y espectacular en comparación a los 12 meses de antes.

El peso en el niño aumentará unos 2-2,5 kg y en cuanto a la talla alrededor de 10 cm y en las niñas será inferior. Al cumplir los 2 años el niño puede pesar entre 12 y 12,5 kg y haber alcanzado una estatura de 85-86 cm, mientras que en las niñas se estimará en 11,5-12 kg y 84,5-85 cm.

A la vez va aumentar el peso del cerebro y continúa la maduración del sistema nervioso lo cual va a hacer posible la aparición de movimientos cada vez más armónicos, seguros y precisos.

Alrededor de los 15 meses la mayoría de los niños ya van caminando solos, podrán dar algún paso, pararse y reanudar la marcha, con ayuda de un adulto va a poder subir y bajar del borde de la acera. Puede construir una torre con dos cubos después de ver como se hizo, puede jugar de manera organizada con la pelota copiando al adulto y la devolverá si se le envió suave, puede meter y sacar objetos de una caja sin necesidad de que se le diga cómo debe de hacer, comprende y puede realizar algunas ordenes como encajar un cubo, golpear con dos palitos sobre algo o hacer rallas con lápiz.

Hacia los 18 meses podrá trepar por una silla, subir el escalón el solo y cogido de la mano. Podrá arrastrar con él la pelota a la vez que va avanzando. Ya puede beber solo del vaso y empezará a utilizar los cubiertos en las comidas, ya rechaza alimentos que no le gustan, ya puede apilar tres o cuatro cubos o bloques y construir una torre y sabe encajarlos unos dentro de otros, encuentra objetos desaparecidos y dará vuelta a una caja para coger lo que le interesa, pasa varias páginas de un libro y observa imágenes reconociendo algunas.

Hacia los 24 meses podrá hacer torres con seis o siete cubos además de meter piezas grandes con agujero en un

palo, puede reconocer imágenes al mirar una lámina, sabe copiar trazos circulares y verticales aunque aún con dificultad, imitará sencillos movimientos como llevar a la cabeza sus manos o dar aplausos, obedecerá si se le manda lanzar la pelota o cambiar un objeto de lugar y podrá sacar un caramelo y comérselo.

De 2 a 3 años: el niño va a ser alto y corpulento. En el cuerpo de los varones hay más tejido muscular mientras que en el de las niñas se conserva más tejido graso. A los 3 años el niño tiene cierta facilidad en el dominio de la motricidad gruesa ya que los músculos grandes se desarrollarán antes que los pequeños. El crecimiento será distinto según las partes del cuerpo, en la cabeza es más lento, en el tronco hay un ritmo regular y en las extremidades inferiores es bastante más rápido. El abdomen aun es redondeado como el del bebe (desaparecerá hacia los 6 años).

A los dos años y medio el niño ya tiene suficiente equilibrio, podrá correr seguro y saltar con pies juntos y de puntillas. Sube y baja las escaleras muy ligero, solo y será capaz de pegar saltos en un escalón con ayuda. Puede columpiarse, subir por las escaleras para llegar al tobogán y deslizarse fácilmente por la rampa, aprenderá a pedalear en el triciclo. Puede hacer con ocho cubos una torre y un puente de tres. Sabe imitar un trazo vertical y otro horizontal y diferenciarlos, podrá encajar formas diferentes, así como cerrar el puño y mover el pulgar de manera independiente e ir contando dedos con el pulgar.

Al cumplir los 3 años ya puede sostenerse sobre un pie solo e intentar dar unos saltos, sube y baja escaleras alternando los pies y puede llegar a saltar un escalón de 15 o 18 cm sin ayuda. Se va a entretener con las construcciones, puede construir una torre de hasta nueve cubos, puede hacer un círculo y pintarlo, imitará trazos de una cruz. Podrá pasar agua de un vaso a otro sin que le caiga, sabe abrochar y desabrochar botones, cortará con algo de dificultad una tira de papel con la tijera) (4).

## DESARROLLO PSICOLÓGICO

El desarrollo psicológico del niño girará en torno a una esfera afectiva y otra cognitiva que se organizarán y superpondrán desde el inicio de la vida en un universo relacional que dará soporte a la construcción de sus pensamientos, habilidades y relaciones con los demás. El desarrollo psicológico del niño será considerado además de como la construcción e implantación de procesos cognitivos también como el aprendizaje de la capacidad para inhibir estrategias ya existentes.

En la vida intrauterina ya se sabe que el feto posee habilidades perceptivas a pesar de la inmadurez de sus sistemas sensoriales. Así a las 13 semanas la sensibilidad táctil es la primera en ser funcional, le seguirá el equilibrio a las 23 semanas, el olfato y el gusto a las 26 semanas y en último lugar serán la audición y la visión. A partir de las 22 semanas, los fetos mostraran la posibilidad de adaptar sus movimientos en función de sus objetivos.

Las ecografías demostraron que ya los fetos juegan a tocar y dejar el cordón umbilical, conducta que se corresponderá a una primera organización del psiquismo. La recepción de la

voz de la madre podría representar una primera experiencia de alteridad, ya que desde la semana 33 de gestación el feto ya será sensible a la voz de la madre, lo cual le va a familiarizar con el lenguaje. Al final de la gestación se observaran más cambios en la frecuencia cardiaca fetal que estarán sincronizados con las palabras de la madre cuando se dirige a él. El estrés que presente su madre tendrá un efecto potencial en ambos, no solo en periodo prenatal (a través del eje hipotálamo-hipofisario de cada uno) sino también en el periodo postnatal a través de la ansiedad o el riesgo de depresión materna y sus repercusiones en las interacciones madre-bebe.

Los sentidos del niño se movilizarán todos en el momento del nacimiento para facilitar el encuentro con su madre, así el recién nacido podrá encontrarse en un estado de vigilia que favorecerá el establecimiento de esos vínculos. Ese contacto físico entre madre y recién nacido será esencial para activar los canales sensoriales. Al nacer el recién nacido realizara unos movimientos sobre el pecho de su madre que desencadenaran en ella una activación neuroendocrina que va a modificar su conducta hacia él, de tal forma que el bebé modulara su llanto cuantitativa y cualitativamente en función de la presencia o ausencia de su madre. Desde que nace el recién nacido mirara activamente hacia los pechos y cara de su madre, ya que tras nacer se generara un vínculo recíproco y muy especial que será indispensable para su supervivencia como en la mayoría de mamíferos. Serán capaces de imitar a las personas que los rodean reproduciendo movimientos de lengua, labios, cabeza y manos.

El recién nacido va a reconocer la voz de su madre, será sensible a las emociones y expresara alegría, ira o miedo desde los dos meses de edad.

A partir del tercer día de vida el recién nacido reconocerá a su madre y posteriormente la reconocerá por el tacto. Se observara en los lactantes una atención preferente hacia movimientos biomecánicos humanos que se modificaran en los dos primeros meses. La motricidad del bebé será modulable, adaptándose a su entorno mediante la vinculación de la información sensorial y motora entre sí.

La relación de apego será una necesidad primaria que se forjará entre el bebé y el adulto que lo cuida, y esta relación constituirá un apoyo por el que el niño puede desarrollar su atención, explorar, superar sus ansiedades, regular emociones y así involucrarse de manera cada vez más autónoma en el ambiente que le rodea. De esta forma la relación de apego tiene doble función, de protección y de socialización que se va a desarrollar mucho mejor si se forja con una cierta fiabilidad y continuidad con la figura de apego ya que la función inicial de apego es favorecer y mantener el contacto y la proximidad con la madre.

Al terminar el segundo año el niño tendrá un vocabulario que incluirá de 1000 a 2000 palabras y hacia los 18 meses aparece ya el no y hacia los 3 años aparecerá el yo. Las primeras palabras se producirán entre los 10 y 12 meses que suele consistir en monosílabos como podría ser papá o mamá. Después ya hacia los 18 meses aparecerá una explosión de vocabulario que se produce cuando el niño accede a un repertorio léxico de unas 50 palabras y dife-

rentes. A partir de los 20 meses los niños ya van a utilizar palabra-frase que solo se entenderá según la situación. La pronunciación de las vocales se adquirirá entre los 18 y 24 meses y la pronunciación de las consonantes no se dominará hasta los 5 años. De los 24 a 36 las palabras se ordenarán correctamente y la adquisición de verbos permitirá al niño construir ya oraciones con sujeto y verbo. El continuo aumento del vocabulario permitirá al niño ya de 30 meses emitir más de 500 palabras.

Entre los 18 y 20 meses el niño ya será capaz de entender unas 20 palabras y a los 30 meses unas 500-1000. Existirá una diferencia entre la comprensión de las palabras que comienza a los 8-10 años y la producción del lenguaje que tendrá lugar unos cinco meses más tarde y esto será debido a que la comprensión léxico corresponde a una actividad mental global en la que participaran ambos hemisferios cerebrales mientras que en la producción es más específico del hemisferio izdo.

A partir de los 3 años ya adaptarán su habla al grado de familiaridad que tienen con los adultos con los que están. Pasarán del monólogo al diálogo con el apoyo de los adultos y gracias a las interacciones que se producen en su entorno.

La memoria de trabajo va a ser más efectiva sobre los 3-4 años y permitirá el desarrollo de la inhibición que hará que el niño se involucre en actividades cognitivas y metacognitivas cada vez más elaboradas. A partir de los 4-5 años los niños ya saben predecir lo que va a hacer una persona que no es consciente de lo que sabe.

La capacidad de atención de un niño de parvulario será de unos 15 a 30 minutos. En la guardería y en preescolar se observará en los niños variaciones diarias de la atención que estará sincronizada con las secuencias de la enseñanza. En los niños de 4 a 5 se observará al principio y al final una disminución en cada una de estas secuencias.

Cuando entran en el parvulario, un apego que les de seguridad les proporcionará la capacidad de establecer relaciones serenas con sus iguales. Construirán un yo singular que atenuará la dependencia con respecto a los padres y que le permitirá ir hacia los demás. Va a entender progresivamente las instrucciones de su maestro y aprenderá a utilizar los rotuladores, pinceles y tijeras. La capacidad para comunicarse entre niños evolucionará considerablemente y a partir de los 3 años sus intercambios se producirán de un modo más verbal y sus juegos serán más complejos y se diversificarán.

