

¿Qué es la lateralidad cruzada?

1- Introducción

Podemos definir la **lateralidad** como la consecuencia de la distribución de funciones que se establece entre los dos hemisferios cerebrales. De dicha distribución depende la utilización preferente de un lado o el otro del cuerpo (derecho o izquierdo) para ejecutar determinadas respuestas o acciones.

La **lateralidad** es una función compleja que se deriva de la organización binaria de nuestro Sistema Nervioso. De hecho, gran parte de nuestro cuerpo se articula de forma doble: dos ojos, dos oídos, dos orejas, dos pulmones, dos riñones, etc... Nuestro cerebro igualmente dispone de dos estructuras hemisféricas especializadas y que son las responsables de controlar todo el complejo sistema dual, integrando la diferente información sensorial, orientándonos en el espacio y el tiempo y, en definitiva, de interpretando eficientemente el mundo que nos rodea.

A su vez, los hemisferios presentan **lateralización cortical**, es decir, especialización en ciertas funciones cognitivas.

Tradicionalmente se ha asociado el **hemisferio izquierdo** con la zona que procesa de forma verbal, lógica, secuencial. Por su parte el **hemisferio derecho** es más intuitivo, menos racional, global, creativo, más capaz con las relaciones espaciales y el procesamiento simultáneo de la información.

La asociación **lateralidad-lateralización** hemisférica sigue siendo muy controvertida debido a que, si bien, la sensibilidad corporal y la motricidad de las partes derecha e izquierda del cuerpo están directamente relacionadas con el hemisferio contralateral (el izquierdo controla la parte derecha del cuerpo y el derecho la parte izquierda corporal), no sucede lo mismo con la visión y la audición donde cada receptor envía información simultánea a ambos hemisferios. Además hay que contar con el cuerpo caloso que sirve de vía de conexión interhemisférica y, por tanto, facilita la comunicación entre ambos.

Sea como fuere, no hay duda que una lateralidad bien establecida es un factor facilitador de los diferentes aprendizajes (a partir de los 4-5 años), siendo un factor de riesgo en caso contrario.

2- Tipos de dominancia y lateralidad

Normalmente se diferencian cuatro tipos de preferencia o dominancia:

Dominancia Manual: Preferencia o mayor facilidad para utilizar una de las manos (derecha o izquierda) para ejecutar acciones como coger objetos o escribir.

Dominancia Podal: Nos indica el pie dominante para efectuar acciones como chutar una pelota, mantenerse en pie con sólo una pierna, etc...

Dominancia Ocular: Aunque los dos ojos son necesarios para configurar una imagen

correcta, hay uno que se prefiere para mirar por un catalejo o apuntar con una carabina, se trata del ojo dominante.

Dominancia Auditiva: Se refiere a la preferencia o tendencia a escuchar más por un oído que por el otro, por ejemplo, al coger un auricular, un teléfono móvil.

Hablamos de **lateralidad homogénea** cuando mano, pie, ojo y oído ofrecen una dominancia en el mismo lado ya sea en el lado derecho (diestro) o izquierdo (zurdo).

Estamos ante una **lateralidad cruzada** cuando existe una lateralidad distinta de la manual para pies, ojos u oídos (por ejemplo mano derecha dominante con dominio del ojo izquierdo). En estos casos también se habla de “asimetría funcional”.

La lateralidad cruzada mano-ojo, ha sido una de las más estudiadas y con frecuencia es sinónimo de problemas en el aprendizaje, en especial en los procesos de lectura y escritura.

En ocasiones se utiliza el concepto de **lateralidad contrariada** para expresar que el niño ha invertido en algún o algunos miembros su tendencia natural (por ejemplo niño zurdo que se le ha forzado ha aprendido a escribir con la derecha).

Hay también otras posibilidades como la denominada **lateralidad mixta** que se utiliza para designar a aquellos individuos que presentan heterogeneidad en alguna o todas las lateralidades (p.e. algunas actividades se realizan con una mano y otras con la contraria), también el **ambidextrismo** que señala a aquellos sujetos que son igualmente hábiles con cualquiera de las dos partes del cuerpo (derecha-izquierda) para efectuar algunas actividades.

