

## La obstrucción nasal como una de las causas de perturbaciones en el desarrollo físico, intelectual y moral en los niños

POR EL DR. PEDRO P. PEREDO

LA observación de los hechos nos lleva, algunas veces a obtener conclusiones que no están, siempre de acuerdo con los resultados estadísticos. Sin duda que las afecciones del aparato respiratorio, por razones de clima, de altitud y de las malas condiciones higiénicas en que vivimos en la mesa central de la República, son muy frecuentes y las que no matan dejan no pocas huellas, que se traducen por trastornos funcionales de mayor o menor importancia. Las afecciones del aparato respiratorio superior, las menos graves, al parecer, son sin embargo las que dejan alteraciones funcionales, sobre todo en los niños, que los predisponen a otras enfermedades, los retardan en su crecimiento físico o los perturban en su desarrollo intelectual. Me refiero, especialmente a las afecciones que comprometen o alteran las funciones nasales, tan necesarias para la vida.

Por otra parte, es bien sabido, que la mayoría de las enfermedades que afectan el aparato auditivo, tienen su puerta de entrada por las trompas de Eustaquio y que estas, a su vez, son el conducto necesario de transmisión de los productos de infección de un vasto laboratorio, constituido por las cavidades de la faringe y especialmente de la nariz. La infección de estas cavidades es la fuente, muy frecuente, de sorderas y de males muy graves, tanto más, cuanto que suelen darse poca importancia a las causas que originan dichas infecciones, ya por el descuido con que son vistas por los mismos enfermos o sus familiares; ya por desconocer las consecuencias y complicaciones de males, que parecen banales, como las rinitis, por ejemplo; ya por la falta de educación médica, de elementos de vida, de comodidades o de higiene.

La alteración de estas dos funciones tan importantes, hace necesario buscar las causas principales que más directamente las afectan, las que no son difíciles de descubrir con un cuidadoso examen. Por él llegaremos a deducir que los múltiples trastornos funcionales del aparato respiratorio, especialmente, así como los del oído, son originados frecuentemente por una deficiencia en la función, respiratoria nasal.

Si los trastornos de esta función, la más importante de las fosas nasales, son ignorados por los padres y son tolerados, al principio, por los niños, quienes se acostumbran a respirar por la boca; supliendo con este acto su mala respiración nasal, no deben pasar inadvertidos para el médico que conoce su trascendencia.

Queriendo confirmar con datos estadísticos mis apreciaciones, sugeridas por estas consideraciones, consulté el libro de registro del Dispensario, que durante corto tiempo tuve a mi cargo, como encargado de este Servicio, dependiente del Departamento de Higiene Escolar. Desde luego me sorprendió encontrar que el número de los niños afectados de las fosas nasales, es muy pequeño con relación al de los enfermos de los oídos y de la garganta. Haciendo un resumen de los niños inscriptos resultaron, para un total de 300 niños: 119 con padecimientos de los oídos (38%); 102, con padecimientos de la garganta (34%); y, sólomente 80 con afecciones de la nariz (26%). Entre estos 80 niños, figuran 42 enfermos de ozena (14%). De manera que sólomente 38 corresponden a diferentes afecciones nasales. Se vé que este número resulta pequeño en comparación con otras estadísticas y podría creerse, a priori, que las enfermedades de los oídos y de la garganta son más frecuentes en los escolares; lo cual es un error, y para demostrarlo, basta investigar la etiología y buscar las causas patogénicas de estas afecciones y, seguramente se encontrarán, en la inmensa mayoría, en defectos de funcionamiento o en trastornos de origen infeccioso de las fosas nasales, como trataré de demostrarlo; así es que aquellas afecciones no son sino el resultado o la complicación necesaria de estas.