La transición del garabato al dibujo se producirá gracias a un mejor control del gesto, y a los 3 años mostrarán una intención figurativa ya en sus dibujos y dejarán huella visible en el papel que corresponderá a una especie de escritura utilizando significantes gráficos (círculos, puntos, líneas).

La primera infancia coincide con la entrada del niño en la escuela primaria y se va a enfrentar con aprender a leer, escribir y el cálculo. El niño podrá ya realizar operaciones concretas de series, clasificar y enumerar. A los 6 años los niños podrán ya diferenciar en sí mismos la mano derecha y la izquierda y sus experiencias posturales y gestuales también les van a permitir adquirir nociones de arriba y abajo así como dentro y fuera (21).

## DESARROLLO COGNITIVO

El desarrollo cognitivo es la adquisición del conocimiento del ser humano a través del aprendizaje y la experiencia. Es algo continuo donde se irá aprendiendo a utilizar la memoria, el lenguaje, la percepción, la resolución de problemas y la planificación. Está relacionado con la capacidad natural del ser humano para adaptarse e integrarse a su ambiente. Y por todo esto será la evolución de las capacidades intelectuales en las que la inteligencia es muy importante. Varios autores han desarrollado teorías sobre el desarrollo cognitivo: Teorías psicoanalíticas de Sigmund Freud, la Teoría del desarrollo psicosocial de Erikson, la Teoría sociocultural de Lev Vygotsky, Teorías Conductivistas hasta la Teoría del Aprendizaje social de Albert Bandura, siendo la más destacada la Teoría del Aprendizaje de Jean Piaget, el cual planteará que el desarrollo cognitivo empieza tras el nacimiento, combinándose así factores ambientales y la maduración biológica. Los procesos cognitivos se van organizar de manera que no se puede pasar por la etapa previa sin haber adquirido las habilidades propias de una etapa. A través de estas etapas se va a determinar el avance o la evolución de la cognición infantil (5).

El aumento de la adquisición de capacidades es incluso desde antes del nacimiento, lo que va ayudando a los niños a adaptarse al entorno y aprender de manera gradual las habilidades. Cada niño tendrá unos procesos comunes, pero los niños se comportarán de una forma y tendrán una mentalidad en cada etapa del desarrollo.

Las áreas del desarrollo cognitivo serán: Social, afectiva, motor, lenguaje y pensamiento.

Etapas sensoriomotora (de 0 a 2 años), donde la inteligencia infantil es muy práctica y parte de su mundo girará sobre sí mismo. Viven en el aquí y el ahora. Los niños van a relacionarse por sus sentidos, percepciones y de las acciones directas en cada momento con el entorno, adquirirán hábitos y se dejarán los reflejos. Se manifiestan las acciones para lograr un resultado y así los primeros esquemas mentales, así los niños de manera progresiva enfocarán su atención hacia el mundo e irán adquiriendo procedimientos para que sus conductas sean ya intencionadas. El niño va a aprender por ensayo y error al dejarle explorar el mundo por lo que se deberá ofrecer objetos que le ayuden a explorar el mundo.

La capacidad de representación aparecerá en los niños a los 2 años, así saben identificar un objeto a distancia y son capaces de buscar un objeto que está escondido.

Etapas de pensamiento preoperacional (de 2 a 7 años), en esta etapa el niño se irá desarrollando según el pensamiento, apareciendo lo simbólico. Es capaz de pensar en cuanto al futuro y al pasado. Todo gira a su alrededor o parten de sí mismos para dar entendimiento a lo de su entorno, no se pone en lugar de nadie. No entenderá que algunas características de los objetos serán invariables. El niño a esta edad solo piensa y razona de lo particular a lo particular. No va a ser capaz de clasificar los objetos por similitud o diferencias y aparece el juego simbólico. Aquí

ya podrá el niño jugar a juegos simbólicos así como ir introduciéndole juegos más completos hacia los 5 y 6 años.

Etapa del pensamiento lógico (de 6 años a los 12 años), el niño aprenderá por los conocimientos adquiridos anteriormente. Empieza a razonar de una manera lógica y a entender la flexibilidad y lo reversible del pensamiento. El niño ya va a pensar en lo que ocurre y relaciones y se pondrá en el lugar de otra persona.

Los profesores serán una figura muy importante, en la etapa preescolar ayudaran en el inicio del desarrollo cognitivo y participaran en la coordinación de los más pequeños para retos y desafíos al futuro a través de ejercicios de matemáticas, de razonamiento, la lectura y pensamientos críticos para solucionar problemas. Los niños en el colegio van a aprender los números, letras, abecedario, diferente vocabulario y el lenguaje, lo cual es habilidades necesarias para que los niños puedan comunicarse y puedan avanzar en el proceso de aprendizaje con la lectura.

El desarrollo a nivel cognitivo va a ser de mucha importancia en el niño, del cual va a depender su adaptación al entorno y su bienestar. Si un niño no pudiese o no lograra madurar correctamente podría sufrir problemas adaptativos y de integración social. El niño que logra un correcto desarrollo cognitivo contará con habilidades y personalidad fuerte, y en los primeros años serán capaces aprenderán como mucha rapidez a escribir algunas letras, trazar círculos, distinguir colores y formas y describir figuras más complicadas (6).

## EDUCACIÓN MUSICAL

En el desarrollo cognitivo del niño va a influir de una manera muy positiva la educación musical, por lo que los diferentes componentes musicales van a contribuir en el desarrollo de las destrezas psicomotrices, emocionales y sociales.

A nivel cognitivo, la producción, la percepción musical y los aspectos del discurso musical, como son el timbre, la intensidad, el ritmo, la altura se procesaran en distintas partes del cerebro y dependiendo de la experiencia musical, la estructura podrá variar de unos a otros.

Un buen programa de educación musical para preescolares podrá ayudar a mejorar no solo la percepción de la música sino también repercutir en actividades extramusicales en los niños. Por lo que los conceptos musicales como el pulso, ritmo, timbre y afinación serán explicados correctamente en el aula.

La relación entre música y cerebro comienza a estudiarse a finales del siglo XIX y es Knoblauch un científico alemán quien presentará el primer modelo de cognición musical.

El estudio de cómo el cerebro procesa la música es un tema muy importante para entender como esta se relaciona con las funciones cerebrales. Estudios demuestran que la capacidad musical se distribuirá en hemisferio cerebral derecho e izquierdo. Las destrezas de producción y percepción musical en la infancia temprana se activan en diferentes áreas subcorticales del cerebro, por lo que el hemisferio derecho se relacionará con el uso de palabras en las canciones.

Hay distintas redes neurológicas que trabajaran con diversos elementos de la producción y percepción musical, como el timbre, intensidad, ritmo, tono y frecuencia. Dependiendo de sus experiencias musicales estas redes puedes variar de unas personas a otras. Así la corteza temporal anterior está implicada en la memoria semántica de información música, el área de Broca se relaciona con actividades de producción musical instrumental o canto y la circunvolución temporal anterior superior y la parte superior del lóbulo temporal serán las áreas responsables de analizar la secuencia en la música.

En cuanto al desarrollo de destrezas visuales, espaciales y verbales, la formación musical en la infancia tendrá efectos positivos. El desarrollo cognitivo será estimulado al aprender a tocar un instrumento en la niñez.

Los niños que jugaron y tocaron un instrumento musical mostraron mejoras en las capacidades motoras y auditivas.

El cuerpo calloso será muy importante para los músicos que dedican ambos hemisferios de manera simultánea para procesar y reproducir música. Los músicos profesionales que antes de los 7 años empezaron con la música tendrán las áreas anteriores del cuerpo calloso más grandes que los no músicos, por lo que la plasticidad cerebral debido a la formación musical se puede producir en el cuerpo calloso durante la primera infancia.

Como los niños disfrutaban moviéndose, el movimiento podrá ser utilizado para estimular de forma creativa o de forma rítmica. En el desarrollo motriz de cualquier ser humano el desarrollo rítmico es necesario. A su vez al moverse el niño se puede influenciar la percepción auditiva de la estructura del ritmo, y así el desarrollo motriz estimula a el desarrollo neurológico. Esto ocurre porque en el cerebro las conexiones auditivas y motrices están muy relacionadas. Cuando una persona escucha música sentirá el pulso por el movimiento, esto es debido a que los ganglios basales y el área motora suplementaria trabajaran en conjunto para al escuchar música interpretar el sentido del pulso.

El sentido del ritmo los niños lo desarrollaran mejor mediante el movimiento y la coordinación de ese movimiento en los niños ayudará a organizarlo la música. Cuando el niño escucha la pieza musical suele moverse, lo cual tiene influencia en su desarrollo rítmico. Moog vió que a los 18 meses se manifestaban en el niño varios movimientos en aumento que realizaban al escuchar música, entre los cuales se encuentran el caminar, dar vueltas, aplaudir, palmeo en las rodillas y moverse en espacios amplios. A los 3 años estos movimientos se coordinaran más y a los 4 estos movimientos se podrán parecer a los de un simple baile. Dejará de ser espontáneo después de los 4 años.

El entrenamiento musical generará una transferencia del aprendizaje a funciones cognitivas como la memoria, la discriminación auditiva y visual, el aprendizaje de secuencias motoras, el lenguaje, el pensamiento lógico-matemático y expandiéndose sus beneficios a comportamientos sociales y un mayor rendimiento del coeficiente intelectual. Las experiencias receptivas se utilizarán para la percepción, desarrollar actividades motoras y auditivas y estimular la memoria, las de carácter activo tienen como

objetivo estimular y desarrollar los sentidos, promover las capacidades perceptuales y cognitivas, desarrollar las habilidades de la memoria y mejorar la atención (10).

