

procuraban, por lo contrario, una serie de armisticios a estas copiosas pérdidas sanguíneas, que evitaban la muerte por anemia aguda.

—Dice al doctor Suñé y Medán que en determinadas enfermedades de la sangre en las que ésta parece más aguanosa, más flúida, menos viscosa y más difícil la coagulación, como en los casos de anemia perniciosa citados por el doctor Suñé, existen frecuentes epistaxis que se repiten durante largos días, debilitando profundamente a los enfermos. En ellos no hay hipertensión arterial; hay, por lo contrario, hipotensión, como en todos o casi todos los tuberculosos, los cuales, no se por qué razón, no se encuentra apenas uno que sea hipertensivo.

El doctor Botey cree que cuando se produce la epistaxis lo mejor es taponar, sin pretender cauterizar el sitio de la hemorragia. Más tarde, cuando ha cesado el flujo sanguíneo, destruye los vasitos sangrantes, utilizando preferentemente para ello los cáusticos químicos, casi siempre el ácido crómico puro fundido en el extremo de un estilete.

Utiliza poco el gálvano-cauterio porque esté, aun empleado al rojo obscuro, es causante de epistaxis en nuestro gabinete y precisamente cuando pretendemos evitar estas hemorragias nasales. En algún caso raro se ha decidido a destruir la mancha vascular con el gálvano, ejecutando bajo una fuerte isquemia del séptum debida a la adrenalina, una serie de rayas finas con la punta del gálvano-cauterio en una superficie de un par de centímetros cuadrados. En estos casos en los cuales no ha podido evitar en el acto una hemorragia profusa, ha taponado después cuidadosamente la fosa nasal durante 24 ó 36 horas.

En cuanto al cloruro de calcio, el doctor Botey lo prescribe, pero sin estar completamente convencido de su eficacia para aumentar el poder de coagulabilidad de la sangre. Tiene más confianza en el suero normal de caballo y también en el suero adti-diftérico de Roux, a pesar de que, tanto el uno como el otro, algunas veces fallan.

Examen de la audición de los niños de una Escuela de Barcelona

POR EL DOCTOR LUIS SUÑE Y MEDAN

En el reconocimiento médico de los escolares, ya sea a su ingreso o en los exámenes periódicos que para ello se destinan, aparte de los datos antropométricos y de los índices de crecimiento que deben tomarse, tiene mucha importancia también la inspección de los principales aparatos y órganos del niño, no pudiendo prescindirse de averiguar el estado de la piel y cuero cabelludo, boca y dientes, aparato locomotor, tórax y aparato respiratorio, sistema nervioso y linfático, nasofaringe, visión y audición. La investigación de esta última ofrece suma trascendencia, y prueba de ello es que en todas las diferentes fichas sanitarias del escolar que se usan para los servicios de inspección médica, hay una casilla destinada al órgano auditivo.

La vigilancia de los principales sentidos en la escuela para la conservación y perfecto funcionamiento de los mismos presenta pues, un interés higiénico y social ya de todos conocido. Aquéllos vienen a ser las puertas de la inteligencia y han servido de base para nuevos métodos pedagógicos (educación de los sentidos), iniciados por Froebel y seguidos por Itard, Pestalozzi, Pizzoli, Montessori, Macheroni (serie de campanas para el discernimiento de los sonidos), Rouma, Bourneville, Brethonneau (educación de la atención y de la memoria por medio de los sentidos), etc., etc., sobre los cuales no es ocasión de insistir en este momento.

Limitándome, pues, al estudio del órgano del oído desde el punto de vista higiénico, veamos ahora como puede medirse de un modo aproximado la agudeza auditiva de los escolares. Pero, antes, séame permitido dar una rápida ojeada sobre las distintas fuentes de sonidos que se utilizan o se conocen mejor, para verificar dicha exploración.

Las vibraciones sonoras más usadas se refieren, generalmente, a estos tres tipos: *ruidos*, *sonidos*, *voz humana*.

