

Formas de alimentación, de comer y de beber en niños pequeños con síndrome de Down que tienen problemas motores orales

Libby Kumin, Diane Chapman
Bahr
BALTIMORE, USA

RESUMEN

En 30 niños con síndrome de Down de edades comprendidas entre los 8 meses y los 4 años 11 meses, evaluamos sus habilidades para la alimentación, la comida y la bebida. Nos fueron referidos los niños porque tenían problemas orales de carácter motor. Aunque se pueden usar estos datos para describir los problemas y las formas de alimentación, comida y bebida de algunos niños con síndrome de Down, no es posible generalizar estos hallazgos a todos. Se analizaron los datos que se obtuvieron mediante observación sobre la estabilidad postural, la posición de las estructuras orales en reposo, la alimentación con cuchara, la masticación, la formación del bolo y la forma de beber. Aproximadamente la mitad de los niños mostraron algunos problemas de postura. Por lo general, se les vio que tenían patrones simétricos en las áreas de la posición y de los movimientos de la mandíbula. Hubo hipotonía en la mayoría de los niños, pero los grados eran diferentes en las diversas estructuras de la boca. Con mayor frecuencia el tono de la lengua era inferior al de los labios. Algunos de los factores observados que tuvieron impacto sobre la alimentación, la comida y la bebida fueron: menor percepción sensorial y retroalimentación, inestabilidad de las mandíbulas, reducción de la movilidad del labio

superior, posición abierta de la boca y protrusión de la lengua. Los resultados respaldan muchos de los rasgos anatómicos y fisiológicos que constan en la bibliografía como características propias de los niños con síndrome de Down. En la discusión se consideran los patrones de compensación y desarrollo que se observan, y se exploran las directrices para una futura investigación.

Introducción

Los niños no empiezan a hablar cuando nacen, pero utilizan las estructuras orales que han de necesitar para el habla en los procesos de alimentación, de la comida y de la bebida. "El ciclo de la alimentación humana depende de una secuencia integrada de acontecimientos que requieren la coordinación de más de 20 músculos diferentes para conseguir que la saliva y los alimentos ingeridos vayan de la boca al estómago" (Reilly et al., 1995). El lenguaje aparece como una función sobreadidada que utiliza muchas de las mismas estructuras y movimientos que se requieren para la alimentación. Aunque el control neurológico de estos procesos se originan en diferentes partes del cerebro (Moore y Ruark, 1996; Ruark y Moore, 1997; Moore et al., 1988), el proceso del lenguaje emplea los mismos mecanismos que se usan para ejecutar unas funciones biológicas tan básicas como son la alimentación, la comida y la bebida.

"La boca se encuentra altamente organizada en sus respuestas mucho antes de que el cuerpo pueda mover-

se en una forma predecible... En la boca existen más fibras nerviosas sensoriales que en cualquier otra parte del cuerpo humano, y la evolución de la función de la boca sustenta la organización de todo el cuerpo" (Nelson y DeBenebib, 1991, p. 131). La boca conforma todo un ambiente sensorial que puede verse afectado por el tratamiento. Los médicos han observado que puede normalizarse la sensibilidad táctil de la boca en el curso de un tratamiento de la alimentación. "Las diversas partes de la boca necesitan relacionarse unas con otras al nivel de la sensibilidad para coordinar su función, de modo que el objetivo clínico es el de introducir más sensaciones normales de movimiento y establecer la orientación de cada segmento del conjunto, con el fin de promover una función más normal" (Nelson y DeBenebib, 1991, p. 137). Normalizar la sensación forma la base para actuar sobre los movimientos orales y su función.

Los fundamentos sensoriales, posturales y motores orales del lenguaje se desarrollan durante los dos primeros años de la vida en niños con desarrollo típico. En los que tienen síndrome de Down este período pre-lingual puede ser más prolongado, pueden no empezar a usar el lenguaje hasta los 3 a 5 años. Durante el período pre-lingual, es importante dotar al niño de un sistema expresivo de comunicación (p. ej., lenguaje de signos, comunicación mediante pictogramas, etc.), al mismo tiempo que se atiende a las necesidades sensoriales y motoras del niño que formarán la base de la producción del lenguaje. Es importante empezar el tratamiento atendiendo a las necesi-

dades orales motoras de los niños con síndrome de Down en la etapa de bebés. No ha sido éste el abordaje ordinario de muchos programas de intervención temprana. Con frecuencia, no se ha realizado el tratamiento motor oral hasta los 18 meses o dos años, o no ha formado parte de un plan de intervención.

Mediante el análisis de las formas en que se alimentan, comen y beben los niños con síndrome de Down que presentan problemas orales motores, podemos saber más sobre los procesos que necesitan ser desarrollados o refinados de forma específica, con el fin de prestar apoyo al posterior proceso del lenguaje en desarrollo. Los niños con síndrome de Down muestran diferencias tanto anatómicas como fisiológicas que están documentadas en la bibliografía, y que parecen influir sobre el desarrollo motor oral en su conjunto, incluidos los sistemas de alimentación, comida, bebida y producción de lenguaje. El objetivo de este estudio descriptivo es documentar y dar información sobre los procesos de alimentación, comida y bebida de los niños con síndrome de Down con problemas motores, que se encuentran entre los 8 meses y los 5 años de edad. Así empezaremos a ofrecer un conocimiento de base sobre el desarrollo de tales procesos en estos niños.