La emoción ocurre en el cerebro. La estructura del sistema nervioso y de la amígdala serán responsables de las emociones. Si inteligencias racional y emocional están equilibradas se garantizará el éxito gracias a la homeostasis entre ellas. El desarrollo del cerebro será más significativo en la primera infancia y sobre todo durante la maduración posnatal, deberá aprovecharse así para trabajar en el desarrollo de habilidades de tipo cognitivo y emocional. El niño si además de este desarrollo se le ofrece experiencias estimulantes, los resultados a medio y largo plazo así como la capacidad cognitiva mejoraran, disminuirá la repitencia del niño y deserción escolar y aumentara sus formas para relacionarse con otros y consigo mismo por medio de un adecuado manejo de las emociones (19).

## DESARROLLO MOTOR

Es necesario que el niño tenga un correcto desarrollo de las capacidades motrices para poder dar estructura a sus relaciones con el exterior. Todo retraso o disfunción que presente debe de resolverse rápidamente.

La actividad motora será la función neurológica que ofrecerá la oportunidad de percibir el espacio en tercera dimensión, y favorecerá así la coordinación ojo-mano que llevara a la escritura y lectura en la época de escolarización. De esta forma se va desarrollar la dominancia hemisférica y así según con que parte el niño realice las habilidades se apartará el hemisferio que determinará el empleo de la parte derecha o izquierda del cuerpo, lo cual va a definir que el niño sea diestro o zurdo.

En el niño el desarrollo motor desde el nacimiento hasta los 6 años sería:

### *El desarrollo motor grueso:*

- De 0 a 3 meses: No hay mucha tonicidad en los músculos, hace gestos involuntarios, sostiene la cabeza cuando lo tienen en brazos, junta sus manos y fija la mirada a los objetos estáticos y en movimiento.
- De 4 a 6 meses: Levanta y mueve la cabeza cuando esta boca abajo, podrá darse la vuelta pasando de decúbito supino a prono, se bambolea si se sienta en una silla, se sienta con apoyo.
- De 7 a 9 meses: Se levanta sobre las manos y rodillas, va adquiriendo posición de gateo y ya lo consigue, mantiene un buen equilibrio e intentara sentarse solo y pararse solo.
- De 10 a 12 meses: Querrá levantarse hasta poder caminar, combinado con el gateo, se para solo y camina con ayuda.
- De 13 a 18 meses: Trepa y baja gradas gateando, camina bien sin ayuda, se agacha para coger un objeto y corre.
- De 19 a 24 meses: Sube gradas sin apoyo, pateo la pelota y la lanza con las manos, salta con ambos pies.

- De 2 a 4 años: Salta en un pie, se para en un pie con apoyo, sube y baja gradas sin apoyo y alternando pies y ya traslada contenidos sin que le caigan.
- De 4 a 6 años: Ya baila siguiendo el ritmo, corre en cualquier dirección, sube y baja gradas sin apoyo y alternando pies y se para en un pie sin apoyo.

*La evolución del desarrollo motor fino desde el nacimiento hasta los 6 años sería:*

- De 0 a 3 meses: Involuntariamente sostiene objetos y los sacude, abre y mira sus manos, sostiene objetos pequeños en una mano, se lleva el objeto a la boca.
- De 4 a 6 meses: Manipula objetos.
- De 7 a 9 meses: Manipula varios objetos a la vez, agarra objetos pequeños con los dedos, con el pulgar e índice.
- De 10 a 12 meses: Mete y saca objetos con el índice y pulgar, presión en pinza fina, busca objetos escondidos.
- De 13 a 18 meses: Construye torres con 2 y 5 cubos, pasa hojas de un libro, encaja objetos grandes y pequeños en recipientes como botellas o frascos.
- De 19 a 24 meses: Cierra y abre recipientes, garabatea, construye torres con 5 y 7 cubos.
- De 2 a 4 años: Construye torres con 10 cubos, copia un círculo, imita trazos horizontales y verticales y pasa páginas de una en una.
- De 4 a 6 años: Moldea con plastilina, usa tijeras, coge lápiz, realiza dibujos sencillos y copia trazos para formar letras.

El desarrollo motor por medio de la maduración de los nervios y los músculos permitirá adquirir y controlar los movimientos corporales, y este control vendrá por el desarrollo de los reflejos desde el nacimiento hasta la niñez. Si no se diese este desarrollo el niño no sabrá cómo actuar lo cual le influiría en la época escolar.

Cuanto más pueda hacer por sí mismo el niño mayor será la autoconfianza y la felicidad lo cual a la vez que le proporcionará oportunidades de aprendizaje y esquemas de maduración al conseguir hábitos y destrezas en relación con el desarrollo motor (16).

La locomoción será muy importante en el desarrollo psicomotor del niño y provocará el paso del recién nacido dependiente al niño independiente (24).

## ALIMENTACIÓN

El factor principal de riesgo que será modificable en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, cardiovasculares y otras complicaciones va a ser la obesidad. La prevalencia de los problemas nutricionales en la edad infantil demostrará que las estrategias de prevención de obesidad, sobrepeso y desnutrición deben iniciarse al inicio de la vida. Así la etapa escolar supondrá un buen momento para promover un estado nutricional

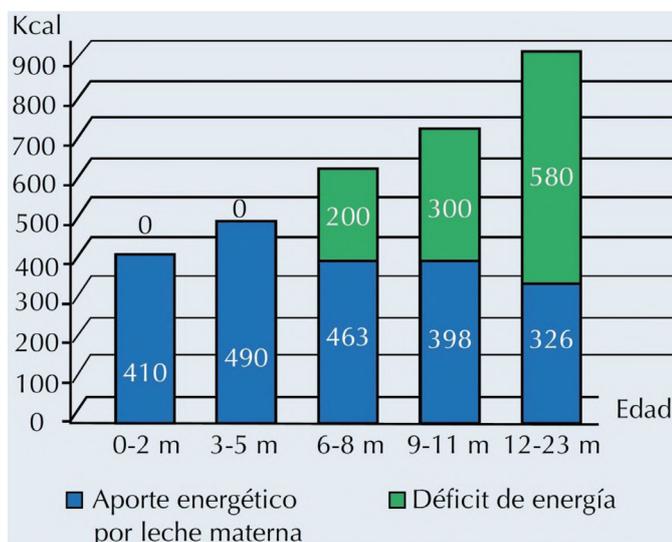
adecuado porque aquí se establecen las conductas relacionadas con la salud que serán casi estables el resto de su vida.

El exceso de peso corporal es uno de los desafíos a la salud pública que más preocupa en el siglo XXI, debido a que la prevalencia de obesidad se ha triplicado en las últimas décadas, por lo que es necesario incidir en el sobrepeso y obesidad de la población escolar y en los estilos de vida no saludables, que son el reflejo de aspectos culturales, económicos, biológicos y la dinámica familiar (17).

El niño según va creciendo y desarrollándose va adquirir y realizar muchas habilidades así como su necesidad energética y nutricional va en aumento, por lo que la alimentación con leche humana o artificial será diferente en las distintas etapas de la edad pediátrica. Al introducir la alimentación complementaria los objetivos buscados serán:

- Promover y desarrollar hábitos de alimentación saludable así como dirigir hacia la integración de la dieta familiar.
- Proveer nutrientes que en la leche materna no llegan a ser suficientes.
- Promover la evolución y crecimiento neurológico, cognitivo, del aparato digestivo y el sistema neuromuscular que sea el adecuado.
- Favorecer el desarrollo psicológico y social y la relación mutua correcta entre padres e hijos
- Para prevenir factores de riesgo en las alergias, obesidad, desnutrición, hipertensión arterial, síndrome metabólico entre otras habrá que promover una alimentación complementaria.

Según va creciendo el niño irá cambiando de manera proporcional sus necesidades nutricionales. A partir del sexto mes de vida el bebe necesitara algunos nutrientes específicos como el hierro y un mayor aporte energético. En las necesidades del lactante sano serán insuficientes la leche materna y las fórmulas lácteas, por lo que se deben aportar



**Figura 2.** Representa el requerimiento energético total en niños de 0 a 23 meses. En azul se refleja el aporte energético que ofrece la leche materna según la edad y en verde aparece la energía que se debe de cubrir con alimentos complementarios (18).

a través de la alimentación complementaria para que su crecimiento y desarrollo no se vea afectado.

Para tener unos buenos resultados cuando se empiece la alimentación habrá unos factores que tener en cuenta cómo serán la edad, capacidad del niño para la digestión y absorción de los micro y macronutrientes que hay en la dieta, las habilidades sociales y motoras adquiridas, el medio social y económico en el que se está y el que la leche materna y de las fórmulas lácteas infantiles no puedan asegurar el aporte energético necesario para el buen crecimiento.

En la nutrición humana participa el sistema digestivo, neurológico, renal e inmunológico que van evolucionando ya desde antes de nacer. Esta evolución es importante conocerla para ir introduciendo los diferentes alimentos según el momento en que el lactante se encuentre, con el objetivo de no alterar su capacidad digestiva y metabólica.

Los nuevos alimentos en la dieta se irán introduciendo según el desarrollo neurológico al tomar la decisión de iniciar la alimentación complementaria. El lactante ira perdiendo reflejos primarios en este proceso a la vez que va a ir ganando lo suficiente para ir alimentándose de no líquidos como la leche materna y las fórmulas lácteas infantiles.

Los lactantes expulsarán por el reflejo de protusión mediante la lengua los alimentos hasta los 4 meses. Después de esta edad podrán aceptar y tenerlos alimentos en la boca con mayor facilidad, y se deberá a que los reflejos primarios de búsqueda y extrusión habrán desaparecido.

Cuando tiene 6 meses, el lactante ya tiene habilidades motoras suficientes para poder sentarse, y con la deglución voluntaria comerá ya alimentos de texturas blandas como son los purés o papillas con cuchara.

Entre los 7 y 8 meses las consistencias serán modificadas gradualmente de los alimentos, los alimentos blandos quedarán atrás para comenzar con los picados y trozos sólidos. A esta edad al niño ya le ha salido alguna pieza dentaria (dos superiores y dos inferiores), ha mejorado la forma de masticar, la fuerza y la eficacia con la que la mandíbula aprieta y triturará los alimentos. Ya deglute alimentos sólidos triturados de una forma coordinada. Debido a esto, no se deberá de retrasar el inicio más allá de los 10 meses, incluso si al niño no le hubiesen erupcionado aun los diente porque se ha visto que incluso sin ellos ya será capaz a esta edad de masticar y triturar alimentos sólidos con las encías y el retraso en la introducción si podría provocar alteraciones en la masticación posteriormente.