Ruidos. Se obtienen mediante el reloj y los acúmetros. Entre estos últimos hay el de Politzer, muy conocido, que debe oírse hasta 15 metros de distancia; el de Hugues, Tretrop, Toulouse y Vaschide, y el de nuestro malogrado compañero doctor Estrany, semejante al de los dos autores últimamente citados, y mediante el cual el ruido se obtiene por la caída de una gota de agua a diferentes alturas, sobre una placa vibratoria colocada en el centro de una membrana de una cápsula fonoscópica. Pero todos estos aparatos son poco útiles para un examen rápido y no miden bien el grado de audición, aparte de que la existencia de varios modelos de ellos indica que no se ha alcanzado una unificación en acimetría. Además, para su aplicación requieren grandes salas a fin de llegar a los límites de distancia máxima en que debe percibirse el ruido que producen, lo que no siempre es factible en muchas escuelas.

Queda por tratar, pues, del *reloj* como medio acumétrico; en realidad, puede afirmarse que no hay otólogo que no se valga del reloj corriente de bolsillo para la exploración acústica de sus enfermos, y casi todos los registros otiátricos llevan una casilla para el reloj, al lado de los demás datos. En mi concepto resulta de mucha utilidad, y si bien hay diferencias respecto a intensidad de *tic-tac*, según el que emplee cada observador, en general puede calcularse una distancia de 1'20 m. a 1'50 m. como límite superior para la audición normal, valiéndonos de un reloj ordinario de buena calidad (1). Más adelante expondré la técnica para medir la agudeza auditiva con este medio.

Sonidos. Los más empleados son los producidos por *diapasones*, sobre cuyo uso en otología no he de extenderme. La fundamental exploración que con los mismos se ejecuta en los escolares, estriba en determinar la hipoacusia de un lado mediante la prueba de Weber. Con estos procedimientos se podrá descubrir una deficiencia auditiva, pero no se mide el grado de sordera. Además, estas experiencias en los niños dan escasos resultados, puesto que, salvo que se verifiquen en alumnos ya mayores, tratándose de investigaciones algún tanto delicadas, las contestaciones obtenidas suelen ser inexactas o nulas, perdiendo por lo tanto su valor diagnóstico y muchos más aún su valor métrico.

Voz. Es el medio más racional y algo más exacto que los anteriormente estudiados, para investigar la audición. Debe distinguirse la *voz baja*, o *cuchicheada*, y la *voz alta*, o *articulada*. La primera parece ser la que tiene mayor aplicación en acimetría escolar, puesto que no interviniendo la laringe para su emisión, obteniéndose los sonidos solamente con el aire residual, o con las simples vibraciones faringo-bucales, resulta más homogénea y se presta, por lo tanto, a menos variaciones tonales dentro de un mismo individuo y en comparación con los demás. Aun cuando el valor de este método ha sido, muy discutido, está muy en boga entre los médicos escolares, si bien para ponerlo en práctica y obtener datos aproximados se requieren ciertas precauciones, siendo las más principales: 1.º verificar la prueba en medio de un silencio todo lo completo que sea posible; 2.º, procurar que el niño no vea los labios del operador, cuyo movimiento podría facilitar la comprensión de las palabras; 3.º no forzar la voz en lugar de acercarse al sujeto examinado, caso de no oír éste los vocablos que debe repetir; y 4.º explorar cada oído por separado.

Respecto a la *voz alta*, quizá resulta más fácil su aplicación, pero en cambio presenta grandes diferencias de tono, timbre e intensidad, lo que es desventajoso para los efectos comparativos de inspección auditiva escolar. No obstante, puede dar algún dato útil, especialmente si se emplea el método de Gellé y Hennebert, en el que interviene el propio maestro en la clase: para los *pequeñuelos*, estando el niño en el fondo de aquélla, con un oído tapado, el profesor continúa la lección con su tono de voz habitual, haciendo repetir al niño palabras sencillas o cifras; para los *mayores*, colocándose el maestro lejos del encerado sobre el cual escribe el alumno las palabras dictadas por aquél, teniendo la precaución de mantenerse el escolar de espaldas al examinador. De este modo si el niño oye bien los vocablos aislados que se le dictan, los copiará exactamente; de lo contrario, titubeará un momento, o escribirá palabras semejantes a las pronunciadas, como por ejemplo *cable* en vez de *clave*, *mano* en lugar de *humano*, etc.; etc.

