

## **Evolución sensorimotriz y lenguaje, o la aventura de la especie humana**

François Combeau

### **Y el hombre se puso de pie...**

He aquí tal vez una de las aventuras más extraordinarias para la especie humana que ha corrido el riesgo de la inestabilidad para extender aun más su campo de observación y de acción, su irradiación en el espacio. El ser humano encontrando la verdadera verticalidad y reorganizando totalmente la relación de la cabeza con el resto de su cuerpo va a acceder al lenguaje articulado, a desarrollar su canto y su tesitura.

Su lenguaje no será más solamente sonidos, gruñidos para expresar su humor, o simplemente manifestar su presencia, sino que va a convertirse en un instrumento diferenciado para poner en relación los objetos y los hechos entre ellos, situarlos en relación a él, situarlos en relación a ellos, afinar su relación con los otros seres humanos, organizarse, decirse, individualizarse.

### **El lenguaje es una función del cerebro**

En su esencia está estrechamente ligado al funcionamiento de este último, pero no podemos olvidar que el cerebro, para poner en acción el lenguaje y expresarse, necesita de un instrumento y especialmente de un órgano particular que es el aparato vocal . Es aquí donde se articula en sonidos y entonaciones aquello que el cerebro manda. Por lo tanto, para poder desarrollar el lenguaje, el cerebro debe disponer de un órgano susceptible de asegurar las funciones correspondientes de fonación y articulación .

### **Podemos observar un paralelismo entre el acceso a la verticalidad y el desarrollo de las aptitudes instrumentales del lenguaje**

Hemos intentado en vano enseñar a hablar a los chimpancés. Ciertamente, al término de múltiples experiencias, ellos logran comprender que “cup” significa el recipiente en el cual había algo para comer , podían mostrar a través de gestos que habían comprendido. Sin embargo inclusive la articulación de una palabra tan simple les resultaba imposible. De esta forma se mostraban incapaces de superar el gruñido para producir los mínimos atisbos de lenguaje articulado.

Por lo tanto, no son las capacidades del cerebro las que están en cuestión, pues por sus gestos, ellos mostraban su comprensión, sino la inaptitud del aparato vocal, del instrumento, y en particular su falta de diferenciación.

En el caso del mono, el instrumento no está concebido para producir sonidos modulables porque la glotis no exista, sino por que está situada demasiado alto en la garganta. El espacio justo sobre la laringe es demasiado limitado para permitir la movilidad y la articulación de sonidos, limitando el lenguaje a una sucesión de gritos inarticulados, o gruñidos. La parte cervical de la columna vertebral es convexa hacia atrás, o mejor muy plana.

La laringe y el hueso hyoíde (que nos permite determinar su lugar) están situados muy alto. La posición de la cabeza está por delante del eje central del cuerpo. También, gracias a esta laringe ubicada tan alto, directamente en relación con el orificio posterior de las fosas nasales, el mono y el hombre de neandertal podían simultáneamente

respirar por la nariz y tragar por la boca, cosa que en la actualidad , nosotros ya no podemos hacer.

La posición del hueso hyoide con respecto a la mandíbula, a la base del cráneo y a la columna vertebral determina la libertad, la movilidad de la laringe y de la lengua, y en consecuencia el acceso al lenguaje y al desarrollo de las funciones superiores del cerebro.

Numerosos estudios parecen mostrar que el hombre de Neandertal poseía un cerebro cuyo volumen superaba el nuestro, pero que estaba muy lejos de alcanzar las capacidades del cerebro del hombre moderno. Incluso si disponía, según parece, de una variada mímica, de movimientos gestuales y aptitudes técnicas, le faltaba el lenguaje articulado.

De este modo, no podía , sino difícilmente, establecer nuevos lazos lógicos y nuevas combinaciones , comunicar sus reflexiones y sus conclusiones.

Entonces, es el descenso del aparato vocal en el cuello y la liberación de un importante espacio suprararíngeo lo que ha permitido la articulación de sonidos y la evolución del lenguaje tal como lo conocemos en el hombre moderno, al igual que el desarrollo de su cerebro.

Esta posición de la cabeza y la formación de la curva cervical convexa hacia delante la hemos adquirido con la verticalidad. Es decir, una organización óptima del esqueleto en el campo de la gravitación, esa que ofrece la menor resistencia y libera los miembros inferiores y superiores, dando agilidad e independencia a los brazos, abriendo el campo visual y la percepción sensorial del espacio en el que el hombre va a actuar y desplazarse.