Revisión de la bibliografía

La búsqueda bibliográfica ha documentado muchas características estructurales y fisiológicas en los niños con síndrome de Down que ejercen su impacto sobre el modo de alimentarse, de comer y de beber. Tales son:

- Una cavidad oral pequeña
- Anomalías en el paladar óseo
- Maloclusión (o sea, una relación anormal entre la dentición de las mandíbulas superior e inferior)
- Ligamentos laxos en la articulación temporomandibular (o sea, la articulación que hace que se mueva la mandíbula inferior)
- Macroglosia relativa (o sea, un tamaño normal de la lengua en relación con la cavidad oral pequeña)
- Macroglosia real (o sea, un tamaño real grande de la lengua)
- Hipotonía (es decir, bajo tono muscular) de los labios, lengua, paladar blando y áreas de la mandíbula
- Posición abierta de la boca (boca habitualmente abierta en reposo)
- Anomalías en las uniones nervio-músculo de la lengua (Yaron et al., 1986)
- Pobre control neuromotor de los movimientos de la lengua
- Respirar por la boca
- Dificultades de la masticación
- Bruxismo (frotamiento de dientes).

El tamaño pequeño de la cavidad oral parece estar relacionado con el hecho de que el individuo tiene un cráneo pequeño, unos huesos de la porción media de la cara que faltan o están poco desarrollados, y una mandíbula pequeña pero ancha (Frostad et al., 1971; Kislin, 1966; Miller y Leddy, 1998; Roche et al., 1972; Sanger, 1975). Aunque algunos investigadores han descrito que el paladar óseo es corto y estrecho (Redman et al., 1965; Shapiro et al., 1963, 1967), otros lo describen como una ojiva palatina alta (Stoel-Gammon, 1997; Kumin, 1996). Otros lo describen como paladar en escalera en forma de "v" (Desai, 1997). La mayoría de las personas con síndrome de Down muestran maloclusiones de Angle clase III (es decir, los dientes inferiores están por delante de los superiores) con prognatismo (protrusión de la mandíbula inferior) (Borea et al., 1990; Desai, 1997).

Aunque la mayoría de los investigadores han hecho notar la protrusión de la lengua, no hay acuerdo sobre si la lengua es más grande (Ardrón et al., 1972; Cavanagh, 1995; Nowak, 1995). Algunos encuentran que el tamaño de la lengua está en el promedio normal, mientras que otros la encuentran alargada (es decir, macroglosia real). Incluso cuando se aprecia un tamaño normal, la combinación de un tamaño normal en una cavidad oral pequeña (es decir, macroglosia relativa) puede limitar la distancia y el rango de movimientos que la lengua puede desarrollar (Miller y Leedy, 1998). La pequeña cavidad oral, el tamaño normal de la lengua, la hipotonía de los labios y músculos de la mandíbula y los ligamentos laxos de la articulación temporomandibular (Rynder y Horrobin, 1996) pueden ser responsables de la posición abierta de la boca en reposo. A esto mismo contribuyen también otros factores como son las frecuentes infecciones respiratorias de las vías altas, el mayor tamaño de las amígdalas y adenoides, y las alergias que pueden contribuir a tener que respirar por la boca (Kavanagh, 1995).

La hipotonía o reducción del tono muscular está presente en la



de Down, pudiendo alcanzar su incidencia hasta el 95%, según Share y French (1993). La hipotonía ejerce sus efectos sobre el modo de alimentarse, de comer, de beber y de hablar. Funcionalmente, la hipotonía puede provocar la posición abierta de la boca, el babeo, las dificultades para cerrar los labios, la caída del ángulo de la boca, la protrusión de la lengua en reposo, la aspiración relacionada con la hipotonía de los músculos faríngeos, y la descoordinación del músculo faríngeo (Desai, 1997; Frazier y Friedman, 1996; Spender et al., 1996). Los músculos de la mecánica oral se encuentran pobremente disociados como consecuencia del predominio del bajo tono muscular oral y de las dificultades del control neuromotor. Las dificultades funcionales observadas por Borea et al. (1990) en un estudio sobre 50 niños con síndrome de Down fueron: respirar por la boca (96%), dificultades de la masticación (66%) y bruxismo o frotado de dientes (45%). Otros efectos observados por los investigadores fueron un bajo nivel del juego "mano a boca" y "juguete a boca", así como una menor retroalimentación sensorial que ocasionaba dificultades para manejarse con la comida y con el control de la saliva (Boehme, 1990).

Los niños con síndrome de Down a menudo muestran dificultades diversas para alimentarse, en relación con la pequeñez de la cavidad oral y la hipotonía. El bajo tono muscular es especialmente evidente en los pequeños músculos que se necesitan para mamar (Rynders y Horrobin, 1996). Esto puede contribuir a que los líquidos se desparramen frecuentemente por los lados de la boca. En los niños con desarrollo normal, la lengua forma a menudo un surco que ayuda a transportar los líquidos hacia la parte posterior de la boca y a formar un cierre oral firme durante la acción de mamar. En los niños con síndrome de Down, la hipotonía hace que la lengua esté plana durante ese proceso, lo que contribuye a la dificultad de los primeros intentos de mamar (Rogers y Coleman, 1992). Frazier y Friedman (1996) observaron que los niños pequeños con síndrome de Down

tenían dificultades que incluían los problemas para iniciar el mamar, debilidad en el cierre con los labios, succión insuficiente de la tetilla de la mama, fatiga e incoordinación de la secuencia mamar-deglución-respiración.