Como es de comprender, el único inconveniente del método de la voz radica en su lentitud de aplicación, y sólo puede emplearse cuando interese hacer una investigación especial de la sordera en la escuela, o cuando sea el otólogo el que intervenga en la inspección médico-escolar.

Hecho ya este bosquejo preliminar sobre los diversos procederes de medición acústica en la escuela, entro de lleno a exponer mis trabajos personales sobre la cuestión y los resultados conseguidos. Son muy escasas las observaciones llevadas a cabo en España sobre dicho asunto. Si no estoy mal informado, creo que los doctores Compaired y Giménez Encina, de Madrid, y el doctor Ocharán, de Bilbao, son quizá los únicos en nuestro país que han verificado estudios prácticos sobre el examen de la audición en los escolares. Por mi parte llamé la atención, hace ya seis años, sobre la frecuencia de la sordera en la

(1) En medio de un silencio absoluto puede llegar hasta 4, 5 y 6 metros.

escuela, en una comunicación al 1.º Congreso Español de Higiene Escolar, realizando más tarde una inspección de 227 niños del «Asilo Durán», cuyos resultados reuní en una ponencia oficial al 2.º Congreso Penitenciario Español. Véanse estos trabajos (1).

He ahí, ahora, cómo llevé a la práctica el presente estudio. Deseando realizar una investigación detallada en un crecido número de alumnos respecto al estado de su oído, nariz y garganta, lancé la idea en el seno de una Corporación de Higiene de esta ciudad (*Lliga Barcelonina d'Higiene escolar*), para lo cual propuse colaborasen en mi tarea distinguidos compañeros, uno de ellos como pediatra, el otro dermatólogo y un oculista, a fin de obtener todos los mayores datos posibles. Se imprimieron unas hojas especiales para inscribir los resultados, y tuvimos a nuestra disposición, para empezar, una escuela de Barcelona (calle de San Pablo, n.º 101), gracias a la amabilidad del Director de la misma don José M.ª Llisterri, quien nos dió toda clase de facilidades (2).

Una habitación, apartada de las clases, de unos 7 metros de largo, aunque de forma algo irregular y no todo lo silenciosa que era necesario, sirvió para las experiencias. Se instaló un buen foco de luz eléctrica para las otoscopias y rino-faringoscopias, accesorios de examen, etc. Dejaré de mencionar, por hoy, los demás datos, para dar cuenta tan sólo de los relativos a la medida de la audición. Procedí, para ello, de la siguiente manera:

Los niños, convenientemente seleccionados por el maestro para no perturbar la enseñanza, acudían por grupos de diez a la habitación antedicha, permaneciendo en un extremo de la misma. Mandaba destacar, por orden, uno de ellos, colocándole al otro extremo de la sala, sentado en una silla, cuyo respaldo contactaba con la pared; en ésta había previamente señalada con yeso una raya horil zonal, de 1'20 m. de longitud, dividida en espacios de cinco centímetros, comenzando el O al nivel de pabellón auditivo, una a cada lado. Empieza, entonces la prueba con el reloj: después de un breve ruego de silencio a los demás niños, pongo el reloj a la altura de la oreja del escolar, un poco por delante del eje del conducto auditivo y a la distancia máxima de 1'20 m. o un poco más lejos, procurando no vea el niño los movimientos de desplazamiento o la situación del cronómetro, lo que se consigue mandándole cerrar los ojos, o mediante una pantalla que le oculte la cara, colocada en el plano de la apófisis zigomática (3). Si a dicha distancia oye perfectamente el ruido, repito la maniobra con el oído opuesto; de lo contrario, aproximo poco a poco el reloj hasta que el niño contesta afirmativamente, teniendo cuidado entonces de vigilar el punto que corresponde a la raya graduada, a fin de tomar nota de ello en la hoja del escolar. En caso de ser normal el resultado, dejo en blanco la casilla respectiva, lo que tiene la ventaja de ahorrar tiempo.