En la nutrición del niño será muy importante el aparato gastrointestinal, y su maduración dependerá de la posibilidad de introducir nuevos alimentos en la dieta. Hacia los 4 meses de vida ya va a ocurrir el proceso de metabolización de alimentos diferentes a la leche materna y las fórmulas lácteas infantiles porque el tracto gastrointestinal ya se ha desarrollado suficiente.

La capacidad del estómago de un recién nacido entre la 37 y 42 semana de gestación es de 30 ml y en los 6 meses

siguientes aumentará de manera gradual esta capacidad, y así podrá ingerir mayor cantidad de alimentos. Va a mejorar el tono del esfínter esofágico inferior y la contractilidad anastro-duodenal y esto se deberá a la maduración gastrointestinal suficientemente, y así el vaciado gástrico será mejor. Va a aumentar la secreción de ácido clorhídrico, la producción de moco y se establece a plenitud la secreción de bilis, sales biliares y enzimas pancreáticas, esto va a facilitar la digestión así como la absorción de almidones, cereales y diferentes grasas a las de la leche materna y proteínas.

En el periodo neonatal las uniones del intestino estarán más separadas y con el paso del tiempo van cerrando y así disminuye la entrada de alérgenos alimentarios.

Con el aumento de los alimentos que ingiere el niño, aparecerán cambios a nivel de la microbiota intestinal, en especial en las bifidobacterias y lactobacilos, estos impedirán que los microorganismos patógenos invadan y facilitaran la tolerancia oral.

La maduración renal dependerá de cómo el lactante pueda depurar la cantidad de solutos que habrá en los líquidos y alimentos que se incorporen a la dieta. La filtración glomerular en el recién nacido supondrá el 25% del valor del adulto y se duplica a los 2 o 3 meses de edad. La capacidad de concentración de la orina quedará por debajo de 600-700 mOsm/kg antes de los 6 meses y a los 6 meses el riñón llegará al 75-80% de la función del adulto, por lo que el lactante podrá tomar más cantidad de solutos. La función renal llegó al punto de maduración suficiente para manejar cargas osmolares mayores, por lo que el aporte proteico y de solutos en la dieta podrá ser mucho mayor y los mecanismos de secreción y absorción tubular alcanzarán un mayor grado de funcionalidad.

Cuando se inicia la alimentación complementaria habrá varios factores a tener en cuenta en la vida diaria como va a ser el que la madre regrese a la vida laboral, el tiempo del

que dispongan los padres, la economía familiar, la cultura de los padres, las costumbres propias de cada región y el ámbito rural o urbano.

Desde 2001 la Organización Mundial de la Salud el inicio de la alimentación complementaria sería recomendada a partir de los 6 meses de vida ya que la leche materna es un factor protector frente a la morbilidad infantil en los países en desarrollo. Las recomendaciones de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica del 2008, dicen que el inicio de la alimentación complementaria no será ni antes de las 17 semanas ni después de las 26 semanas de vida. Así la alimentación complementaria se recomienda su inicio a partir pero no antes de los 4 meses y no ir más allá de los 6 meses para garantizar que los alimentos que se introduzcan en la dieta satisfagan los requerimientos energéticos.

La lactancia materna será a demanda hasta los dos años de edad, acompañando a la alimentación complementaria, ya que solo una parte es cubierta de los requerimientos calóricos totales del niño por la alimentación complementaria. La lactancia materna entre los 6 y 12 meses del niño aportará más de la mitad de los requerimientos energéticos totales y seguirá aportando nutrientes junto con los alimentos complementarios. Habrá que darle contacto y entrenarlo con los alimentos que lo acompañaran a lo largo de su vida y esto va a ser el objetivo fundamental de la alimentación complementaria. Entre los 12 y 24 meses aunque la lactancia materna seguirá cubriendo parte de los requerimientos de energía y nutrientes de elevada calidad del niño, la alimentación complementaria cubrirá más de la mitad de los requerimientos energéticos totales del niño.

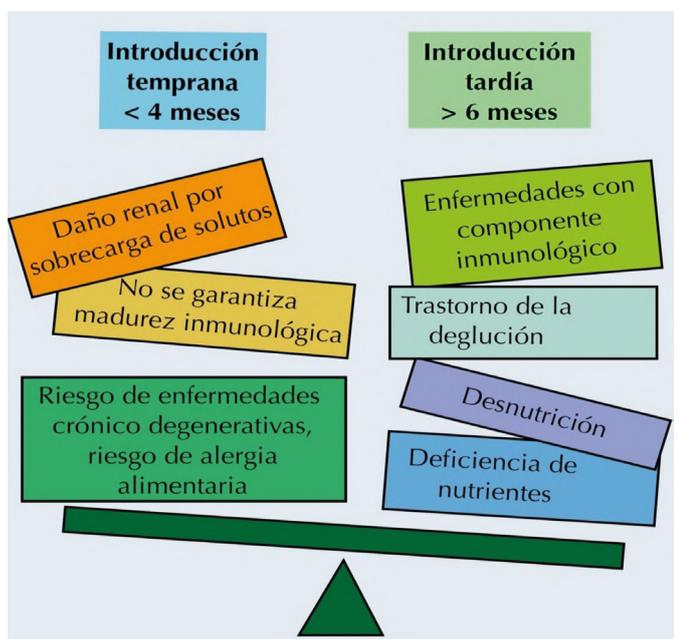
A partir de los 12 meses se recomienda un consumo máximo de 500ml de leche materna o fórmula de crecimiento al día.

Si el niño estuviese satisfecho lo indicará rechazando el biberón, la cuchara o escupiendo el alimento.

Según va aumentando el consumo de alimentación complementaria en el niño, la leche materna irá disminuyendo, y la irá desplazando. Hay que tener especial cuidado con una posible desnutrición, ya que si la ingesta de energía es menor que la de la lactancia materna podría causarse.

La cantidad de comida necesaria para el niño va estar relacionada con la densidad de los alimentos que se le den y de su capacidad gástrica. La consistencia del alimento que se le dará, dependerá de la edad y desarrollo neuromuscular del lactante o niño pequeño. Al principio de los 6 meses el lactante ya podrá comer alimentos sólidos o semisólidos, en forma de puré o pisados. A los 8 meses casi todos los lactantes ya podrán comer alimentos sólidos triturados y a los 12 meses la mayoría podrán comer lo mismo que los adultos. Más allá de los 10 meses dar aún alimentos triturados podría incrementar el riesgo de sufrir problemas en la alimentación según la capacidad del niño para ingerirlos.

La cantidad de comida se irá aumentando poco a poco y según el niño va evolucionando. Esta cantidad se fraccio-



**Figura 3.** Se representa las posibles complicaciones que podrían aparecer en un niño con introducción antes de los 4 meses y con introducción después de los 6 meses de la alimentación complementaria (18).

ará en el día aumentando número de comidas. El número de comidas diarias que el lactante va a necesitar será según la energía que necesite, a su capacidad gástrica y calidad energética de ese alimento.

La alimentación complementaria del niño se iniciará con una comida al día y según las ganas de comer del niño se aumentará el número a 2-3 comidas al día. El abandonar de una manera temprana la lactancia y un incremento de peso y obesidad podría relacionarse con un número de comidas diarias en exceso.

El buen alimento complementario es rico en energía, proteínas y micronutrientes, pero no será picante, dulce ni salado, por lo que el niño así podrá comerlo con facilidad, será fresco y poco voluminoso e inocuo.

La alimentación complementaria va a empezar con los cereales, y los sin gluten aportan carbohidratos, vitaminas, minerales y ácidos grasos esenciales y además del suplemento de hierro. Si el niño los rechazase se podría añadir a la papilla frutas o al puré verduras o caldos.

Los cereales con gluten van a aportar hidratos de carbono, proteínas, minerales, vitaminas y ácidos grasos esenciales y serán una buena fuente de energía.

Será prudente no introducir el gluten ni antes de los 4 meses ni después de los 7, pero no existe un consenso.

Las frutas son ricas en agua, hidratos de carbono, fibra, vitaminas y minerales. Las de color naranja son especialmente buenas en caroteno, precursor de vitamina A y C y se darán peladas para no sobrepasar los 5g/día de fibra alimentaria que se recomienda en el primer año del bebe, y así se evitará que el exceso de fibra pueda interferir con la absorción del hierro y el zinc. Las frutas maduras se le darán mejor al bebe en papilla o zumos naturales recién hechos y entre las comidas para que sean mejor digeridas. Los jugos de frutas se ofrecerán con cuchara y así evitar el riesgo de caries con el biberón.

Las verduras que son ricas en agua, proteínas vegetales, celulosa, vitaminas y minerales, se podrán dar frescas o cocidas al vapor o hervidas en menos de 10 minutos en poca agua y así se evita las pérdidas de vitamina C y de minerales y se tapan para que no aumente la concentración de nitritos. Las verduras serán ofrecidas en forma de puré, o muy textura fina para estimular la masticación. Se evitan las verduras flatulentas y las que contienen sustancias sulfuradas. Hacia los 5 o 6 meses las frutas y verduras ya estarán presentes en la dieta.

Las carnes contienen proteínas de alto valor biológico, aminoácidos y ácidos grasos esenciales, hierro, zinc y vitaminas, principalmente B12. Será recomendada la introducción de carne desde el inicio de la alimentación complementaria. La carne blanca y la roja serán similares en cuanto a valor nutritivo, y se irá introduciendo en poca cantidad y a diario hasta llegar a los 40 o 60 gramos de carne por ración diaria pudiendo ser añadida al puré de verduras.

El yogur va a suponer una gran fuente de proteínas, calcio y vitaminas además de que facilite que el calcio se absorba mejor y regenerar la flora intestinal. A partir de los 6 meses

ya se puede ir metiendo el yogur elaborado con leche de vaca entera así como ofrecer el queso fresco poco graso.