En los bebés mayores y los niños con síndrome de Down, el control pobre de los movimientos de la lengua ocasionará a menudo atragantamiento y rechazo de alimentos más duros (Rogers y Coleman, 1992). Los niños con síndrome de Down pueden tener dificultades con texturas específicas de los alimentos, por ejemplo, el puré, los senisólidos, las galletas cracker (Spender et al., 1995). Hay otras dificultades como son el retraso en la apertura de la boca al comienzo del proceso de alimentación, el cierre insuficiente de los labios, la falta de ritmo en la secuencia de la etapa oral de la deglución, el pobre control sobre el bolo en su etapa de tránsito oral, la insuficiente estabilización de la mandíbula y la dificultad para graduar los movimientos de la mandíbula (Frazier y Friedman, 1996; Spender et al., 1995, 1996).

Frazier y Friedman (1996) observaron que los niños con síndrome de Down mostraban tanto hiposensibilidad oral como hipersensibilidad oral. Las características de la hipersensibilidad oral son "el rechazo de las texturas de los alimentos apropiadas a su edad; la disminución en la aceptación de sabores de los alimentos, de temperaturas y de olores; el melindre en la comida; la respues-

ta aversiva o exagerada al contacto en o alrededor de la boca; la respuesta del atragantamiento hiperactivo; la aversión al cepillado de dientes, y la falta de chuparse las manos y los juguetes según su edad" (Frazier y Friedman, 1996, p. 699). El rechazo de alimentos muy estructurados puede estar también relacionado con la hipersensibilidad oral. Son características de la hiposensibilidad oral "el no darse cuenta de la presencia de alimentos en los labios, la lentitud del avance del alimento en la boca, el hacer bolas con la comida, y el mantener llena la boca" (Frazier y Friedman, 1996, p. 699).

Las diferencias anatómicas y fisiológicas que afectan a la alimentación, la comida y la bebida también "afectan la producción motórica del lenguaje, alterando probablemente la precisión, la rapidez, la consistencia y la economía de los movimientos del lenguaje, con lo cual se altera la secuenciación y el ritmo del lenguaje" (Miller y Leddy, 1998, p. 168).

Los primeros patrones automáticos de los movimientos orales, respiratorios y fonatorios, que son parte del sistema neuromotor normal del niño, proporcionan el modelo de movimientos parecidos que después habrán de ser incorporados en la producción del lenguaje. Este concepto sugiere que la retroalimentación sensorial conseguida al usar los labios para limpiar la cuchara y la separación de la lengua de los movimientos de la mandíbula al tragar, proporcionan al niño un modelo cuando se añade la voz y se explora la realidad de un sonido. Por ejemplo, el movimiento de los labios cuando se juntan o el hacer globos en las comidas se convierten en una conducta familiar que se incorpora fácilmente en los ejercicios ordinarios en los que el niño emite sus sonidos para producir gorjeos y sonidos bilabiales. Estos patrones iniciales se desarrollan para formar después los movimientos orales que acompañan a la vocalización, y quedan implicados en la construcción del repertorio de los sonidos propios del balbuceo" (Morris, 1987, p. 83-84).

En los niños con síndrome de Down se han notado dificultades

Aunque es importante observar el tono postural y la estabilidad, se ha visto que las dificultades del lenguaje no guardan siempre relación con los problemas posturales.

Niños con pobre control postural pueden tener un lenguaje claro, y viceversa

Tabla 1
Distribución de las edades de los niños

Intervalo de la edad	Número de niños
De 8 meses a 1 año 11 meses	5
De 2 años a 2 años 11 meses	8
De 3 años a 3 años 11 meses	8
De 4 años a 4 años 11 meses	9

para el control postural, que parecen estar relacionadas con los retrasos en la adquisición de los hitos o jalones motores (Cobo-Lewis et al., 1996). Estos autores sugieren que los posibles vínculos neuromusculares entre conductas posturales y rítmicas afectan directamente las conductas del movimiento y de la vocalización. Lauteslager et al. (1998) analizaron los trastornos del control postural relacionado con la hipotonía de los niños con síndrome de Down; entre ellos se encuentran la insuficiencia de las co-contracciones y de las reacciones de equilibrio, la reducción de la propiocepción y el aumento de la movilidad articular. Clínicamente se aprecian problemas específicos como son las dificultades para alcanzar y mantener la estabilidad del tronco, los hombros, el cuello, la cabeza y la mandíbula, así como para efectuar de manera disociada los movimientos de los labios, la lengua y la mandíbula. El desarrollo de la forma de alimentarse, de comer, de beber y el lenguaje se ve directamente influido por la disminución del tono postural. Aunque éste aumenta con el tiempo en los niños con síndrome de Down, es esencial hacer notar que "el desarrollo de las habilidades motoras básicas va a tener lugar bajo la influencia de un tono postural que se encuentra reducido" (Lauteslager et al., 1998, p. 13).

Métodos

Treinta niños fueron sometidos a evaluación diagnóstica, a edades comprendidas entre los 8 meses y los 4 años 11 meses, de los que 17 eran niños y 13 niñas. La distribución por edades se aprecia en la tabla 1. Ninguno de ellos fue elegido aleatoriamente sino que se les estudió porque mostraban algunos problemas motores.

A cada niño se le vio individualmente. Todas las evaluaciones fueron supervisadas por un patólogo especializado en lenguaje con amplia experiencia. En algunos casos, un clínico estudiante graduado estrechamente supervisado por el especialista era el que pasaba los ítems durante la evaluación. Todos los datos fueron revisados por un especialista con amplia experiencia. Los padres rellenaron un cuestionario sobre la movilidad oral y tuvieron una entrevista que estaba basada en el cuestionario. Todos los padres observaron, participaron y proporcionaron información durante el proceso de la evaluación. Se desarrolló una batería de observaciones sobre la conducta motora de la boca a efectos de recoger los datos. Se basó esta batería en las evaluaciones de Mackie (1996) y Jelm (1995). Cada evaluación consistía en la observación detallada de la estabilidad posicional, estructura y funcionamiento de la boca, patrones en la forma de alimentarse, comer y beber. Se daba a los niños la oportunidad de comer y beber alimentos y líquidos apropiados a su edad. Cuando fue posible, se observó a los niños comiendo alimentos de texturas muy variables. Cada evaluación duró de 2 a 3 horas, y consistió en registrar las observaciones del niño, del padre o madre dando de comer a su hijo, y en la consulta y formación padre-profesional.