Para cerciorarnos de la exactitud en el dato obtenido, se puede reiterar la prueba, especialmente si se verifica en niños tímidos, distraídos, o de corta edad, en los que no siempre concuerdan los hechos con la realidad en esta clase de investigaciones algo delicadas. La misma observación debe recaer cuando un ruido exterior quebranta el silencio durante la experiencia.

Acto seguido hago la prueba con la voz cuchicheada. Sin mover la silla, se sienta el niño, entonces, de lado, rogándole se tape con una mano (4) la oreja que mira hacia la pared antes mencionada, quedando por lo tanto libre la que nos proponemos explorar. Conviene explicar previamente al escolar en qué consiste dicho examen, advirtiéndole que no debe mover la cabeza hacia ningún lado, como suele ocurrir cuando no se oyen bien las palabras, en cuyo caso instintivamente el niño intenta valerse de su vista para sorprender el movimiento de nuestros labios, o como queriendo utilizar el otro oído para reforzar la percepción sonora.

Es muy práctico y tiene también sus ventajas, hacer estas observaciones preparatorias al grupo de niños, en conjunto, destinados al expresado reconocimiento.

En el suelo, desde el nivel de la parte anterior de la silla hasta el otro extremo de la sala, señalé con yeso las distancias correspondientes a un metro, dos metros... siete metros, máximo de la longitud total. Desde este punto comienzo a pronunciar con voz queda, diversas cifras (unidades y decenas generalmente), sin precipitación, y procurando mantenerme en la línea imaginaria que partiendo de mi boca cae verticalmente en el plano de la oreja del alumno. De vez en cuando, intercalo algún vocablo diferente, un nombre, el de una ciudad, o de un objeto cualquiera; de este modo, la imaginación que

(1) «Frecuencia de la sordera y de las vegetaciones adenoideas en la Escuela.» (1.º Congreso Español de Higiene Escolar.—Barcelona, abril de 1912) Barcelona, 1914.—«Las alteraciones patológicas del oído, nariz y garganta pueden influir en el desarrollo de la perversidad y de la delincuencia de los niños?» (Congreso de la Coruña.—Agosto, 1914) Barcelona, 1914.

(2) Lástima fué que por causas ajenas a mis deseos y a los de la expresada Sociedad, la parte destinada al internista y a oftalmólogo quedó casi en blanco, obteniéndose sólo los datos pedagógicos, los de la piel y cuero cabelludo, y los de mi especialidad.

(3) Para esta prueba, no hay necesidad de tapar el otro oído, puesto que, salvo se utilice un reloj de tic-tac muy fuerte, las ondas sonoras no llegan al lado opuesto. En todo caso podría intentarse dicha obturación con el objeto de sustraerse un poco de los ruidos exteriores que podrían ocasionar confusión perceptiva.

(4) También puede obturarse con el dedo índice introducido en la entrada del conducto auditivo o con una torunda de algodón algún tanto compacta.

sigue primeramente con facilidad los engranajes de un mismo asunto y puede suplir, en un momento dado, alguna insuficiencia auditiva, queda sorprendida cuando aparece algo nuevo, y entonces el órgano del oído es el único capaz de recoger por su propio esfuerzo el sonido que recibe.

