

La masticación: una capacidad neuro-olvidada

Es fascinante cómo algo tan sencillo que hacemos todos los días varias veces como una correcta masticación tiene un impacto neurofisiológico tan directo. La comprensión moderna de la fisiología oro-facial muestra como la masticación es una capacidad de neuroregulación fundamental, a menudo subestimada u “olvidada”, que va mucho más allá de la simple trituración de alimentos.

La masticación se enmarca en la **neurología funcional**, disciplina terapéutica enfocada en optimizar mediante estímulos específicos el rendimiento del sistema nervioso:

- **Conexiones neuronales:** potente estímulo neurológico que activa diversas áreas cerebrales.
- **Regulación del estrés:** ayuda a calmar y organizar el sistema nervioso.
- **Estímulo cognitivo y memoria:** activación del hipocampo (área del aprendizaje y la memoria). En niños es una herramienta clave para el desarrollo neuronal integral.
- **Conexión límbica:** actúa como regulador de las emociones y del comportamiento.
- **Prevención de procesos neurodegenerativos** y deterioro cognitivo en la vejez.

La masticación está incrustada en nuestro cerebro, es parte de nuestra historia evolutiva y no solo un comportamiento aleatorio que hacemos sin sentido. No vale entonces masticar de cualquier manera, patrones de masticación unilaterales, verticales, antero-posteriores con respiración oral muy habituales no generan los estímulos de una **masticación unilateral alterna o bilateral** con la boca cerrada que contribuye a tener “en plena forma” nuestro cerebro. Ésta activa de forma bilateral múltiples áreas cerebrales a través de la estimulación sensorial y propioceptivas de los aferentes trigeminales que llevan a la irrigación cerebral.

Irrigación cerebral

La irrigación sanguínea cerebral se refiere al suministro continuo de sangre oxigenada, nutrientes y la eliminación de las sustancias de deshecho metabólicos y CO², además de la regulación de temperatura que el cerebro necesita.

La masticación eficiente y equilibrada como proceso motor, mejora la actividad física en la región cefálica, estimula un mayor flujo de sangre hacia los músculos masticatorios y, por proximidad, ejerce un efecto positivo y directo sobre la irrigación

sanguínea en la zona de la cabeza y el cuello, lo que a su vez beneficia el flujo sanguíneo cerebral hasta en un 40 %.

Se ha observado que una mejor irrigación cerebral durante la función masticatoria mejora la liberación de dopamina, fundamental para el funcionamiento óptimo del cerebro y que actúa como un neuromodulador clave facilitador de la neuroplasticidad cerebral, la reducción del estrés, el funcionamiento óptimo de las neuronas y la formación de nuevas conexiones cruciales para la memoria y el aprendizaje. Esto, mejora a su vez la actividad cognitiva, ya que estimula la función de áreas del cerebro como el neocórtex, o el hipocampo.

El cerebro es un órgano con un gasto de energía muy alto que genera calor constante. Las altas temperaturas estresan el cerebro al elevar la inflamación, reducen la conectividad neuronal y agotan recursos en el hipotálamo provocando irritabilidad, ansiedad, fatiga, fallos en la memoria y peor descanso.

La irrigación cerebral y una respiración nasal son mecanismos de enfriamiento interno cerebral indispensables que previenen el sobrecalentamiento del tejido nervioso, en contraste con la respiración bucal que no proporciona este descenso de temperatura.

Las personas con circulación sanguínea cerebral insuficiente (hipoperfusión) pueden presentar síntomas neurológicos (mareos, desmayos, dolores de cabeza y náuseas), cognitivos (afecta a memoria, confusión mental, problemas de atención y depresión) físicos (alteraciones visuales como visión borrosa, debilidad motora y falta de coordinación) e incluso tienen un mayor riesgo de sufrir problemas de vascularización cerebral como ictus.

La estimulación del sistema nervioso parasimpático (SNP)

En el área buco-facial se encuentran los principales moduladores parasimpáticos. La función masticatoria activa directamente la rama parasimpática del sistema nervioso autónomo (SNA). Esta rama promueve un estado de calma, seguridad, eficiencia

energética y conexión social influyendo en la actividad de la corteza cerebral para equilibrar las respuestas al entorno.