Resultados

Se agruparon los resultados según las áreas de evaluación. El evaluador miraba a cada individuo para determinar la estabilidad postural y la posición de las estructuras orales en reposo. También se evaluaron las conductas del movimiento oral que consistían en comida con cuchara, masticación, formación del bolo y bebida.

La evaluación de la *estabilidad* postural consistía en la observación de la posición del cuerpo mientras el individuo permanecía sentado. Se observaron las posiciones del tronco, hombros, cuello y cabeza. Aproximadamente la mitad de los 30 niños se mantenían rectos (52%) mientras que el 48% se sentaban con la espalda curvada. En general la posición del cuerpo era simétrica, y sólo se apreciaron asimetrías en el 5%. En la mayoría de los niños los hombros se mantenían a su nivel (78%), mientras que el 15% los mantenían elevados. La mitad aproximadamente (57%) tenían una adecuada estabilidad del tronco al realizar movimientos orales finos (p. ej., imitar movimientos de los labios o de la lengua, o producción de lenguaje). El 82% mantenían normal la posición de la cabeza. Sin embargo, el 11% mostró la posición de barbilla caída, y otro 11% un cuello en hiperextensión (es decir, la cabeza caída sobre el cerco de los hombros). Cuando se les puso la cadera, rodilla y tobillo en la posición de flexión de 90 grados, se apreció una mejoría de la posición de la boca en el 63% de los niños.

La evaluación de las *estructuras orales* en reposo consistieron en observaciones de la mandíbula, labios y lengua. La mayoría de los niños mostró un buen alineamiento de la mandíbula, boca abierta, bajo tono muscular de la lengua, lengua fuera de la boca, o una posición baja de la lengua cuando se la mantenía dentro de la boca. Sólo el 15% mostró un alineamiento mandibular atípico en forma de protrusión de la mandíbula o maloclusión clase III de Angle (o sea, prognatismo). El 29% mantenía una posición cerrada de los labios en reposo. El 44% mostró un tono bajo de los labios, con muestras de babeo en el 41%. Pareció darse un patrón en el que el babeo ocurría en el primer año y de nuevo en el tercero; los niños de 3 años parecían darse más cuenta de la presencia de las babas. La mayoría (52%) mantenía la lengua fuera de la boca en reposo. Ninguno de los niños mostró una posición normal de la lengua en reposo (es decir, con la punta de la lengua elevada en el

borde de los alvéolos). En algunos niños, la lengua descansaba sobre el labio inferior (21%). Si la lengua se mantenía dentro de la boca, el 74% de los niños mostraron una posición baja de la lengua en reposo. La mayoría (80%) tenía bajo tono muscular de la lengua, mientras que el 20% lo tenía normal. Ninguno mostró hipertonia o tono muscular fluctuante de la lengua.

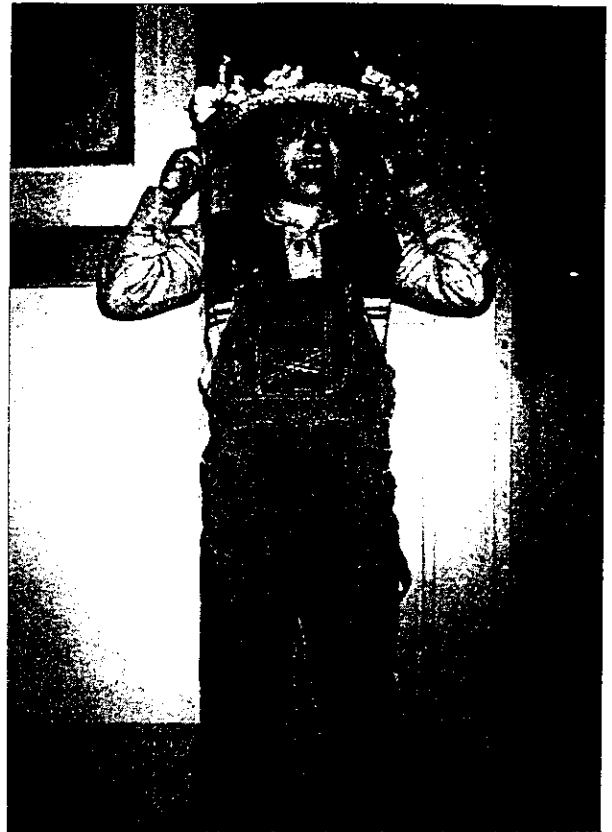
La evaluación de los *movimientos orales* durante el proceso de alimentación con cuchara consistió en la observación de la mandíbula, los labios y la lengua. Algunas de las áreas analizadas durante la comida con cuchara fueron la percepción sensorial, la retroalimentación sensorial y sus resultados prácticos (p. ej., limpiar el vertido). La mayoría de los niños mostraron la apertura de la mandíbula a un nivel medio (78%), movimientos simétricos de la mandíbula (92%), apertura de la boca anticipándose al alimento (91%) y movimiento gradual de la mandíbula (69%). El graduar el movimiento significa que la mandíbula se abre y se cierra de forma gradual en función del tamaño de la cuchara y de la cantidad de alimento que hay en ella. Durante la alimentación con cuchara varió el cierre de los labios. La mayoría utilizó el labio inferior para formar un cierre sobre la cuchara (78%). La mitad aproximadamente limpió de forma activa el hueco de la cuchara con el labio superior (56%), mientras que el 44% no lo hizo así. Sólo el 22% comía con los labios cerrados, mientras que muchos experimentaron vertido de comida (74%). El 52% parecía no caer en la cuenta del vertido, mientras que el 35% se dio cuenta quitándose de encima la comida sin ayuda de nadie. En algunos no fue posible determinar si se daban cuenta del vertido de la comida. Un gran número de niños mostró protrusión de la lengua al tragar (86%) y sólo el 14% realizó el patrón normal de retraer la lengua al deglutir. El 60% formó un bolo adecuado al manejárselas con comida blanda en la cuchara, como el puding o el yogur.