De esta manera, en las sábanas relativamente planas en las que el hombre vivía, su nueva velocidad, su facilidad para desplazarse así como la amplitud de su campo visual y la horizontalidad de su mirada( que también es la resultante de la nueva posición de la cabeza y la posición bípeda verdaderamente vertical), le conferían una neta ventaja sobre los animales que lo rodeaban (lentos de desplazamiento, solamente capaces de sentir aquello situado en un radio próximo), para seguir el vuelo de los rapaces hacia el lugar de la caída de las presas y llegar antes que lo demás, despedazar y llevarse los pedazos de carne ( los rapaces debían esperar que la epidermis se reblandezca para poder aprovechar su caza).

El acceso a la verdadera verticalidad va a generar también una real inestabilidad que requerirá acomodaciones permanentes desde el punto de vista del equilibrio . Es decir, el desarrollo de captadores sensoriales y kinestésicos capaces de informar el cerebro en todo momento y durante la acción tanto sobre la forma en que los movimientos y desplazamientos se realizan como sobre el entorno en el que tienen lugar.

Al mismo tiempo va a desarrollarse la maduración de un estado de atención y de vigilancia óptimo, acompañada de una verdadera plasticidad del sistema nervioso central para así adaptarse a cada situación en tiempo real y crear respuestas motrices que tomen en cuenta tanto la intención, como el entorno en el que la acción va a tener lugar y la emoción subyacente que la motiva.

Así pues, el cerebro del hombre ha evolucionado hacia un modo de funcionamiento sensorio-motriz que privilegia la diferenciación y la neuro-plasticidad como factor de adaptación.

**Volvamos un instante a la nueva posición de la cabeza y a su relación con el desarrollo del lenguaje articulado.**

Tanto en el caso del gran mono como en el del humano recién nacido, la curva cervical es convexa hacia atrás. La base del cráneo y el hueso hyoide (borde superior de la laringe) ubicado en lo alto del cuello, suprimen casi todo el espacio a nivel supra-laríngeo y ponen en relación directa la laringe y el lado posterior de las fosas nasales. Las vías respiratorias y el tubo digestivo quedan así claramente separados. Este posicionamiento que permite evitar recorridos erróneos, da al animal y al niño recién nacido la posibilidad de seguir respirando mientras se alimenta. Cuando la especie ha realizado este último paso hacia la verticalidad, la laringe ha bajado a una altura inferior a la del mentón gracias al retroceso y elevación de la cabeza así como a la formación de la curva cervical. Esto ha liberado el espacio supra-laríngeo (que se convierte entonces en el faríngeo, punto de encuentro de las vías bucales, de las vías nasales y de la laringe) y ha creado verdaderos suspensores de este instrumento vocal que sigue vinculado con el maxilar inferior, con la base del cráneo, con la columna cervical, con la clavícula y con el esternón, pero ahora más flexible y elástica.

Estos suspensores van a asegurar la movilidad de este instrumento vocal, su posibilidad de subir y bajar, permitiendo un estiramiento más o menos importante de las cuerdas vocales (desarrollando así la tesitura y la entonación). Esta flexibilidad le permitirá también una modulación del espacio supra-laríngeo y del faríngeo, favoreciendo la utilización de timbres y colores de sonidos cada vez más diferenciados y capaces de expresar las matices de la emoción.

De la misma manera, podemos observar que la lengua, cuya raíz se inserta en este mismo hueso hyoide y en el epiglote, va a seguir el movimiento de descenso de la laringe, y globalmente va a retroceder para encontrar su lugar en el interior de la boca (mientras que en el caso del animal, la lengua se encuentra con frecuencia fuera de la boca). Su base sumergida en el cuello va a contribuir también a la liberación y la abertura del espacio de la faringe que a su vez se convierte en un espacio de movilidad.

Así se desarrollarán los primeros fonemas posteriores, los ruidos de raíz y fondo de lengua, predominantes en las lenguas llamadas "primitivas".

Cada experiencia nueva viene a enriquecer el sistema nervioso central con posibilidades de asociaciones y disociaciones suplementarias. De esta manera, se desarrollará el repertorio de ruidos articulados y aún con mayor facilidad si consideramos que aquello que sabemos movilizar, podemos inhibirlo.

Así, cuanto más ágil y flexible se vuelve, más su inhibición puede convertirse en el trampolín, el punto de apoyo de nuevas posibilidades, y en la movilidad del medio de la lengua, con la aparición de los fonemas medios, y luego, de la misma forma, la aparición fonemas anteriores, tan presentes en nuestras lenguas actuales. Esta lengua, hasta ese momento, sólo capaz de estiramientos antero-posteriores (casi siempre acompañando el movimiento de báscula de la cabeza), se vuelve capaz de movimientos verticales, oblicuos, horizontales cada vez más libres, creando así la base de nuestro lenguaje: utilización cada vez más diferenciada de la lengua.

