

MASCARILLAS Y AUDIBILIDAD

En el contexto de esta nueva normalidad, nuestra preocupación por el uso de mascarillas y pantallas es creciente. Sabemos que tenemos que utilizar estos sistemas de protección facial, pero también sabemos que con ellos se impide el acceso a información visual importante en la comunicación. De esta manera, los niños con discapacidad auditiva pueden encontrarse en una situación de desventaja a la hora de entender a sus interlocutores.

La sociedad no es ajena a estos problemas y hemos visto como, casi desde el inicio de la pandemia, han empezado a surgir diversas opciones de mascarillas transparentes para intentar paliar este inconveniente.

Además, somos conscientes de que con las mascarillas y/o pantallas puestas nuestra habla suena extraña. Efectivamente, diversos estudios han confirmado que la señal se distorsiona al usar estos sistemas de protección. Esto es una adversidad, sobre todo si tenemos en cuenta que trabajamos en un modelo auditivo-verbal en el que los niños aprenden a escuchar para aprender a hablar. Por lo tanto, para nosotros la nitidez de la señal auditiva es prioritaria.

A continuación, vamos a ver qué datos podemos obtener de una revisión de las últimas investigaciones sobre la atenuación que provocan las mascarillas y pantallas.

Resultados de las investigaciones

Distorsión de la señal auditiva:

Mascarillas de tela. Dependiendo del tipo de tela, las capas de material, el uso de filtros o no, la atenuación de las mascarillas de tela puede variar. Utilizando una mascarilla de este tipo nunca sabremos qué modificaciones está sufriendo nuestra voz.

Mascarillas quirúrgicas. Algunos estudios recogen que las mascarillas quirúrgicas apenas atenúan la señal acústica, en otros se habla de una atenuación de hasta 5 dB en las frecuencias más agudas, entre los 4000 y los 8000 Hz.

Mascarillas FFP2. La atenuación de la señal puede ser de hasta 12 dB en frecuencias agudas, en la franja de los 4000 a los 8000 Hz.

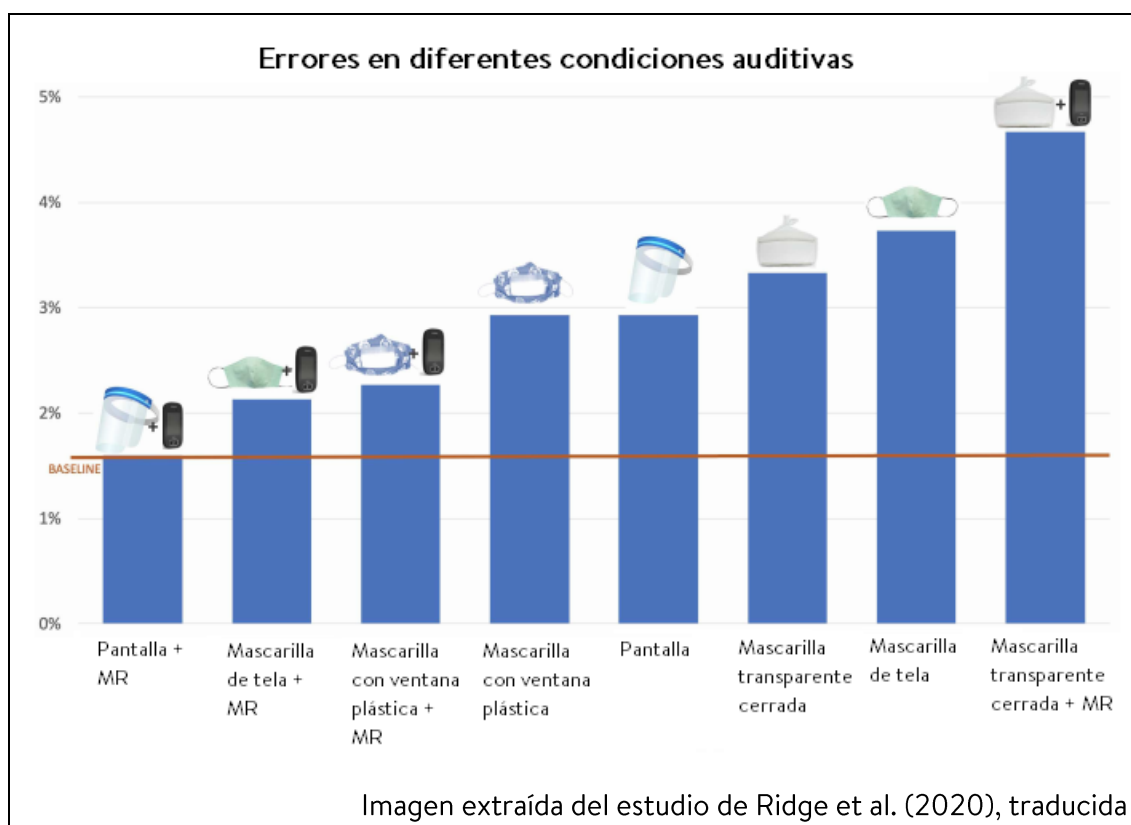
Mascarillas de tela con ventana de plástico transparente. La atenuación, mayor en frecuencias agudas (4000-8000 Hz.), puede llegar hasta los 13 dB.