La evaluación de la *mordida* durante la comida se concentró en el movimiento de la mandíbula. Duran-

te la mordida, la mayoría de los niños abría la mandíbula en un grado medio al presentarles la comida (81%), hicieron movimientos graduales de la mandíbula (67%) y la abrieron de forma simétrica (92%). El 63% mordió la comida por completo, mientras que el 42% lo hizo de manera incompleta. Quienes la mordieron de forma incompleta tendían a mantener el alimento entre los dientes y después lo rasgaban de la boca con las manos. El 47% mordían utilizando los dientes anteriores, centrales (incisivos), mientras que el 33% usaban los dientes laterales derechos o izquierdos.

La evaluación de la *masticación* se centró en los movimientos de la mandíbula, los labios y la lengua. El 79% mostró un patrón propio del mascado, y sólo el 21% mostró el movimiento maduro de masticación en rotación. El mascado es un movimiento inmaduro desde el punto de vista del desarrollo que consiste en mover la mandíbula arriba y abajo en un solo plano. En los que presentaban esta forma de mascado, el 7% adoptó la forma de movimiento lateral de la mandíbula, al parecer como modo de transición desde el simple mascado a la masticación en rotación. Sólo el 11% mantuvo los labios cerrados durante la masticación y al 64% se le salía la comida. La mayoría (96%) mostró lateralización de la lengua, es decir, la capacidad de moverla hacia un lado para recuperar la comida. La mayoría lo hizo hacia los dos lados de la boca (71%), supo pasar el alimento de un lado a otro (74%), y lo pasó desde el centro a uno de los lados (65%).

La evaluación de la *formación del bolo alimenticio* se hizo mientras los niños comían alimentos que necesitaban masticar. El 36% formó el bolo adecuadamente, mientras



María del Rosario, 10 años.
(Argentina, Capital Federal)

que el 61% dejaba comida en la lengua después de deglutir. El 54% de los niños se dio cuenta de que le quedaba comida en los labios, y lo demostró limpiándose los de comida con la lengua sin ayuda. El 14% formó bolsas de comida en los surcos. El patrón más común fue la protrusión de la lengua durante la deglución (93%); sólo el 7% retraía la lengua de manera normal al deglutir.

Para evaluar la *forma de beber* se observaron los movimientos de la mandíbula, los labios y la lengua al beber con pajita o con vaso. El 35% mordía la pajita o el vaso para estabilizar la mandíbula durante la bebida. Aproximadamente la mitad de los niños (48%) mostraron un cierre normal de los labios sobre la taza mientras que el 72% lo hacían bien con la pajita. El 22% perdían líquido de la boca al beber en taza. Aproximadamente la mitad (54%) mantenía la lengua dentro de la boca mientras bebía en taza. El 43% colocaba la lengua debajo de la taza. Ninguno de los 30 niños mantuvo la lengua dentro de la taza mientras bebía. El 32% mostró al beber un patrón inmaduro de la secuencia succión-deglución,

mientras el resto lo mantenía de modo normal cuando bebía en taza. La mayoría (86%) mostró la protrusión de la lengua durante la deglución, y sólo el 14% la retraía en la deglución de modo normal. En el 78% de los niños parecía que la deglución se realizaba sin esfuerzo; en el 15% se apreció algo de tos o de atragantamiento. Al beber de la taza, el 90% hizo varias degluciones mientras que el 9% lo hizo con un solo sorbo y deglución. Al beber con pajita, el 82% realizó varias degluciones y el 18% de un solo sorbo y una sola deglución.

Discusión

Este estudio descriptivo suministra datos iniciales sobre la postura y las habilidades motoras de la boca, tanto en posición de descanso como durante la alimentación, la comida y la bebida, en una muestra de niños pequeños con síndrome de Down que han acudido a la consulta por problemas motóricos orales. Se incluyeron en el estudio un gran número de conductas de observación con el fin de empezar a describir los patrones que muestran estos niños cuando tienen problemas motores orales. Aunque existe documentación sobre sus características específicas anatómicas y fisiológicas, pocas veces se ha aplicado esta información de una manera funcional a las actividades motoras orales de la vida diaria, (es decir, para alimentarse, comer o beber). El estudio ofrece un marco de observación que se puede utilizar para examinar clínicamente estas actividades de la vida ordinaria. Estas habilidades motoras de la boca contribuyen después al desarrollo de los mecanismos orales, que son los que en último término se van a usar para la producción del lenguaje, además de para alimentarse, comer y beber.