Retengamos entonces la siguiente idea: la evolución de la lengua, y por consecuencia también, el desarrollo de diferenciaciones propias a nuestro lenguaje, han aparecido por la verticalización de la cabeza y de la curvatura de la columna cervical.

### **Que es lo que ocurre en el caso del niño**

Hemos visto que el niño recién nacido tenía una configuración cervical y una posición de cabeza muy parecida a aquella de los grandes monos, de ahí el emplazamiento de

su laringe muy alto en el cuello y la posibilidad de respirar y de alimentarse al mismo tiempo. El bebe adquirirá la curvatura cervical hacia adelante a lo largo del primer año.

Así es como, la laringe encuentra su lugar definitivo y la lengua, retrocediendo ligeramente, libera las encías, la abertura de la boca y desarrolla la movilidad de su base, facilitando de este modo una deglución libre. En el caso del niño, también podemos observar que esta evolución es la entre el acceso a la verdadera verticalidad y el desarrollo de un lenguaje articulado.

Para que esto tenga lugar, el niño recién venido al mundo con su cerebro ya evolucionado y enriquecido por la experiencia de su especie aunque incapaz de autonomía y con un funcionamiento muy limitado, tendrá que alcanzar la maduración de su sistema nervioso central valiéndose de la experiencia y el aprendizaje sensorio-motor.

Deberá pasar por un largo proceso de evolución motriz que nos recuerda mirada de cerca, exactamente el de la especie, desde los animales acuáticos hasta el ser vertical. Comenzando por el empleo de los flectores hasta desarrollar sus primeros gritos : el acercamiento cabeza-pelvis y el acercamiento de las cuerdas vocales, luego los extensores que van a sostener el movimiento de los ojos y provocar la abertura de la boca gracias a la bajada del maxilar inferior, liberando el velo del paladar. Viene luego la vuelta, y al mismo tiempo el niño desarrolla el grasping, los movimientos anteroposterior de los labios (ligado a la gravedad).

A continuación encadena las diferentes formas de reptar y de propulsión, acompañadas de movimientos de lengua en gran parte ligados a las reacciones de la columna cervical, a los desplazamientos de los miembros y a la propulsión de la pelvis.

Por elló, las “cuatro patas” cada vez más rápidas que liberan la cabeza y amplían su campo de movilidad y de observación, que sueltan el maxilar y acentúan las curvas cervicales y lumbares sometidas a la gravedad, que movilizan las caderas dándoles funcionalidad para asumir la verticalidad.

Hasta la posición bípeda (la puesta de pie) con frecuencia tan esperada por el entorno, primero con torpeza y con sus balanceos de un lado al otro, luego progresivamente mejor organizada hasta el equilibrio pesado y al mismo tiempo liviano propio del hombre en pie, “la inestabilidad estable” de la cabeza totalmente disponible para la actividad sensorial.

Así pues, para alcanzar su maduración el niño debe volver a pasar por todos estos estadios. Y la forma como los viva condicionará su evolución. Estas primeras experiencias sensorio-motrices y el paso a través de estos estadios de maduración ligados a esquemas arcaicos , determinarán la actualización de su potencialidades. A partir de esta actualización, el niño y más tarde el adulto, organizarán su comportamiento, su modo de acción y de reacción, y muy especialmente el paso de la intención a la acción.

Estas primeras experiencias constituirán los fundamentos de la imagen de sí mismo. Como lo decía el Dr. Moshe Feldenkrais, “toda persona ordena su conducta física y psíquica y actúa en función de la imagen de sí mismo” (imagen conciente y representación inconsciente a nivel de su córtex motor): imagen corporal de contornos y de acercamientos entre las partes del cuerpo, relaciones espaciotemporales, espacios que se convertirán en espacios de sentimientos, de respiración, de resonancias, de movimiento.

Ella es también la imagen de sentimientos o emociones, de pensamientos, la imagen de su propia relación con el espacio, con lo otros , con el entorno, con la gravedad.

Cuando un niño o un adulto les sea derivado con una patología o una limitación, la primera observación va a consistir en apreciar el paso de la intención a la acción, cómo la intención, el deseo, el pensamiento va a actualizarse a partir del soporte físico "cuerpo y movimiento".

En efecto, toda función en el ser humano se inscribe sobre un soporte físico y es ilusorio pensar que podemos mejorar una función, modificar un comportamiento, si este soporte no se encuentra libre, funcional y diferenciado.