Si no oye bien el niño a la distancia máxima antedicha, me acerco paulatinamente hacia él, recorriendo espacios de medio metro, adelantando ó retrocediendo hasta el instante en que todas las palabras sean repetidas sin equivocación por parte del examinado. En el caso de que la prueba con el reloj nos haya dado un grado de sordera algo acentuada, no hay necesidad de empezar con la de la voz desde los siete metros, puesto que calculando sería una distancia excesiva, basta situarnos a la que de un modo aproximado pueda deducirse del resultado acumétrico anterior. Se trata, en realidad, de un tanteo que sólo la práctica puede resolver de un modo útil y rápido. Se repite en igual forma con el otro oído, y se registran las distancias en la ficha correspondiente.

De este modo, sucesivamente y empleando los breves momentos de que disponía, llegué a inspeccionar 155 niños, casi todos los de dicha Escuela...

He ahí, ahora, los resultados obtenidos:

Alumnos con audición normal	74	} Total 81 (52 %)
» » sordera muy intensa	6	
» » » acentuada	9	
» » » mediana	26	
» » » ligera	40	
TOTAL		155

Vése, pues, que el número total de deficiencias auditivas alcanza un poco más de la mitad del número de niños examinados (52 %). Aun, si prescindieramos de los que ofrecen sordera poco pronunciada (40), quedarían todavía 41 niños afectos de evidente hipoacusia, lo que representa el 26 % de todo el grupo. Calculemos, ahora, un término medio de ambos tantos por ciento y tendremos un 39 %, lo que no deja de ser también una proporción muy considerable.

Esta frecuencia de todas las sorderas halladas por mí en la escuela, coincide casi con la estadística de Laubi, de Zürich (51 %); la proporción media antedicha, con las de Rossi, de Génova (40 %); Courtade, de París y Lemke (39 %); y la dureza de oído más acentuada, con las de Gellé, de París, Alexander, de Viena, y Hartmann, de Berlín, cuyos tantos por ciento representan la cuarta parte exacta.

No he de citar más estadísticas. Basta con saber que las de treinta y tres autores de distintos países, cuyos trabajos he consultado, arrojan un promedio de 28.5 % de sorderas escolares (1). Por otra parte, nótese que el número de insuficiencias auditivas resultantes de mi investigación, es aún menor que las que obtuve en los niños del «Asilo Durán» (59 %). No he de exponer las razones por constar ya en el trabajo que publiqué sobre dicho estudio.

Ahora bien, como quiera que en las hojas de los 155 escolares inspeccionados hay una parte destinada a recoger los datos pedagógicos y peri-pedagógicos registrados por el maestro, me ha sido fácil cotejar la relación que existe entre éstos y el estado de la función auditiva. La observación es ya conocida: *entre los alumnos con escaso o nulo rendimiento escolar, se han encontrado un buen número que son hipoacúsicos*. Veamos, pues si se comprueba este hecho en la escuela en que hice las experiencias. Los resultados quedan agrupados del modo siguiente:

		Buenos alumnos	De mediana aplicación	De mala aplicación
Niños con audición normal	74	38	27	9
» » » deficiente	81	19	48	14
	155	57	75	23

O también así:

		Audición normal	Audición deficiente
Buenos alumnos	57	38	19
De mediana aplicación.	75	27	48
De mala aplicación.....	23	9	14
	155	74	81

(1) Véase mi comunicación al I Congreso Español de Higiene Escolar.

Creo que no hay necesidad de analizar los precedentes cuadros para hacerse cargo de que la sordera representa un verdadero obstáculo para los efectos de la enseñanza en la escuela, y de que todo alumno que no oye bien queda en un estado de inferioridad (atrasado pedagógico) en comparación con sus condiscípulos.

Los trabajos de Félix, Borchmann, Manciola, Wanner y de otros autores, atestiguan asimismo la relación *oto-pedagógica* mencionada.