Aunque es importante observar el tono postural y la estabilidad, se ha visto que las dificultades del lenguaje no guardan siempre relación con los problemas posturales. Niños con pobre control postural pueden tener un lenguaje claro, y viceversa (Nelson y DeBenebib, 1991). Por eso es importante investigar si las difi-

cultades de lenguaje que muestra una persona con síndrome de Down guardan o no relación con su control postural. Los resultados de este estudio respaldan la idea de que muchos niños con síndrome de Down que demuestran problemas del movimiento oral también presentan problemas posturales. Sin embargo, el 57% de los niños del estudio mostraron una adecuada estabilidad del tronco para realizar movimientos orales finos como es la producción de lenguaje. Es importante resaltar que mejoró la posición de la boca en el 63% cuando se colocaba a los niños en flexión de cadera, rodilla y tobillo de 90 grados.

Los resultados sugieren también que los niños que muestran problemas motores orales tienen por lo general patrones simétricos de posición y movimiento. Sólo el 4% mostró asimetría de hombros. El 92% mostró movimientos simétricos de la mandíbula tanto al comer con cuchara como al morder.

La bibliografía sugiere la presencia de un tono muscular bajo en todo el cuerpo de los niños con síndrome de Down. Nuestros resultados indican que hay grados diferentes de hipotonía en las distintas estructuras orales. El 44% mostró un tono muscular bajo en los labios, mientras el 80% lo mostraban en la lengua. El 71% mantenía abierta la boca en reposo; aunque esto puede deberse a un tono bajo en los labios, puede también deberse a inestabilidad de la mandíbula, a laxitud de los ligamentos de la articulación temporomandibular, o a la costumbre de respirar por la boca.

Según estos resultados, la percepción sensorial y la retroalimentación parecen ser problemáticas en los niños pequeños con síndrome de Down que muestran problemas motores orales, y parecen ejercer su influencia sobre el modo de alimentarse, de comer, beber y producir el lenguaje. Sólo el 33% mostró darse cuenta del babeo. Pareció existir un patrón en el que el babeo existía en el primer año y volvía a aparecer en el tercero. Esto puede guardar relación con la erupción de los dientes. Los niños de 3 años eran más conscientes del babeo que los más peque-

ños, lo cual puede deberse a que la retroalimentación sensorial es mayor a los 3 años, o a que son más conscientes de la percepción social negativa del babeo. El 54% se dio cuenta de que tenían comida en los labios durante el proceso de masticación y se los limpiaron con la lengua sin necesidad de ayuda. El 52% no se dio cuenta de que se les derramaba la comida mientras se les alimentaba con cuchara, y sólo el 35% pareció apreciarlo limpiándose lo derramado sin que se les ayudara.

El trabajo demuestra la presencia de inestabilidad de la mandíbula en los niños con síndrome de Down. El 42% mordía el alimento para estabilizarlo y después lo rasgaba con la mano. El 33% dio mordiscos con el lado derecho o el izquierdo de la boca y por el centro. El 79% utilizó el sistema poco sofisticado de masticar la comida. El 35% mordió la taza o la pajita para estabilizar la mandíbula. Como bebés, los niños van progresando desde tener una mandíbula inestable a desarrollar una mandíbula estable, con capacidad de graduar sus movimientos en todo el amplio intervalo que ofrece la movilidad mandibular. Se necesita tener una mandíbula estable para desarrollar las habilidades de los movimientos de los labios y de la lengua, necesarios para realizar los muy complejos movimientos de la alimentación, la bebida y la producción de lenguaje (Morris, 1987).

Es interesante hacer notar que sólo el 15% de los niños de este estudio mostraron prognatismo. Clínicamente puede apreciarse un mayor porcentaje de esta posición oral conforme aumenta la edad y crecen y se desarrollan más el maxilar y la mandíbula. La falta de alineamiento de los maxilares superior e inferior puede deberse también a la laxitud de los ligamentos de la articulación temporomandibular y a la inestabilidad de la mandíbula. La persona con síndrome de Down puede protruir (empujar hacia delante) la mandíbula en un intento de mejorar su estabilidad. Ésta es un área que necesitará más investigación en niños mayores y adolescentes.

También estaba reducida la movilidad del labio superior. El 44%

no lo usaba para limpiar la concavidad de la cuchara. Esta reducción de la movilidad del labio pueden interferir con el proceso de comer y beber y de producir lenguaje.

Se ha citado frecuentemente en la bibliografía la protrusión de la lengua como una característica que ostentan los niños con síndrome de Down. Nuestro estudio lo confirma. En reposo, el 52% mantenían la lengua fuera de la boca. Cuando se les alimentaba con cuchara, el 82% la sacaban mientras tragaban. Con los alimentos que necesitaban masticación, el 93% sacaba la lengua durante la deglución; y lo mismo hacia el 86% durante la bebida.

La mayoría de los niños (96%) mostró la capacidad de lateralizar la lengua. Esto significa que han dominado el modo de disociar lengua y mandíbula en sentido lateral (es decir, la capacidad de mover de manera independiente la lengua, separada de la articulación). Pero para producir el lenguaje, se necesita que esta disociación tenga lugar en sentido vertical.

Los niños con síndrome de Down que presentan problemas motores orales muestran una capacidad limitada para retraer la lengua con normalidad durante la deglución (es decir, la lengua se ahueca y forma un bolo al que hace moverse hacia atrás para deglutirlo). Durante la alimentación con cuchara sólo el 14% retrajo la lengua de modo normal. Para alimentos que necesitaban masticarse, una vez formado el bolo sólo el 7% retrajo la lengua con normalidad. Durante la bebida, el 14% de los niños retrajo la lengua con normalidad. En cuanto a la formación de bolo, el 60% lo formó de modo adecuado al comer alimentos blandos (puding, yogur) y sólo el 36% cuando los alimentos tenían que masticarse. Esto pareció relacionarse con las diferencias en el modo que cada niño tiene de manejar los alimentos según su textura. Uno de los criterios usados para juzgar que la formación de bolo era inadecuada fue constatar la presencia de alimento en la lengua después de la deglución. Es más fácil que se quede alimento en la lengua cuando hay que masticarlo, ya que tiende a partirse en tro-

zos y no forman un bolo bien trabado.