El pescado aporta proteínas de alto valor biológico, vitaminas, minerales y va a tener un alto contenido en ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga omega 3 y 6, presentes en el pescado azul (importante en el neurodesarrollo y aumentar el HDL colesterol). Su introducción deberá ser a partir de los 9 o 10 meses, en poca cantidad de pescado blanco o azul (20 o 30 gramos) hasta los 40 o 60 gramos por día para ir poco a poco tolerándolo. Deberán evitarse algunos pescados antes de los 3 años, como el pez espada, atún rojo, tintorera y cazón ya que contienen mucho mercurio que influirá negativamente en el neurodesarrollo del niño.

El huevo contiene proteína, ácidos grasos esenciales, hierro, luteína y vitaminas, donde la yema se podrá iniciar ya a los 6 meses y la clara de huevo cocida poco a poco debido al alto poder alergénico de la ovoalbúmina. No es recomendable el comer huevo crudo.

Las legumbres van a aportar fibra, hidratos de carbono, proteínas, vitaminas, hierro, y nitratos y su introducción se hará en poca cantidad para que la digestión sea más fácil y evitar flatulencias a partir de los 6-7 meses.

La leche materna es muy rica en agua (87%) por lo que los niños amamantados no necesitaran suplementos de agua a excepción de casos de calor extremo o en caso de fiebre.

La leche de vaca es pobre en hierro y por su relación con micro sangrados intestinales no se deberá introducir en el bebe hasta los 12 meses para evitar una anemia ferropénica.

En el primer año de vida no se deberá de añadir sal, azúcar ni edulcorantes en la alimentación para lactantes.

La miel de abeja deberá ser procesada porque si no lo está podría contener esporas de *Clostridium botulinum* y como el lactante tiene poco contenido de ácido gástrico podría facilitarse el desarrollo de botulismo.

Se evitan las bebidas excitantes (café, té o infusiones) así como las bebidas carbonatadas (zumo artificial, gaseosas y refrescos).

Los embutidos no deben darse antes del año y aun así después del año se darán en cantidades mínimas ya que tienen un alto contenido de sodio, nitritos y grasas saturadas.

Nueces, cacahuetes, maíz, uvas pasas serán por debajo de los 4 años de extremo peligro ya que el tamaño supondrá poder ahogarse así como la posibilidad de que las introdujesen por fosas nasales u oídos. Se pueden dar molidos o machacados.

La suplementación universal con Vitamina A es recomendada por la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia como una prioridad para niños de 6 a 59 meses en países con un riesgo elevado de deficiencia.

Según la Academia Americana de Pediatría se deberá de suplementar con hierro ya que aumenta la necesidad de él debido al rápido crecimiento a partir del cuarto mes (18).

## ERUPCIÓN DENTARIA

La erupción dentaria se relaciona con el nacimiento y desarrollo de las piezas de la boca por lo que es el movimiento que realizan los dientes hasta su posición en la boca de manera definitiva y poder realizar así sus funciones. Es cuando el diente rompe la mucosa bucal y aparece en la boca del niño. La erupción dentaria está muy relacionada con la odontogénesis aunque son distintas.

Los dientes seguirán un proceso de erupción individual de manera cronológica aunque parecido en cuanto a las fases que realizan que son:

- *Fase preeruptiva*, con la formación de la corona dentaria.
- *Fase eruptiva prefuncional*, con la formación de la raíz y terminara cuando el diente se ponga en contacto con los antagonistas.
- *Fase eruptiva funcional*, cuando el diente ya está en contacto con los opuestos y será para toda la vida.

La erupción comienza cuando empieza a crecer la raíz.

Los factores encargados de la erupción dentaria serán el crecimiento de la raíz, la proliferación de la vaina epitelial de Hertwig, las fuerzas de los tejidos vasculares de alrededor y debajo de la raíz, el crecimiento de la dentina, presiones por la acción muscular que envuelve la dentadura, la reabsorción de la cresta alveolar y el desarrollo de los tabiques alveolares. No se sabe cuál es el desencadenante de todos estos factores ya que se producen todos con la erupción.

Con la salida de los dientes temporales apenas hay síntomas, solo un ligero enrojecimiento e hinchazón de la mucosa oral y después será una pequeña isquemia en la salida del diente.

Hacia los 6 meses los dientes temporales irán apareciendo en el siguiente orden: incisivo central inferior, incisivo central superior, incisivo lateral superior, incisivo lateral inferior, primer molar inferior, primer molar superior, canino inferior, canino superior, segundo molar inferior y segundo molar superior por lo que a los 24 y 36 meses los 20 dientes temporales ya estarán presentes en la boca.

Los dientes que aparezcan antes de que les corresponda, se llaman dientes natales o neonatales, siendo más frecuentes los dientes natales.

La dentición temporal empezará a salir cuando los dientes están preparados para ello.

En los dientes natales y neonatales el esmalte tendrá igual patrón de mineralización que la dentición temporal normal (11).

En relación a los dientes neonatales, la erupción temprana es la que se debe a cambios endocrinos sistémicos mientras que la erupción prematura será patológico por una formación radicular incompleta (12).

Las piezas dentarias supernumerarias es cuando el número de piezas dentarias es superior a la fórmula dentaria normal y la causa podría ser alguna alteración en el periodo de formación de los folículos dentarios. Estas piezas pueden ser únicas o múltiples, uni o bilaterales, presentarse con

morfología normal o alterada, erupcionadas, impactadas o retenidas y asociados o no a síndromes. Se suelen ver claramente o por radiografía (13).

Padres y dentistas estarán muy pendientes de la erupción permanente para ir viendo la ubicación definitiva en las arcadas dentarias.

El proceso exacto de cómo es la erupción dentaria aún está en estudio y se inicia con la formación del germen dentario hasta su colocación en la cavidad bucal, en oclusión con sus antagonistas.

El ser humano tiene dos denticiones: decidua, compuesta por 20 dientes y permanente por treinta y dos. El diente va ir evolucionando en la porción anterior de los maxilares a partir de los brotes epiteliales en dirección posterior mientras que las raíces de los dientes y los tejidos de soporte después de la formación y mineralización de las coronas: cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar.

El niño tras el nacimiento tendrá los dientes temporales calcificados y las cúspides del primer molar permanente. La masticación, fonación y deglución serán importantes funciones desempeñadas por los dientes temporales y permanentes.

*La dentición humana presenta tres etapas:*

- *Dentición primaria:* De los 6 meses a los 6 años.
- *Recambio de la dentadura primaria por la permanente:* La raíz del diente temporal se reabsorbe y el diente permanente se ubica en ese lugar.
- *Etapas de la dentición mixta:* Formada por los dientes primarios y permanentes, y va de los 6 años hasta los 12 años.

A partir de los 12 años con la boca sana y sin caída de dientes traumáticamente, caries o enfermedad periodontal, quedará de por vida esa dentición.

Los factores que van a influir en la erupción provocaran el adelanto o retraso de la erupción de uno o varios dientes sean deciduos o permanentes. En la dentición primaria podría darse el adelanto mientras que en ambas denticiones podría darse el retraso. El cronograma de erupción de la dentadura no será de una manera exacta, debido a factores diversos.

Es muy importante el orden de aparición de los dientes durante su crecimiento y desarrollo, de la oclusión y la masticación.

A los 6 años al niño le va a erupcionar el primer molar permanente, y a la vez será el incisivo central inferior permanente aunque a veces incluso antes. En el maxilar normalmente saldrá el canino entre los premolares antes de tiempo, y en la mandíbula que salga el canino a continuación del primer y segundo premolar se considera la secuencia ideal.

Con mucho margen en el tiempo, las últimas piezas que saldrán serán los terceros molares.

No será frecuente el retraso en la erupción en la dentición decidua. La salida de los dientes temporales puede verse

retrasada por enfermedades como el raquitismo, hipotiroidismo congénito o un crecimiento en exceso del tejido gingival.

El proceso de erupción va a ocurrir antes en las mujeres que en los hombres y esto será debido a los factores hormonales que provocaran una maduración más temprana en las niñas. Con respecto a la raza la influencia será menor en la dentición decidua que en la permanente.

Los incisivos centrales de la zona inferior van a salir hacia los 5 años, antes de la erupción de la primera muela permanente (14).

A nivel craneofacial los cambios que se producen entre los 6 y 9 años así como el desarrollo de oclusión van a ser decisivos para una oclusión favorable ya que la erupción dental determinará este crecimiento. El odontólogo general, el ortopediatra, y el ortodoncista estarán pendientes de todos los cambios que vayan ocurriendo para prevenir maloclusiones.

Cuando aparece el primer diente permanente, que será a partir de los 6 años, se iniciará la dentición mixta y con la exfoliación del último diente temporal se acabará, y así se completará la dentición permanente. Existirá una transición con una duración de dos años, desde los 6 años y hasta los 8 que será con la erupción del incisivo lateral superior permanente y que será relevante para la nueva oclusión. Al salir la primera muela permanente se establecerá una nueva relación molar y al erupcionar los incisivos superiores e inferiores será importante la sobremordida que se establece, horizontal y vertical, fundamentales para la oclusión dental.

El movimiento que hacen los dientes en el proceso de erupción va a provocar el desarrollo del hueso alveolar.

La erupción dental ya que supone la aparición de los dientes en la boca va a suponer también el movimiento del diente en dirección axial desde su posición en el inicio en el maxilar hasta su posición funcional en la cavidad bucal.

Entre 6 y 8 años será el recambio de los dientes, así en la boca existirán dientes deciduos y permanentes.

Los dientes permanentes saldrán a los seis años tras empezar el periodo transicional, a los 6 o 7 años emergen los incisivos central e inferiores, a los 7 o 8 aparecen los incisivos centrales superiores e incisivos laterales inferiores y entre los 8 y 9 saldrán los incisivos laterales superiores. Después de los 9 y 10 años será la erupción de los caninos inferiores, los primeros premolares superiores e inferiores saldrán entre los 10 y 11 años, a los 11 y 12 años saldrán los caninos superiores y segundos premolares inferiores. El proceso llegará a su fin a los 11 y 13 años con la erupción de las segundas muelas inferiores y después las segundas muelas superiores (15).