3- Su Desarrollo

Hasta los 4 o 5 años no tiene demasiada importancia conocer donde están la derecha y la izquierda. El niño va desarrollándose según su curso evolutivo y todavía resulta innecesario el conocimiento del espacio codificado según las coordenadas derecha-izquierda. El espacio lo percibe el niño directamente.

Las cosas empiezan a cambiar cuando se inicia el aprendizaje formal y en concreto el de la escritura y la lectura. Ahora el niño se va a encontrar con unos símbolos (letras y números) cuyas coordenadas espaciales y temporales le van a marcar su significado. El control, por tanto, de dichas coordenadas supone un paso previo fundamental para la comprensión de los mismos.

4- ¿Qué determina la lateralidad?

Los factores que intervienen en una buena organización lateral son muchos. A continuación se describen los más importantes:

La información genética. La influencia del entorno (medio cultural, costumbres...). La educación y aprendizaje recibido.

En la construcción de la lateralidad, siempre que no haya factores patológicos, se ha

constatado un predominio de un cierto determinismo genético. Así algunos estudios apunta que la posibilidad de tener un hijo zurdo siendo ambos progenitores diestros es de un 9,5% aumentando esta cifra al 26% si ambos padres son zurdos.

También está probada la influencia de factores ambientales o sociales. En este sentido se apunta a que los niños ya desde muy pequeños suelen recibir los objetos dirigidos a la mano derecha por parte de los adultos. Además muchos de dichos objetos están hechos para ser manipulados por diestros.

Una de las actividades donde más se refleja la influencia social es en la escritura manuscrita. En las sociedades más conservadoras, en las que se prohíbe la escritura con la mano izquierda, el porcentaje de zurdos puede situarse entorno al 4 o 5%.

5- Porcentaje de zurdos en población adulta*

	Manos	Escritura	Pies	Vista	Oído
Hombres	10,03	9,92	20,45	28,87	40,89
Mujeres	7,96	9,18	13,83	29,17	29,67

**Según estudio de Saudino y Mc. Manus.*

Los resultados de este estudio apuntan a una prevalencia de zurdos manuales del 9-10% aproximadamente y no es siempre coincidente con la mano que se escribe. En la vista y el oído el porcentaje aumenta considerablemente. Una de las conclusiones a extraer es que ***la población adulta normal presenta frecuentemente una lateralidad cruzada entre diferentes partes del cuerpo.***

6- Lateralidad y Aprendizaje

Los niños que presentan una lateralidad homogénea (mano, pie, ojo, oído dominantes en el mismo lado), tradicionalmente se ha creído que tienen una mejor disponibilidad para el aprendizaje al poder integrar de forma más eficaz la diversa información sensorial. Esto puede resultar cierto en muchos casos pero no en todos. No puede establecerse de manera concluyente una relación efecto-causa entre la presencia de una lateralidad no homogénea y la de trastornos del aprendizaje. Sin embargo, debe evaluarse la lateralidad como un factor de riesgo añadido a otros factores.

Diferentes estudios efectuados comparando el porcentaje de disléxicos de la población general con el porcentaje en grupos de zurdos manuales, de individuos con lateralidad cruzada o de zurdos de la mirada, dan como resultado un mayor porcentaje en estos grupos que en población normal.

Es a partir de la **Educación Primaria** cuando el niño con una lateralidad mal

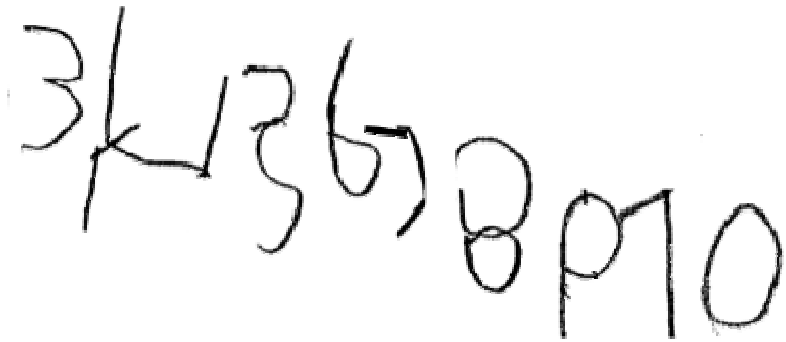
establecida puede presentar dificultades específicas en el aprendizaje. A continuación se muestra un resumen de los síntomas en los diferentes ámbitos.