Durante el proceso de la bebida, el 72% cerraba bien los labios alrededor de la pajita. Sin embargo es importante señalar que los niños típicamente colocaban la pajita muy atrás en la boca y parecían usar el movimiento de la lengua para succionar el líquido. El 43% también colocó la lengua debajo de la taza para beber. Parece que esto es un mecanismo que los niños utilizaban para compensar la inestabilidad aparente de la mandíbula, el cierre inadecuado de los labios y el tipo de movimiento de lengua que realizan. Unos pocos mostraron tos, atragantamiento y deglución de la bebida en un solo sorbo, lo que podría reflejar una posible falta de coordinación para deglutir.

Conforme los niños con síndrome de Down avanzan en el desarro-

*Los niños tienen muchas
oportunidades para
practicar sus habilidades
motoras orales mientras
son alimentados, comen
y beben, antes de que
comiencen a hablar*

llo de sus habilidades motoras orales, pueden mostrar al mismo tiempo formas complejas y no complejas de movimiento oral. Esto sucede con frecuencia cuando un niño desarrolla una habilidad. Por ejemplo, el 63% de los niños atravesaba con un mordisco el alimento, demostrando así la estabilidad de su mandíbula, mientras que el 42% lo mordía sólo para estabilizarlo y después lo desgarraba con la mano. La suma de estos dos porcentajes supera el 100% lo que demuestra que algunos niños usaban los dos patrones. Esto sucede frecuentemente en el momento en que emerge una forma más avanzada de patrón motor oral.

Este estudio se basó en las observaciones hechas a niños con síndrome de Down que tenían problemas

motores orales observables en los procesos naturales de su alimentación, del comer y del beber. Serían necesarios estudios radiológicos para obtener una información más precisa sobre los procesos que ocurren dentro de la boca y en el momento de la deglución. Los individuos no fueron elegidos al azar sino analizados a causa de los problemas que planteaban en su motricidad oral. Esto significa que todos tenían algún problema motor oral. Por consiguiente, hay que usar estos datos sólo para describir los problemas que presentan algunos niños con síndrome de Down, y no se pueden generalizar a todos los niños, ni deducir de aquí conclusiones para toda la población de niños con síndrome de Down.

Se necesita que se investigue más para determinar con claridad los patrones típicos del desarrollo de la habilidad motora oral en los niños con síndrome de Down. Se necesita un mayor número de individuos en estudios transversales, lo que permitiría recoger más datos con el propósito de estudiar la incidencia de una conducta motora oral determinada. Así se podrán analizar los datos según la edad. Deberían incluirse, además, niños mayores, adolescentes y adultos para analizar la población entera de personas con síndrome de Down. Eso serviría además para analizar las relaciones entre las diversas características motoras estudiadas. También requieren un mayor estudio las relaciones posibles entre la alimentación, el comer, el beber y otras áreas de la función motora. También se necesitan estudios longitudinales para describir el crecimiento y desarrollo motor oral con el tiempo en un mismo niño.

Los niños tienen muchas oportunidades para practicar sus habilidades motoras orales mientras son alimentados, comen y beben, antes de que comiencen a hablar. Es importante señalar cualquier problema en estos procesos. Su evaluación podrá ayudar a planificar el tratamiento motor oral antes de que comience el lenguaje. Esto es especialmente importante en los niños con síndrome de Down, ya que tienden a desarrollar el lenguaje más tarde y tienen

mayor dificultad para hacerlo que los demás niños.

Algunas de las características motoras orales estudiadas en esta investigación pueden tener consecuencias para el desarrollo del lenguaje en los niños que presenten problemas motores orales. Las dificultades en la percepción sensorial y la retroalimentación, la baja posición de la lengua y de la mandíbula, la inestabilidad de la mandíbula, el bajo tono muscular de la lengua, la movilidad limitada de los labios y la tendencia a la protrusión de la lengua son algunos de los problemas anatómicos y fisiológicos que pueden afectar al desarrollo del lenguaje. Si las personas que ayudan a los niños con síndrome de Down comprenden estos temas, el tratamiento de los problemas motores orales puede iniciarse desde el nacimiento.