A parte de saber la evolución y desarrollo de los dientes, será muy importante tener una buena higiene bucodental, ya desde bebe.

Los dentistas deberán enseñar y motivar para que se realicen las rutinas diarias de la prevención dental. A la hora de ir erupcionando los dientes algunos de los signos son babear más de lo normal, así como inflamación y sensible la encía.

Todo esto puede irritar por lo que se estará pendiente de lo que el bebe lleve a la boca para evitar cualquier infección. Se lavaran las manos del bebé con agua y jabón, se le masajeará la encía con una gasa y dedos limpios.

Desde que sale el primer diente se deberá habituar al bebé al ritual de la higiene bucal y esto es debido a que tanto la leche materna como la artificial son cariogénicas, entonces se deberán retirar los restos de leche que queden en la boca. Para realizar esta limpieza se pueden emplear gasas suaves, cepillos suaves o dedales especiales. Esta limpieza será preferible realizarla a las noches después de la última comida (en el caso del dedal utilizarlo tres meses y cambiarlo para evitar infecciones por hongos). A partir del año la higiene bucal ya se la puede realizar con cepillo suave ya que aquí él bebe ya puede sostener el cepillo ayudado. Los cuidados de higiene bucal se le realizaran dos veces al día. Los enjuagues bucales a estas edades aún no se utilizaran ya que pueden tragarlo.

Las caries en el bebé o caries de biberón serán causadas por el consumo en exceso de azúcares incluso una higiene bucal mala. Que el bebé se duerma con el biberón en la boca no va a ser bueno ya que aumenta la probabilidad de caries al contacto dientes-leche.

Una vez que tengan dientes los niños va a tener que realizar enjuagues con flúor ya que es un mineral que previene caries, fortalece el esmalte, hace más fuertes a los dientes y resistentes al ácido (23).

## EL GATEO

La etapa del gateo será una evolución en el crecimiento del niño muy importante, por el que va a fortalecer ciertos músculos (brazos, piernas, espalda y cuello, y articulaciones de todo el cuerpo que le ayudaran para su posterior bipedestación y marcha) que más adelante le ayudaran a mantenerse en pie en los primeros pasos. Más adelante le enseñará reflejos de defensa que facilitaran el desarrollo de habilidades táctiles, visuales y olfativas. Desde una posición cuadrúpeda el gateo permitirá al bebe desplazarse y se presenta entre los 8 y 10 meses siendo el paso previo a dar los primeros pasos será la primera marcha autónoma del bebe, aunque el inicio y la duración del gateo es muy diversa.

El gateo será una coordinación de movimientos donde se requiere el manejo y control del cuerpo que realiza el niño de una manera sincronizada de las 4 extremidades. Para un buen gateo los niños deberán tener un buen control motor y serán necesarios reflejos de estiramiento miotáticos, reflejo flexor y reflejo extensor cruzado, reacciones de enderezamiento, reacciones laberínticas y ópticas, control de los músculos paravertebrales, control de los músculos de la cintura escapular, control de los músculos de la cintura pélvica.

Sera un momento evolutivo que dará la oportunidad de desarrollar diversos órganos como visión, tacto, audición, olfato así como el sistema vestibular y propioceptivo.

El gateo asegurará la posición adecuada y control del cuerpo en relación a su centro de gravedad aunque el ser

humano desde que nace tiene la necesidad de moverse, de cambiar de posición, de desplazarse. La psicomotricidad del niño se puede ver alterada por la falta de estimulación adecuada en los primeros meses de vida ya que afectaría a la adquisición de los correctos patrones del gateo.

El gateo contribuirá a descubrir, experimentar el entorno y sobre todo a fomentar su independencia y toma de decisiones. La capacidad funcional que generará el gateo se convertirá en el factor primordial que facilitara posteriormente en el desarrollo psicomotor nuevas funciones. El gateo en el desarrollo psicomotor de los niños les proporciona la adquisición de nuevas funciones cerebrales y corporales.

En el niño va a ser necesario que coordine, equilibre y apoye sus cuatro extremidades para que el gateo empiece, y esto será cuando sus brazos, piernas y abdomen puedan soportar el peso de su cuerpo por lo que deberá realizar ejercicios desde los pocos meses de edad siempre con juegos.

Los niños que si gatearon van adquiriendo beneficios como equilibrio, coordinación oculo-manual, orientación espacial, lateralización y muchas más.

Los niños que no gatearon por ciertas restricciones iniciarán la marcha de manera precoz o sufrirán alteraciones en el desarrollo motor.

El gateo es una fase muy importante previa a la adquisición de la marcha que le permitirá la autonomía e independencia al niño para moverse a donde desee y calcular la distancia para lo que requiera y al conseguir más fuerza muscular y control de todos los segmentos de su cuerpo ya podrá seguir con la etapa de la bipedestación primeramente y después iniciar la marcha al conseguir el equilibrio total (16).

El gateo favorece el desarrollo a nivel musculoesquelético, a nivel de equilibrio, lateralización por lo que será beneficioso para mejorar la estabilidad a nivel pélvico y estructuración espacial (24).

## EL LENGUAJE Y LA EXPRESIÓN GRÁFICA

El lenguaje empieza a principios del segundo año de vida. El niño pasará de decir las primeras palabras a asociarlas a los objetos que se refieren y a usarlas adecuadamente. Un niño no afectado en su desarrollo puede haber adquirido un vocabulario de más de cien vocablos (4).

El primer sistema de comunicación en el humano lo constituirán las emociones y será anterior al desarrollo del lenguaje (22).

En el niño de un año aparece la fonación y articulará las primeras palabras "papa" y "mama" al conocerlas y parece comprender bien el significado de algunas otras. La aparición de la primera palabra es entorno a los 10-11 meses donde el niño ya controlará los músculos bucales siendo el progreso más rápido. Aun no hablara. El niño va reencontrando los sonidos que emiten los adultos cotidianamente. La madre al jugar con su hijo y cuando le habla le estará transmitiendo su propia lengua. Se suele notar retrasos e imperfecciones acentuados en niños criados en centros institucionales por la ausencia del vínculo afectivo. Hacia la mitad del segundo

año su vocabulario lo compondrán unas 20 palabras, hacia los 20 meses un centenar y al cumplir los dos años ya puede haber llegado a las 300 palabras.

La comprensión será más avanzada en el niño que el nivel verbal. Antes de iniciarse el lenguaje entre los 8 y 13 meses existirá una fase en la que se desarrolla la comprensión global.

Por la imitación la calidad del lenguaje irá mejorando y también por las prácticas que el niño va a realizar espontáneamente.

En el desarrollo de su lenguaje los niños pasarían por tres estadios:

- Un estadio de palabra-frase (primera mitad del segundo año) en el que el niño utiliza palabras aisladas como si fuesen toda una frase, y aquí las palabras expresaran un estado afectivo. Una misma palabra podrá utilizarse en situaciones distintas y no significará lo mismo, por lo que dependerá del momento de utilización.
- El estadio de la pre-frase que en unos meses más tarde, hacia el año y medio, el niño empieza a utilizar dos palabras juntas, lo cual asemejaría al lenguaje telegráfico. Aquí el niño entrara en la época preguntarlo todo, en la que se interesa por el nombre de las cosas y constantemente preguntara que es cada cosa. Aquí el niño querrá ir ampliando su vocabulario simultáneamente a sus experiencias.
- El estadio de la frase gramatical, donde el niño hacia los 20 meses estructurara las frases. Aquí van a expresar ya un juicio o una observación, y añadirán algunas preposiciones, declinaciones y formas verbales y usara la tercera persona para nombrarse a sí mismo.

Durante el tercer año en el lenguaje infantil aparecerán oraciones breves, de tres o cuatro palabras aunque a veces con la misma estructura que antes. Aun no dominan el lenguaje, pero al final de esta etapa los progresos permitirán al niño un lenguaje más maduro. El niño de 2 años solo adquiere palabras mientras que el de 3 ya las va a usar. Para un niño de más de 2 años las palabras se convertirán en instrumentos que podrán designar conceptos, ideas y relaciones. Al final del periodo puede haber alcanzado unas novecientas palabras.

En la expresión gráfica infantil se manifestará la unidad intelectual-afectiva del niño. Con el dibujo infantil se podrá conocer el desarrollo intelectual y afectivo del niño, así como analizar sus problemas afectivos, así se podrán distinguir tres etapas:

- *Fase de iniciación:* Antes de los 2 años a los niños les atraerán los lápices y papeles y empezaran a manipularlos.
- *Fase de coordinación sensomotora:* Entre los 2 y 3 años los garabatos y trazos que realiza el niño corresponden al grado de maduración nerviosa y de tonicidad muscular actual. Al principio al entregarle un papel para que dibuje va a situar las rayas en cualquier parte de la hoja aunque hacia los dos años y medio ya será capaz

de controlar sus movimientos sensoriales y dirigirlos sobre la superficie de la hoja.

- *Fase de expresión acción-motivación:* Al realizar un dibujo trazara un garabato cuyo significado solo lo sabremos si nos lo explica (4).

## DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD

Con respecto a la evolución del pequeño, (del bebe al niño consciente de sí mismo) estando pendiente de ella, será parecido a la de observar un reloj sin percibir su movimiento de sus agujas y en cuanto se deja de prestar atención ya han cambiado de lugar. En el curso del segundo semestre de la vida el desarrollo del bebe le permitirá pasar a convertirse en un niño.

A los 2 años aprenderá a consolidar su manera de relacionarse con los objetos. Se va a mostrar siempre atento y receptivo a lo que digan los adultos, ya que será un intercambio de comunicación para el dominio de las cosas. Las preguntas irán con una respuesta y cualquier explicación, charla o discusión deberán existir para el aumento del vocabulario y el sentido de las palabras.