7- Síntomas lateralidad contrariada en Primaria

Fallos en los procesos:	Fallos en la práctica escolar:	Síntomas psicológicos:
Dificultad en la automatización de la lectura, la escritura o el cálculo.	Lee muy lento y con pausas. Se pierde a menudo. Falta de ritmo.	Dificultad de Atención. Se distrae con facilidad. Hiperactividad.
Problemas en organizar adecuadamente el espacio y el tiempo. Dificultades en la ordenación de la información codificada.	Confusiones derecha-izquierda que le dificultan la comprensión de la decena, centena. Confusión entre la suma y la resta o la mutiplicación y la división. También de sílabas directas e inversas.	Desmotivación. Escaso o nulo interés en algunas actividades.
Torpeza psicomotriz. Confusión para situarse a derecha o izquierda a partir del eje medio corporal.	Mejor nivel de comprensión de las explicaciones verbales que de las tareas escritas. Preferencia por el cálculo mental que el escrito. Mayor facilidad para dar explicaciones verbales que para realizar trabajos escritos.	Según el perfil del niño puede manifestarse inhibición, irritabilidad, desesperanza, reacciones desmedidas, etc..
Lento de reacción. Escaso de reflejos inmediatos delante ciertas actividades manuales.	Puede presentar disgrafía , dislexia , discalculia . También dislalias y a expresar lo contrario de lo que piensa.	Baja autoestima
Inversiones en el ordenamiento gráfico y lector.	Escribe letras y números en forma invertida, como reflejadas en un espejo (<i>ver ejemplo más abajo</i>)	Incapacidad para concentrarse en una única tarea durante un espacio de tiempo determinado.

La inversión de números y letras es uno de los síntomas más evidentes de la posibilidad de una lateralidad cruzada o contrariada. La serie de números que se presenta a continuación corresponde a un niño de 7 años con diagnóstico de T.D.A.H. Pueden observarse las inversiones de los números 4 y 9 así como la inconsistencia del 5. También hay un mal control del espacio al

presentar la serie una línea descendente.



Comorbilidad: La lateralidad cruzada o contrariada se presenta muy a menudo en niños diagnosticados de [T.D.A.H.](#), trastornos específicos del aprendizaje ([T.E.A.](#)) e incluso en el [Retraso Mental](#), por lo que existe una gran comorbilidad entre ellos. No obstante, no ha podido establecerse ninguna relación causa-efecto sólida y se especula con la posibilidad de que las mismas alteraciones neurológicas que están en la base de estos trastornos clínicos sean los causantes de los problemas de lateralización.

8- Detectar y evaluar la lateralidad

La lateralidad suele evaluarse a partir de los 5/6 años y coincidiendo con los primeros aprendizajes que precisan de códigos escritos. Debemos tener en cuenta que a estas edades la lateralidad probablemente aún está en construcción y es normal encontrar datos contradictorios. El fin de la evaluación debe ser intentar descifrar la lateralidad natural del niño para corregir a tiempo si se detectan cruzamientos.

El problema no es ser diestro o zurdo sino que las diferentes dominancias estén organizadas en el mismo lado, especialmente en lo que se refiere a la mano, ojo y pie.

Aconsejamos para una evaluación correcta el uso de pruebas específicas como el **Test de Dominancia Lateral de Harris**.

A modo de una primera aproximación se exponen algunas de las pruebas comunes para la valoración de la dominancia lateral en sus diferentes modalidades:

Dominancia manual:

-Pedir al niño que coja un lápiz de la mesa y que escriba una serie de números (p.e. del 1 al 10). Se observa la mano con la que coge el lápiz y escribe. En condiciones normales, ésta será la mano dominante. Se debe también pedirle que coja diferentes objetos (peine, cepillo de dientes...) y comprobar si sigue utilizando la misma mano o no.