De todo cuanto antecede, se deduce la necesidad que hay de vigilar con cierta frecuencia el estado de la función auditiva de los escolares, y por lo tanto se comprende el cuidado que debe poner el médico inspector de escuelas para descubrir la más pequeña alteración sensorial del oído, a fin de dictar las reglas o consejos que sean pertinentes, en armonía con las necesidades de la higiene escolar. Para ello, de acuerdo con el maestro o por mediación del mismo, deberá remitir boletines de aviso para los padres del escolar, a fin de que éste sea puesto en tratamiento por el otólogo que elija la familia, no pudiendo reingresar el niño en la escuela, especialmente cuando las lesiones hipoacusígenas son muy importantes, hasta obtener una acentuada mejoría o la curación completa.

Los niños poseedores de un grado de sordera poco acentuado y cuyo proceso causal sea incurable o de marcha muy lenta en su mejoría, deberán ocupar los sitios más próximos al del profesor, a fin de utilizar con provecho los conocimientos escolares que se adquieren por vía auditiva.

Los alumnos cuya sordera fuese muy considerable y al mismo tiempo rebelde a los tratamientos ordinarios, no deberían asistir a la escuela, siendo conveniente, para estos casos, la creación de clases especiales para duros de oído, como existen en algunas capitales extranjeras, y cuyo número total de niños no pasase de quince.

Inútil es decir que los sordos absolutos o casi absolutos (cofosis intensa), únicamente es en las Escuelas de sordomudos donde podrán beneficiar de la instrucción mediante los métodos pedagógicos modernos.

Para terminar, una breve consideración. Entre las múltiples tareas del médico inspector de escuelas y los diversos exámenes que ha de practicar en cada niño, ¿deben todavía incluirse los que se refieren a la investigación de la agudeza auditiva y a la exploración sistemática de la faringe, rino-faringe y oído, o debe reservarse este trabajo al especialista? Yo creo que el médico escolar puede seleccionar los niños con hipofunción auditiva, mediante los simples procedimientos indicados; pero, aun así, hallará un tanto por ciento de dichos defectos mucho más reducido que el proporcionado por un otiatra. Las estadísticas obtenidas por los médicos inspectores de diversos países (sólo un 2 a 3 % de sorderas) corroboran esta afirmación. Además, el diagnóstico de las vegetaciones adenoideas, ciertos procesos timpánicos, la pre-esclerosis o los comienzos de pequeños grados de sordera, etc., que puede ser de gran interés su hallazgo para los efectos de la profilaxia y de la instrucción conveniente del escolar, sólo podrá llevarlo a cabo con eficacia el especialista.

Se ha dicho que lo más práctico es que el médico escolar requiera el concurso de aquél en el grupo de niños sospechosos seleccionados previamente por su compañero inspector. Pero, por lo expuesto anteriormente, ello no resuelve el problema, ya que esta revisión tendría lugar, entonces, dentro de un exiguo número de alumnos, pasando así inadvertidas muchas afecciones importantes, no comprendidas en el expresado grupo. Por lo tanto, el especialista no actuaría en la inspección sino cuando las lesiones hubiesen tomado incremento y fuesen, por ende, menos susceptibles de curación o mejoría; y esto tiene suma trascendencia, *«porque aparte de las lesiones visibles o exteriorizadas, lo que interesa es descubrir a tiempo la sordera y sus múltiples causas»*. (Suñé y Medán).

Atendiendo a los fines de la higiene escolar moderna, lo más científico sería que el otólogo (como el oculista, el dermatólogo, el psiquiatra y el dentista, siempre dentro de su misión puramente inspectora) tomara un papel activo en los reconocimientos de su especialidad, como se hace en Munich, que tiene diez auristas para explorar la audición de los escolares; pero, en la actualidad, especialmente por lo que afecta a nuestro país, ello no parece posible ponerlo en práctica por varias razones que son de comprender. En todo caso, podría crearse en las grandes ciudades, en el concepto de auxiliar, un cuerpo de especialistas encargados de la inspección de los órganos de su respectiva incumbencia, que intervendrían cuando fuesen llamados por el médico inspector, y mejor aún en el momento de ingreso de los alumnos en la escuela y cuando tuviese lugar la rectificación periódica (semestral), de la ficha sanitaria antropométrica de los mismos.