Con respecto al desarrollo afectivo, los afectos y emociones que estaban relacionados con los intercambios alimenticios se van a desplazar hacia las actividades excretoras que aún no serán voluntarias. El niño ya va a entender que la palabra no significará prohibición (la madre unas veces será un ser cariñoso y otras va a castigar). Alrededor de los 18 meses el desarrollo neurológico y muscular le permitirá iniciar el control voluntario de sus esfínteres y en este periodo de tiempo se elaborará su actitud básica hacia los objetos. Al final del segundo año el niño adquiere una autonomía recíproca mucho mayor con respecto a la madre y aparecerá una etapa donde el juego simbólico de presencia/ausencia cobrará gran interés. El niño estará fascinado por perder y recuperar en el juego en el que su madre va a participar.

Con la fase anal terminará el desarrollo de ciertas emociones, así los celos, la envidia y el deseo de posesión adquirirán una intensidad mayor. Los celos infantiles podrán aparecer por nacimiento de un hermano o si la madre atiende a otros niños.

El niño puede empezar a manifestar predilección por un juguete en concreto, y serán objetos que serán necesarios para sobrellevar la ansiedad que sufra el niño ante la separación o ausencia de su madre. El chupete si se retira a tiempo y antes del primer año de vida se evitara que se convierta en uno de estos juguetes.

Los objetos transicionales van a ser la primera posesión del niño y será un fenómeno bastante extendido entre los niños. El niño lo va a querer a su lado en determinados momentos como al irse a dormir.

En caso de llegada de un hermano o hermana la figura del padre deberá ayudar para que el niño mayor se desapegue un poco de la madre al sentirse como tal.

No deberá negar o reprimir sus sentimientos, incluso mostrándose agresivo, ya que el castigo, burla o indignación podrán reforzar este comportamiento negativo.

En el caso de celos, la tartamudez así como trastornos transitorios del lenguaje serán frecuentes y podrán suponer un estancamiento general.

Al nacer el niño nace para su desarrollo con el reflejo de succión y así con su propio dedo ya lo practica ya que ecografías entre el 7º y 8º mes lo dicen. En el recién nacido la boca será un órgano sensorial muy desarrollado que le pondrá en contacto con el pecho de sus madre, le servirá para reconocer objetos y experimentar sensaciones nuevas. Los padres lo acostumbrarán al chupete desde el inicio cuando ven que calma su llanto, aliviara su malestar y le ayudará a conciliar el sueño, ya que por la succión se estimulará la membrana bucal y esto le causará una sensación placentera aunque muchos niños perderán el hábito por sí mismos pero otros seguirán con el o a algún dedo como el primer día.

Entre un niño y otro puede haber diferencias significativas. Entre los 20 y 24 meses es posible que aparezcan los primeros sueños dado que forman parte del lenguaje inconsciente que ha sido interiorizado.

Según las modificaciones pulsionales y afectivas irán variando las relaciones entre el niño, personas y objetos. Con respecto a su limpieza y autonomía al niño se le planteará una situación en la que por primera vez tendrá capacidad de decisión y esta a su vez tendrá efectos en la vida y actitud de las personas que le rodean.

Al niño le prestara ser el centro de atención, caprichoso y a veces será muy exigente con su madre. A veces en el tercer año de vida el proceso de descentración sufrirá una cierta regresión conflictiva.

Las rabietas aparecerán en el segundo año de vida con más intensidad y serán una de la primeras manifestaciones de ira que el ser humano es capaz de exteriorizar. El niño va a ser aun incapaz de controlarse y seguirá actuando como si fuese un bebe. Las rabietas surgirán cada vez que el niño se vea rebasado su umbral de tolerancia a las frustraciones.

El niño con tres años no será capaz de comprender aún que su punto de vista es uno más entre los muchos más que hay. El niño jugará a imitar o representar escenas imaginarias con un pensamiento aun egocéntrico en su primera infancia (4).

Los niños desde que nacen hasta su posterior desarrollo necesitan de sus padres para que les den las atenciones y estos a su vez brindaran a través de gestos, mimos y palabras armónicas la creación de un buen vínculo afectivo y seguridad, ya que cuando aún no existe en lenguaje en ellos son sus emociones y manifestaciones corporales las que utilizaran para comunicarse con los adultos. Según avancen en su madurez, sus sentimientos y necesidades serán expresadas de otra forma promoviendo así su autonomía, un ser humano con desarrollo afectivo y emocional adecuado que se convertirá en una persona segura y con buen nivel de autoestima que le va a ser de gran utilidad para llegar a potenciar el resto de capacidades (16).

## EL JUEGO

El juego infantil será la actividad de manera espontánea y creativa que realiza el menor. Los tipos de juegos del niño serán verdaderos ejercicios de preparación para la vida. El tiempo que el niño esté jugando estará aprendiendo, experimentando, conociendo su entorno y adquiriendo nociones de espacio y tiempo, conocerá y desarrollará su cuerpo (4).

Jugar es un derecho del niño que se reconoce en el artículo 32 de la Convención de los Derechos del Niño, y va a ser fundamental en su desarrollo físico, emocional y social. A los padres, educadores y sociedad corresponderá facilitar que el juego sea fácil en la infancia. (9).

El juego será una actividad voluntaria, espontánea y agradable. Cuando el niño juega está haciendo uso de la imaginación para imitar las actuaciones que vivieron.

En la infancia temprana es esencial para el desarrollo afectivo, cognitivo y lingüístico, por lo que carencias en las habilidades del juego serán manifestación de algún retraso en el desarrollo. Niños con trastorno específico del lenguaje desarrollarán menos juego simbólico, niños con déficit atencional realizarán un juego menos simbólico o social con movimientos repetitivos.

Para que un niño logre jugar primero deberá verse atraído y conectado a él, así como participar con materiales para que sea gratificante y enriquecedor (25).

El niño podrá exteriorizar gracias al juego sin límite su curiosidad y satisfacer su necesidad de descubrir y averiguar lo cual será una fuente de placer que le va a facilitar confiar en sí mismo y en los demás.

El niño entre los 2 y 4 años va a permanecer casi todo el tiempo dedicado a sus juguetes, y el primer juguete de este será su propio cuerpo, podrá utilizar sus manos.

A los 3 años el niño ya va a tener gran dominio de la motricidad gruesa, podrá montar en juguetes de pedales, jugar al aire libre utilizando los juegos de jardín y desarrollar más posibilidades en los juegos de pelota (4).

El niño al moverse y por el juego desarrollará sus habilidades motoras, ya que jugar es una necesidad esencial y le permitirá conocerse a sí mismo y el mundo en el que se encuentra (7).

Según estudios la base del aprendizaje de los niños va a ser el juego, en el que se fundamenta el desarrollo de la inteligencia de los niños.

Según Jean Piaget, padres, maestros y el entorno, tendrán la responsabilidad en su participación y la presencia en cada uno de los juegos. Interaccionar con el niño va a transmitirle afecto y estimulará sus sentidos. La participación en el juego de nuestros hijos en los primeros años y su formación será afianzada con la aportación de los docentes. El juego en cada etapa de la vida tendrá su función.

Al niño la seguridad y confianza se la aportará el juego en la familia que poco a poco le irá transmitiendo conocimientos, le permitirá desarrollar capacidades, actitudes, aptitudes, favorece la práctica de valores, por lo que serán buenas ex-

periencias desde lo psicológico, físico, emocional y social.

El juego se desarrollará por diversión o entretenimiento y se ejercerá una capacidad, desarrollo o destreza física o mental en la que el niño buscará relacionarse con su entorno. Se relaciona con la libertad y será necesario para el desarrollo y creatividad del niño.

Según Yucra y Huaracha (2016) "el juego es una educación temprana, muy necesaria. El juego y el juguete en la niñez guardarán una relación, permite evolucionar al niño y por eso se puede decir que el juego es divertido, placentero, nunca extremo, satisfactorio, espontáneo y voluntario".

Podemos distinguir juego motor, juego de fabricación, juego intelectual, juego simbólico o imaginativo, juego de ritmo y expresión vocal y gesticular, juego mixto.

En el juego el niño por la ayuda de los adultos irá desarrollando sus capacidades, las puede ir mejorando, el juego lo practica y desarrolla el niño y el adulto, y va a hacer que el niño lo tome como ejemplo y mejore el conocimiento del ambiente que lo rodea. El juego va a ayudar al crecimiento integral del niño por lo que tendrá varias funciones en el niño:

- *Educativa:* El juego estimulará el desarrollo intelectual, desarrollará su creatividad, inteligencia y curiosidad por descubrir su entorno. Lo va a motivar a darle solución a momentos que le vayan ocurriendo en el día..
- *Física:* El niño va a desarrollar sus habilidades motrices y controlará su cuerpo.
- *Emocional:* Aquí el niño puede liberar y expresar sus emociones que con las palabras no podría indicar por medio del juego. Va a utilizar su imaginación y podrá desarrollarlo sin responsabilidades, fomentando sus habilidades, personalidad, mejorando su confianza e independencia por lo que podrá tomar decisiones y crear sus propias reglas.
- *Social:* El niño va a asociar su entorno cultural y atenderá a la sociedad y las acciones de los seres humanos por medio del juego por lo que va a cooperar, solidarizar y aprender a compartir.

El carácter del niño según la actividad va a ser distinto por lo que podríamos destacar:

- Conducta desocupada entre los 2 y 3 años, observará el entorno pero no participará.
- Comportamiento de espectador de los 2 a los 3 años donde el niño observará como juegan los demás pero no participará.
- Juego solitario, aquí el niño juega solo con sus juguetes y no con otros niños.
- Juego paralelo, el niño no compartirá ni se rodeará de otros niños aunque juega con juguetes de manera similar a los otros.
- Juego asociativo, se dará en niños de 3 a 4 años, aquí el niño juega libremente en grupo.

- Juego cooperativo, se dará en niños de 4 a 5 años, y el niño realizara ya sus actividades colectivas organizadas.
- Juego grupal, aquí el niño ya se relaciona con otros niños que tendrán los mismos gustos de juego.

Para que el niño no cometa errores o incluso presentar dificultades al experimentar el juego será muy importante la participación de sus padres que le servirán de guía. Algunos padres tendrán una conducta de manera vaga en la educación de sus hijos. El que piensen que todo lo van a dar en la escuela y ellos solo son responsables de la educación de sus hijos, es una equivocación por su parte ya que al niño siempre le va a influir todo lo que vea dentro de la casa, así como se relacionan los padres o como se hablan.