Bibliografía

- Alper BS, Manno CJ. Dysphagia in infants and children with oral-motor deficits: Assessment and management. *Sem Speech Language* 1996; 17: 283-309.
- Andron GM, Harker P, Kemp FH. Tongue size in Down's syndrome. *J Ment Defic Res* 1972; 16: 160-166.
- Boehme R. *The hypotonic child*. Tucson, AZ: Therapy Skill Builders 1990.
- Borea G, Magi M, Mingarelli R, Zamboni C. The oral cavity in Down syndrome. *J Periodontics* 1990; 14: 139-140.
- Bosma J. *Oral sensation and perception*. Bethesda MD, National Institutes of Health 1973.
- Cobo-Lewis AB, Oller KD, Lynch MP, Levine SL. Relations of motor and vocal milestones in typically developing infants and infants with Down syndrome. *Am J Ment Retard* 1996; 100: 456-467.
- Desai SS. Down syndrome: A review of the literature. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol* 1997; 84: 279-285.
- Frazier JB, Friedman B. Swallow function in children with Down syndrome: A retrospective study. *Develop Med Child Neurol* 1996; 38: 695-703.
- Frostad NA, Cleall JF, Melosky LC. Craniofacial complex in the Trisomy 21 syndrome. *Arch Oral Biol* 1971; 16: 707-722.
- Jelm JM. *Assessment and treatment of verbal dyspraxia*. Baltimore MD 1995.
- Kavanagh KT. Ear, nose and sinus conditions of children with Down syndrome. En: VanDyke DC, Mattheis P, Eberly SS, Williams J (eds). *Medical and Surgical Care for Children with Down Syndrome*. Bethesda MD, Woodbine House 1995, p. 155-174.
- Kisling E. Cranial morphology in Down's syndrome: a comparative roentgenoccephalometric study in adult males. Copenhagen, Munksgaard 1966.
- Kumin L. Speech and language skills in children with Down syndrome. *Ment Retard Develop Disabil Res Rev* 1996; 2: 119-116.
- Lauteslager PE, Vermeer A, Helders PJ. Disturbances in the motor behaviour of children with Down's syndrome: The need for a theoretical framework. *Physiotherapy* 1998; 84: 6-13.
- Mackie E. *Oral-motor Activities for Young Children*. East Moline, IL, Lingui-Systems, Inc 1996.
- Miller JF, Leddy M. Down syndrome, the impact of speech production on language development. En: Paul R (ed). *Exploring the speech-language connection*. Baltimore, MD, Paul H Brookes 1998; p.163-177.
- Moore CA, Ruark JL. Does speech emerge from earlier appearing oral motor behaviors? *J Speech Hear Res* 1996; 39: 1034-1047.
- Moore CA, Smith A, Ringel RL. Task-specific organization of human jaw muscles. *J Speech Hear Res* 1988; 31: 670-680.
- Morris SE. Developmental implications for the management problems in neurologically impaired infants. *Sem Speech Language* 1985; 6: 293-315.
- Morris SE. Therapy for the child with cerebral palsy: Interacting frameworks. *Sem Speech Language* 1987; 8: 71-86.
- Nelson CA, De Benabib RM. Sensory preparation of the oral-motor area. En: Langley MB, Lombardino LJ (eds). *Neurodevelopmental strategies for managing communication disorders in children with severe motor dysfunction*. Austin, TX, Pro-Ed 1991; p 131-158.
- Nowak AJ. Dental concerns of children with Down syndrome. En: VanDyke DC, Mattheis P, Eberly SS, Williams J (eds). *Medical and Surgical Care for Children with Down Syndrome*. Bethesda MD, Woodbine House 1995, p 229-251.
- Redman RS, Shapiro BL, Gorlin RJ. Measurement of normal and reportedly malformed palatal vaults: III. Down's syndrome (Trisomy 21, Mongolism). *J Pediatr* 1965; 67: 162-165.
- Reilly S, Skuse D, Mathisen M, Wolke D. The objective rating of oral-motor functions during feeding. *Dysphagia* 1995; 10: 177-191.
- Roche AF, Roche JP, Lewis AB. The cranial base in Trisomy 21. *J Ment Defic Res* 1972; 16: 7-20.
- Rogers PT, Coleman M. *Medical care in Down syndrome*. New York, Marcel Dekker 1992.
- Ruark JL, Moore CA. Coordination of lip muscle activity by 2-year-old children during speech and nonspeech tasks. *J Speech Lang Hear Res* 1997; 40: 1373-1385.
- Rynders JE, Horrobin JM. *Down syndrome: Giving families an edge (birth to adulthood)*. Denver, Love Pub Co 1996.
- Sanger RG. Facial and oral manifestations of Down's syndrome. En: Koch R, de la Cruz FF (eds). *Down's syndrome: Research, prevention and treatment*. New York, Brunner/Mazel 1975, p 32-46.
- Shapiro BL, Gorlin RJ, Redman RS, Bruhl HH. The palate and Down syndrome. *N Eng J Med* 1967; 276: 460-463.
- Shapiro BL, Redman RS, Gorlin RJ. Measurements of normal and reportedly malformed palatal vaults: I. Normal adult measurements. *J Dent Res* 1963; 42: 1039.
- Share J, French R. *Motor development of children with Down syndrome: Birth to six years*. Kearney, NE, Educational Systems Associates 1993.
- Spender Q, Dennis J, Stein A, Cave D, Percy E, Reilly S. Impaired oral-motor function in children with Down's syndrome: A study of three twin pairs. *Eur J Disord Communic* 1995; 30: 77-87.
- Spender Q, Stein A, Dennis J, Reilly S, Percy E, Cave D. An exploration of feeding difficulties in children with Down syndrome. *Develop Med Child Neurol* 1996; 38: 681-694.
- Stoel-Gammon C. Phonological development in Down syndrome. *Ment Retard Develop Disabil Res Rev* 1997; 3: 3000-306.
- Tuchman DN. Cough, choke, sputter: The evaluation of the child with dysfunctional swallowing. *Dysphagia* 1989; 3: 111-116.
- Yarrom R, Sagher U, Havivi Y, Peled LJ, Wexler MR. Myofibers in tongues of Down syndrome. *J Neurol Sci* 1986; 73: 279-287.

Copyright ©. 1999 de Down Syndrome Quarterly (reservados todos los derechos). Reproducido y traducido con autorización. Los directores, autores y editor de Down Syndrome Quarterly no se responsabilizan de cualesquiera desviaciones que pueda haber en el contenido y significado de esta versión, en relación con lo publicado originariamente en Down Syndrome Quarterly. Puede obtenerse información sobre esta publicación y su suscripción dirigiéndose al Dr. Samuel J. Thios, Editor, Denison University, Granville, OH 43023 USA (e-mail: Thios@Denison.EDU).

Libby Kumin, Ph.D., CCC-SLP, trabaja en el Departamento de Patología del lenguaje/Audiología, Loyola College, Baltimore, Maryland, USA.