### **Desde el punto de vista pedagógico**

La manera de reaccionar del alumno, del paciente (es decir por ejemplo su comportamiento vocal, respiratorio y articular) es siempre por definición la más adaptada que el ha encontrado en sí mismo para responder a un estímulo o a una situación propuesta. Manera que depende de la función de la imagen de sí mismo.

Así que no me corresponde juzgarla buena o mala, sino escuchar, ver y sentir si esa realización es coherente respecto a la intención de aquel que habla o canta ( estilo, expresión, color y articulación buscados ) y si esa intención es clara sea cual sea.

Si no es ése el caso, yo observaré el comportamiento de las relaciones entre las partes y el funcionamiento, para así determinar el lugar de la incoherencia, el motivo de la limitación, eso que ha conducido al fracaso. Con frecuencia, desde el exterior, solo podemos observar el largo resultado de una cadena de procesos disarmónicos que se trata de remontar para liberarse de ellos.

Entonces a convertirnos en guías de una experimentación, de una aventura en un cuerpo en movimiento, un sistema nervioso, un psiquismo, una voz. El trabajo se convierte en un intercambio de información entre el alumno (informaciones que el transmite a través de su comportamiento, su morfología) y el profesor que, en una función de aquello que ha observado y escuchado, transmite a su vez una información - la más clara y "en el buen momento"- que motiva una nueva respuesta, ocasiona una nueva sensación...

Así, se elabora una imagen de sí mismo más rica y más completa que permite que el alumno utilice de la mejor manera y la más expresiva esos maravillosos instrumentos que son su voz y su cuerpo así como sus inagotables potencialidades.

### **Tomemos otro ejemplo, el de una limitación respiratoria.**

Para comenzar se trata de observar, aunque no siempre lo comprendamos, eso que limita a la persona, eso que, en ese soporte físico donde se actualiza la respiración, se paraliza y expresa el constreñimiento, eso que es del orden del hábito, del condicionamiento, de la idea recibida...

A continuación, nuestro papel consiste en proponerle contextos, exploraciones y entornos (situaciones, posturas, actividades específicas) que supondrán la oportunidad de reencontrar la movilidad de los elementos que expresan la dinámica respiratoria (costillas, esternón, columna vertebral, omóplatos, pared abdominal, ventanas nasales....).

Finalmente, unos juegos de toma de conciencia y de diferenciación permitirán que la persona sienta con más claridad a aquello que necesita fundamentalmente y, fuera de la conciencia, le permitirá adaptar su repuesta respiratoria, una respuesta a cada instante reinventada, recreada, par corresponder a sus necesidades, a su intenciones, a su actividades, a su estado emotivo y relacional.

La evolución de la dinámica respiratoria de un individuo no puede pues pasar por el aprendizaje de un condicionamiento, el encarcelamiento dentro de una forma sino más bien :

- por el redescubrimiento de la libertad del soporte físico, lugar de actualización que es nuestro cuerpo y sus movimientos,
- por el retorno a la disponibilidad del sistema nervioso para que pueda recibir las informaciones provenientes del medio exterior e interior, y dar una respuesta adaptada a través del control de las aberturas y desarrollos que permiten su expresión.

Para que esto sea posible, hay que limpiar la dinámica respiratoria de hábitos estancados adquiridos inconscientemente a lo largo de la historia de cada uno, y de sus fijaciones emotivas, o hábitos aprendidos en tal o tal técnica (...la buena forma de respirar! Para qué?, Porqué?).

**Como salir de limitaciones, volver a desarrollar el sentido kinestesico, reencontrar la plasticidad del sistema nervioso)**

Hemos visto que el niño, para lograr que su sistema nervioso central organice un grado de maduración que el permite alcanzar la verticalidad y estructurar el lenguaje, utiliza el movimiento y lo inscribe en un proceso de desarrollo cercano a la evolución de la especie y de sus diferentes estadios .

También, para salir del hábito, de la limitación, de una imagen que la historia personal ha estropeado, ha restringido, utilizaremos esos movimientos, esos esquemas arcaicos, esos principios de aprendizaje y de educación somática, redescubriendo el juego, la curiosidad, la libertad de asociar, de disociar. Mediante un movimiento y sus múltiples variantes, cada sesión propondrá diferenciar la atención, recrear la elección, experimentar lo que quieren decir movilidad, presencia y coordinación sensoriomotriz.

**La extraordinaria aventura de la especie humana es una riqueza siempre presente en nosotros, portadora de libertad, de elección y de entusiasmo.**