Desde la enseñanza habrá una combinación de participación, dinamismo, entretenimiento, interpretación de papeles, colectividad, modelación, retroalimentación, carácter problemático, obtención de resultados completos, iniciativa, carácter sistémico y competencia. Para el aprendizaje del niño será muy importante ver que el juego puede ser creativo y el aprendizaje divertido (8).

El niño en su infancia va a ser necesarios los juguetes y el juego porque por ellos no solo se divertirán sino también aprenderán y mejorarán sus maneras de relacionarse con otros niños y desarrollaran sus capacidades.

En el cortex prefrontal del cerebro es donde se forman los centros de control en la infancia, ya que es la que controla y regula nuestras emociones y es la encargada de elaborar planes y solucionar problemas. En el desarrollo de esta parte del cerebro los niños deberán de disponer de tiempo suficiente para poder practicar el juego a su manera, es decir, libre sin profesores, árbitros ni reglas (9).

## COVID EN NIÑOS

El brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19) ha sido y es un reto de la salud pública que ha causado muchas muertes en todo el mundo.

En niños pequeños es poco habitual pero en menores de 1 año la enfermedad es más grave. Los niños con factores de riesgo (prematuridad, síndrome de Down, diabetes mellitus entre otros) es donde la enfermedad ha sido más grave incluso con casos de mortalidad.

La leche materna que previene contra infecciones respiratorias provocadas por virus o bacterias parece ser un factor protector.

Muchos niños son asintomáticos y otros presentan síntomas no respiratorios como diarrea, vómitos, náuseas, cefalea. La fiebre y la tos no son considerados síntomas aunque si a tener en cuenta para el diagnóstico.

Los recién nacidos de madre positiva en COVID-19 serán monitorizados desde un principio y vigilados incluso al alta. La decisión de separar a la madre del niño será una decisión conjunta ya que todo hospital debe de disponer de un protocolo para este aislamiento, en caso de producirse (27).

## CONSECUENCIAS DE LA PANDEMIA

El confinamiento que generó el COVID-19 y el estrés por la situación puede afectar al bienestar infantil. Tras el estado de alarma, al suspenderse las clases y actividades extraescolares junto con no poder salir a la calle a jugar ha tenido un efecto negativo en algunos menores. Por esto los efectos de la pandemia generaran consecuencias en el crecimiento y desarrollo de los niños.

En general en el confinamiento los niños apenas hicieron ejercicio físico y el uso de dispositivos electrónicos con pantalla aumentó en exceso, por lo que el sedentarismo en los niños se hizo más habitual.

Los psicólogos dicen que el abuso excesivo de pantalla puede causar fracaso escolar, alteración del sueño, agresividad, sobrepeso, pérdida de concentración, por lo que se asocia de una manera muy importante con retraso motor, cognitivo y del lenguaje.

El pediatra en las revisiones del niño preguntará el tiempo de exposición a pantallas, ya que es de suma importancia. Niños menores de 2 años no deben hacer uso, de 2 a 5 no más de 1 hora, y además en las comidas y al acostarse a dormir sin pantallas, y la vida sedentaria debe de evitarse.

## CONCLUSIONES

Tras analizar el Desarrollo del niño de 0 a 6 años así como todo lo que va ocurriendo a su alrededor se llega a la conclusión que es necesaria una buena y correcta evolución así como un entorno favorable para que todo transcurra de la forma lo más correcta posible.

Tras la concepción se deberán ir valorando todos los avances según la semana en la que se encuentre la madre por si hubiese ya alguna alteración y tras el nacimiento se deberá hacer una valoración exhaustiva para comprobar que todo está dentro de lo que correspondería a un bebe recién nacido.

La alimentación va a ser muy importante a la vez que ir introduciendo los distintos alimentos a su debido tiempo para evitar problemas digestivos y en el desarrollo del niño.

El inicio del habla y la marcha facilitarán al niño desenvolverse mejor así como aumentar su independencia y socializar.

La labor de los padres y de los profesores en el colegio va a ser muy necesaria para afianzar conocimientos ya que un escenario de aprendizaje es más efectivo cuando se transmite en un clima en el que predomina la efectividad. Familia y escuela deberán colaborar conjuntamente puesto que ambos tienen un objetivo en común que es el desarrollo global y armónico de los niños.

La educación es un proceso largo que será impartida por la familia y más tarde la escuela y serán necesarias ambas las dos para que el desarrollo educativo y personal del niño sea lo más correcto posible.

## BIBLIOGRAFÍA

1. El desarrollo del niño hasta los 12 meses. Orientaciones al Pediatra para su vigilancia en familia. Sanchez-Pérez C, Rivera-González R, Correa-Ramirez A, Figueroa M, Sierra-Cedillo A, Izazola SC.(2015), Número 6,36 (6).
2. La escuela Infantil. Entorno favorecedor del desarrollo del niño. Noelia Orcajada Sanchez, Eli Ortuño Cano, Ana Quesada Asensio, Francisco Alberto Garcia Sanchez (2016).
3. Desarrollo del niño en la infancia temprana y sus manifestaciones en el primer año de vida. Luis Enrique Labrada Estrada, Olemma Elvira Dieguez Corria, Yusleidys Rodriguez Aguilar, Flor Virtudes Palomino Arceo.(2020). Número 2, Artículo 41.
4. Características del desarrollo del niño menor de 3 años. Vazquez Quintana Uvaldina (2019).
5. Desarrollo cognitivo. Instituto Valenciano de Neurología Pediátrica (2020).
6. Claves para favorecer el desarrollo cognitivo en niños. Instituto Europeo de Educación. (2019).
7. Psicomotricidad como factor preponderante en desarrollo del niño preescolar. Altamirano Quesquen Ellen Yuridia (2018).
8. El juego para el desarrollo integral en estudiantes de 0 a 5 años. Jaramillo Oyola Mery Maribel (2019).
9. El juego en el desarrollo intelectual del niño. Lopez Araujo Janet Givanna, Andrea Elizabeth Pozo Potosí, Yolanda Cecibel Bodero Aguayo, Narcisa Johanna Loor Aguayo.(2020).
10. Beneficios del entrenamiento musical en el desarrollo infantil: una revisión sistemática. Maria Angélica Benitez, Verónika Mariana Diaz Abrahan y Nadia Romina Justel, Laboratorio Interdisciplinario de Neurociencia Cognitiva .Numero 5, (2017).
11. Dientes natales. Dra Eva Maria Martinez Pérez (2019).
12. Manejo de los dientes natales y neonatales. Reporte de dos casos. Nicole Chicurel Rafael, Cecilia Guerrero Sierra, Manuel Salvador Robles Andrade (2016).73(2):92-95
13. Anomalías del desarrollo: dientes supernumerarios. Escapil Maria Celeste, Molinari Maria Emelina, Fernandez Rocio Caciavillano Fiorella, Benitez Celia, Turchetta Alejandro.(2018)
14. La erupción dentaria y sus factores influyentes. Yolanda Aala Perez, Leyanis de la Caridad Carralero Zaldivar, Beatriz del Rosario Leyva Ayala. (2018).vol22. Num 4.
15. Cronología y secuencia de erupción en el primer periodo transicional. Flor de Luna Alzate-García, Luisa Serrano-Vargas, Liliam Cortés-Lopez, Ethman Ariel Torres, Martha Juliana Rodriguez. (2016).
16. La influencia del gateo en el desarrollo psicomotor de los niños menores de 3 años con vulnerabilidad psicosocial. Silvio Roberto Fonseca Bautista, Michelle Stefania Diaz Cajamarca. (2019).
17. Intervención educativa en el estado nutricional y conocimiento sobre alimentación y actividad física en escolares. Veronica Benitez-Guerrero, Imelda de Jesus Vázquez-Arámbula, Rogelio Sanchez-Gutierrez, Raymundo Velasco-Rodriguez, Salvador Ruiz-Bernés, Maria de Jesús Medina-Sanchez (2016).
18. Actualidades en alimentación complementaria. CA Cuadros-mendoza, MA Vichido-Luna, E Montijo-Barrios, F Zárate-Mondragón, JF Cadena-León, R Cervantes-Bustamante, E Toro-Monjárez, JA Ramirez-Mayans (2017).Vol 38, Numero 3. Figura 2 y Figura 3.
19. Primera infancia y educación emocional. Gómez Cardona L(2017). Num 52,174-184.
20. Exploración física del recién nacido, del lactante y del niño. P.Labrune. (2015). Volume 50, Número 4, paginas 1-8
21. Desarrollo psicológico del niño. J-M Coq y P Gerardin. (2020) Volume 55. Numero2. Pag. 1-9.
22. Desarrollo de la inteligencia emocional en la primera infancia: una guía para la intervención. Rocio Guíl, José Miguel Mestre, Paloma Gil-Olarte, Gabriel G.de la Torre, Antonio Zayas. (2017). Volume 17, Número 4.
23. Revista Conciencia.Salud Bucodental en el bebé. Maria de los Angeles Moyaho Bernal et al. Año 6, Núm 2. (2019).
24. Parámetros normales del gateo.Revisión bibliográfica. Gomez Cruz,Thais. (2018).
25. Revista latinoamericana de Educación Inclusiva. Volume 12.Número 1. Cáceres Zúñigal Francisca, Granada Azcárragal Maribel, Pomés Correal María (2018).
26. Figura 1.[https://vacunasaep.org/sites/vacunasaep.org/files/cav-aep\\_calendario-vacunaciones-2022\\_cuadrado.jpg](https://vacunasaep.org/sites/vacunasaep.org/files/cav-aep_calendario-vacunaciones-2022_cuadrado.jpg)
27. Revista Médica de Costa Rica. María José Soto Agüero. Erika Ureña Chavarría. Vol 85, Núm 629 (2020).
28. Revista Médica Sinergia. Michelle Pamela Fung Fallas, Erik José Rojas Mora, Liseth Gabriela Delgado Castro. Vol 5, Num 6 (2020).