Mascarillas de plástico transparentes abiertas o pantallas. El efecto de la capa plástica provoca una mayor distorsión de la señal auditiva al atenuar un mínimo de 15 dB en frecuencias a partir de 2000 Hz (agudas) y amplificar frecuencias graves. No olvidemos que estos sistemas, por sí mismos, no nos protegen a nosotros ni a los que están a nuestro alrededor.


Pantallas + mascarillas. Al utilizar la combinación de pantalla con algún tipo de mascarillas, la atenuación de las frecuencias más agudas puede llegar hasta los 29 dB, a la vez que también se produce la amplificación de los sonidos más graves.

Efectos en la percepción del habla

En un estudio llevado a cabo por el Colegio Moog, se obtienen los siguientes resultados de percepción del habla utilizando diferentes sistemas de protección individual con o sin Micrófono Remoto (MR en la imagen):



La línea naranja, o “baseline” se refiere al porcentaje medio de errores que cometen los sujetos escuchando a un interlocutor sin pantalla ni mascarilla y sin sistema de micrófono remoto.



Como se puede observar, todos los sistemas de protección afectan a la percepción del habla en menor o mayor medida. Estos resultados pueden mejorarse utilizando un sistema de micrófono remoto. Sin embargo, es importante remarcar que los sistemas de micrófono remoto no ayudan, sino que empeoran la percepción al utilizar mascarillas de plástico con cobertura total. Esto se explica porque el micrófono recoge una señal ya distorsionada.

Por lo tanto...

Os recordamos que es conveniente utilizar un sistema de protección que nos haga estar seguros a nosotros y a los que están a nuestro alrededor, y que favorezca la comunicación, en este caso, con personas con discapacidad auditiva.

En función de las modalidades de comunicación y de las habilidades y prioridades de cada persona, se priorizará un tipo de elemento de seguridad u otro.

Los niños que necesiten acceso a información labiofacial se encontrarán en mejores condiciones comunicativas cuando su interlocutor esté utilizando mascarillas transparentes o con ventanas transparentes, siempre asegurándonos de que son seguras.


Los niños que utilicen la audición como principal vía de entrada de información necesitarán mascarillas que cuenten con el menor impacto en cuanto a la audibilidad del habla. En personas sanas, las mascarillas quirúrgicas son una buena opción.

En resumen, las pantallas y las mascarillas plásticas o con elementos de plástico darán acceso a información labiofacial, pero también distorsionarán en mayor medida la señal auditiva.

Y además...

Podemos utilizar las siguientes estrategias para favorecer la comunicación con niños con discapacidad auditiva:

- Reducir el ruido de fondo, haciendo así que la señal auditiva pueda destacar más, al aumentar la razón señal/ruido.
- Hablar claro, controlando la velocidad de nuestra habla y colocándonos frente a nuestro interlocutor.
- Utilizar sistemas de micrófonos remotos de transmisión inalámbrica como bucles magnéticos o sistemas de FM. Recordemos que las investigaciones han demostrado

- 
- que el uso de estos sistemas mejora la inteligibilidad del habla cuando se están utilizando mascarillas o pantallas.
- En algunos estudios se sugiere la posibilidad de que los niños más competentes en el uso de sus prótesis auditivas tengan un programa extra que considere la atenuación media de las mascarillas y proporcione mayor información en las frecuencias más agudas.
 - Usar subtítulos en material audiovisual, con los niños más mayores.
 - Usar información visual de apoyo.

REFERENCIAS:

- Atcherson, S. R., Finley, E. T., & McDowell, B. R. (2020). More Speech Degradations and Considerations in the Search for Transparent Face Coverings During the COVID-19 Pandemic. *Audiology Today*, November/December.
- Calvo, J. C., & Maggio de Maggi, M. (2020). *Sistemas de protección facial e inteligibilidad del habla. Nuevas necesidades y soluciones.*
- Corey, R. M., Jones, U., & Singer, A. C. (2020). *Acoustic effects of medical, cloth, and transparent face masks on speech signals.*
- Donnelly, D., Llamas, C., & Watt, D. (2007). *Effects of different types of face covering on speech acoustics and intelligibility: some preliminary observations.* 2, 2–3.
- Goldin A, Weinstein BE, S. N. (2020). How do medical masks degrade speech perception? *Hearing Review*, 27(5), 8–9.
- Rudge, A. M., Sonneveldt, V., Betsy Moog Brooks, F., & Cert AVEd, L. (2020). *The Effects of Face Coverings and Remote Microphone Technology on Speech Perception in the Classroom.*
- Wolfe, J., Smith, J., Neumann, S., Miller, S., Schafer, E. C. S., Birath, A. L., Childress, T., McNally, C., McNiece, C., Madell, J., Spangler, C., Caraway, T. H., & Jones, C. (2020). Optimizing Communication in Schools and other Settings During COVID-19. *The Hearing Journal*, September, 12–16.