La masticación excita intensamente el sistema trigeminal, compuesto por los pares nerviosos craneales: Trigémino, Facial, Glossofaríngeo, Vago y Accesorio, que señalizan la activación parasimpática del SNA y tienen conexiones amplias con tronco encefálico, formación reticular (encargada del estado de alerta), tálamo, el hipocampo (memoria y aprendizaje), la corteza sensorial y motora, áreas visuales y auditivas lo que favorece la modulación cortical global para mantener la estabilidad de la red cerebral, el estado de conciencia y una conducta adaptativa.

El tono parasimpático elevado favorece la regulación emocional (seguridad/satisfacción) modula la corteza prefrontal, ayudando a controlar la rumiación de pensamientos negativos y las respuestas impulsivas.

Esta dominancia parasimpática nocturna asegura un sueño profundo reparador para el cuerpo, la consolidación de la memoria, y la regulación emocional.

Paralelamente el SNP colabora continuamente con el sistema endocrino (vía de liberación de hormonas) para mantener la homeostasis. Su conexión principal ocurre en el hipotálamo, que actúa como centro de control para ambos. Juntos regulan la respuesta al estrés y aseguran que funciones críticas como la presión arterial, la temperatura y el azúcar en sangre se mantengan dentro de rangos saludables.

La integración de hemisferios cerebrales

La integración de hemisferios hace referencia a la activación, coordinación, comunicación y funcionamiento eficiente entre el hemisferio izquierdo y el derecho de forma más completa para procesar información, regular la conducta y adaptarse al entorno. La asimetría inter-hemisferios no solo se refiere a sus diferencias anatómicas, sino a que ambos se especializan, no hacen lo mismo, pero se integran como unidad funcional.

La masticación bilateral o unilateral alternada es un movimiento cruzado considerado una técnica de integración neurofuncional, ya que el acto rítmico de masticar de ambos lados activa la corteza sensoriomotora, el tálamo y el cerebelo de manera bilateral lo que fomenta una comunicación fluida entre los hemisferios a través del cuerpo caloso (estructura que conecta ambos lados del cerebro).

Esta masticación bilateral, aunque contribuye a la integración de los hemisferios, no es el único mecanismo, y debe entenderse como un apoyo sensoriomotor, no como una solución aislada. Con esta masticación bilateral se integra la respiración nasal y la posición lingual que crean un anclaje biológico que estabiliza el sistema nervioso central de forma inmediata. La respiración nasal es quizás el interruptor fisiológico más potente para la integración cerebral.

McGilchrist, neurocientífico británico, sugiere que la falta de integración y también el dominio excesivo del hemisferio izquierdo está relacionado como un factor contribuyente a un tipo de funcionamiento cerebral propenso a ciertos trastornos mentales y afecciones psicológicas. La clave no es la falta de integración física, sino la falta de equilibrio funcional.

Las técnicas de integración han demostrado ser eficaces para minimizar o eliminar la dislexia, el TDA, los problemas de escritura y coordinación, y las discapacidades de aprendizaje asociadas en niños, adolescentes y adultos.

La activación de Locus Coeruleus

La masticación bilateral actúa como un potente modulador del estado de alerta, el dolor o las funciones cognitivas (mejora la atención prolongada, la velocidad de procesamiento cognitivo, la claridad mental, la memoria de trabajo), ya que activa la formación reticular y, específicamente, el Locus Coeruleus (LC), un núcleo en el tronco encefálico clave para la liberación de noradrenalina.

Básicamente, masticar bilateralmente actúa como un mecanismo de "retroalimentación biológica" que le dice al cerebro que el entorno es seguro, reduciendo la respuesta de ansiedad, e indicando que no hay un peligro inminente (comer es una actividad propia de estados de seguridad), lo que mitiga la respuesta de lucha o huida.

Aplicación de un patrón de masticación unilateral alternante

- Mantener una buena salud oral, si existen pérdidas dentales sustituirlas con prótesis dentales.
- Realizar unas respiraciones profundas por la nariz antes de comer.
- Comer con la boca cerrada "sin hablar". Para hablar es la sobremesa. Al hablar al comer, respiramos por la boca, mastizamos de un solo lado y tragamos rápido = desorganización.
- Alternar conscientemente lados al comer, evitar masticar siempre del mismo lado.
- Fomentar dieta dura, alimentos que requieran y exijan esfuerzo en la masticación (según edad).
- Práctica de vida de este patrón masticatorio y la respiración nasal.

JOSE IGNACIO ZALBA

Dentista especializado en Neurobiología del Sistema Nervioso Neurovegetativo

Centro Avanzado en Prevención
www.capdental.net