-Podemos luego solicitarle que trate de escribir la misma serie de números pero con la otra mano. Un niño diestro bien organizado debería presentar gran dificultad para efectuar los números con la mano izquierda presentando inversiones frecuentes.

-Otras pruebas de verificación: descorchar una botella, pegar etiquetas, manejar herramientas, cortar con tijeras, encaje de puzzles...

Dominancia ocular:

-Una de las pruebas clásicas es la del papel perforado. Puede utilizarse cualquier material que pueda manejar el niño y que tenga un pequeño agujero central. Se le pide que en posición de pie sostenga con los brazos estirados el papel perforado. A esta distancia se le dice que trate de mirar a través del agujero algún punto situado detrás (puede ser el propio evaluador). La siguiente instrucción es que vaya acercando poco a poco el papel a la cara hasta tocar la misma. Esto debe hacerlo sin dejar de mirar por el agujero enfocando al punto fijado. Una vez que el papel llega al rostro el niño ha situado el agujero frente al ojo dominante.

-Puede también evaluarse la dominancia ocular con calidoscopios o tubos pidiendo al niño que mire a través de ellos. El ojo en el que se sitúa el objeto es el dominante.

Dominancia de pie:

Las pruebas clásicas comprenden un amplio repertorio como chutar una pelota o mantenerse durante un tiempo a la pata coja sin moverse. En ambos casos la pierna con la que se chuta o la que sostiene el cuerpo suele ser la dominante.

Dominancia auditiva:

Es, sin duda, a la que menos atención se ha prestado y, a su vez, la que puede presentar mayor variabilidad según la tarea a efectuar.

Las pruebas más sencillas consisten en entregar algún objeto con ruido tenue (auricular, reloj u otro) y pedirle que escuche atentamente. La oreja hacia la que dirige el objeto es la dominante.

9- Intervención

Sigue siendo muy controvertida la idoneidad de la intervención sobre la lateralidad a efectos de corregir ciertas irregularidades. Hay autores que defienden la intervención temprana para evitar los posibles efectos posteriores sobre el aprendizaje y otros, por su parte, minimizan las consecuencias y defienden el desarrollo natural del proceso limitando la intervención a potenciar en el niño las dominancias establecidas. Cada niño es un caso diferente con sus propias peculiaridades y no podemos generalizar en cuanto a la necesidad de intervenir.

En todo caso, el paso previo para cualquier intervención requiere de una correcta evaluación psicomotriz, de estudiar la historia evolutiva del niño, el conocimiento de la existencia de posibles trastornos orgánicos o secuelas de accidentes y también de los resultados del examen oftalmológico.

La mala lateralidad puede manifestarse de diferentes formas siendo la más corriente la que suele denominarse como **cruce lateral simple** en el que el niño utiliza habitualmente su ojo dominante y escribe con la mano subdominante, es decir, es el caso de niños diestros de pie y mano pero con dominancia en el ojo izquierdo o a la inversa.

En estos casos se aconseja que, si se decide la corrección de la lateralidad, **actuar sobre**

el cambio de la dominancia de la mano antes que con la del ojo. Esto se justifica dado que es menos complicado y actuamos a favor de la tendencia neuro-biológica del niño.

No hay que olvidar que la tendencia lateral induce una distribución de funciones entre los dos hemisferios y, por tanto, aplicar un programa en contra del diseño neurobiológico supone complicar bastante la red de conexiones interhemisféricas. Contrariamente, aplicar un programa a favor de esta tendencia simplifica el proceso y optimiza los resultados.

En el caso de aplicarse un cambio de dominancia visual debe contarse con las directrices de un especialista en optometría que dirija el tratamiento. Normalmente el tratamiento consiste en un programa de entrenamiento visual que implica la obturación del ojo que debe ceder la dominancia o el trabajo con filtro rojo. Las diferentes actividades que debe realizar el niño han de ser determinadas por el optometrista.