Las consideraciones que anteceden y la convicción que me he formado de que son de origen nasal muchas otitis, la hipertrofia e infección de las adenoides y de las amígdalas palatinas y sus necesarias y numerosas complicaciones, que alteran la salud y el desarrollo del niño, me han llevado a escoger el siguiente asunto, que servirá de tema para este trabajo: *La obstrucción nasal como una de las causas de perturbaciones en el desarrollo físico, intelectual y moral en los niños.*

Para terminar este preámbulo creo necesario indicar la forma en que voy a desarrollar el plan que me he propuesto: Comenzaré,

a riesgo de cansar la atención de ustedes, por hacer algunas consideraciones generales sobre la *fisiología de la respiración* y sobre la influencia que ejerce la deficiente respiración, en la salud general del individuo, predisponiéndolo a las afecciones circulatorias y pulmonares, particularmente a la *tuberculosis*; mencionaré el papel importante que desempeñan las fosas nasales en los *ejercicios físicos* y en los *deportes*; como órganos de *resonancia* y *sensoriales* y el que desempeñan con relación a la *respiración*; entraré en algunos detalles sobre la *profilaxis*, el *examen físico y funcional* y las *causas* de la *obstrucción* nasal y, terminaré describiendo las principales perturbaciones patológicas que determinan: las *secretorias*, las *auditivas*, *oculares*, *respiratorias* y *circulatorias*, de *desarrollo*, *intelectuales* y *morales*.

#### CONSIDERACIONES FISIOLÓGICAS E IMPORTANCIA DE LA RESPIRACION CON RELACION A LA TUBERCULOSIS

El acto respiratorio es la función fisiológica más importante de todas. Tan necesario es para la vida que ningún ser humano puede existir sin él. Por este acto el organismo recibe y asimila el oxígeno, agente vivificador indispensable; por él también desasimila y expulsa fuera del cuerpo los productos residuales de los cambios intra-orgánicos o de combustión. Este fenómeno tiene lugar en la intimidad de los tejidos, ahí la sangre utiliza el oxígeno del aire y lo transforma en ácido carbónico: Esto constituye la hematosis.

Para que este fenómeno se verifique, se necesitan dos movimientos del aire que respiramos: uno de inspiración que lleve al contacto de la sangre aire puro y otro de expiración que expulse los productos de la combustión.

El trayecto recorrido por el aire está fisiológicamente constituido por la nariz, la faringe, la laringe, la traquea, los bronquios y los alveolos pulmonares. La boca, fisiológicamente, *no debe hacer sino un papel secundario, supletorio, en el acto respiratorio*; debe, normalmente, permanecer cerrada. Rosenthal dice: "La respiración debe ser exclusivamente nasal, bilateral, completa y suficiente."

La capacidad o amplitud de las ventanas de la nariz, de las cloanas y de la laringe, que son los lugares más estrechos de este canal, normalmente son suficientes para permitir la entrada, rápidamente, de una cantidad de aire bastante para desplegar hasta el máximo la cavidad pulmonar. Así es que, la hematosis está subordinada a la mayor o menor cantidad de aire que penetre a los pulmones; pero no cabe dudar que mientras mayor sea la cantidad de aire inspirado, se absorberá más oxígeno y funcionará mejor el organismo; así como una expiración profunda, completa facilitará

la eliminación de mayor cantidad de los productos de la combustión, nocivos e inutilizables.

Cuando un órgano no funciona o funciona mal, se atrofia o se enferma. Ahora bien: si los pulmones funcionan imperfectamente por deficiencia de la cantidad de aire que penetra a ellos en cada inspiración, hay un desequilibrio en la oxigenación de la sangre que se traduce por la disnea. Además, una parte de los alveolos pulmonares quedan inactivos, sujetos a consecuencias serias. Fácilmente se comprenden los peligros a que estamos expuestos, cuando por cualquiera causa, la cantidad de aire que inspiramos no basta para la oxigenación completa de nuestra sangre. J. Bayard dice: "Todos los que no saben respirar son tuberculosos latentes". Creo exagerada su afirmación; yo la modificaría en esta forma: **TODOS LOS QUE NO PUEDEN RESPIRAR FISIOLOGICAMENTE, SON TUBERCULIZABLES**

La tuberculosis, bien se sabe, es la enfermedad de los débiles, de los organismos en estado de menor resistencia, de los individuos que no saben o no pueden respirar. En efecto, la insuficiencia respiratoria, disminuyendo la oxigenación de la sangre, hace superficiales los movimientos respiratorios, produce la éxtasis sanguínea, el corazón late de un modo desordenado e imperfecto y nuestra resistencia orgánica disminuye. He ahí el principio de un estado patológico, predisponente, que alterando también la circulación y otras funciones, nos priva de las defensas naturales para luchar contra la tuberculosis, una de las enfermedades más frecuentemente observadas. Pero si, por el contrario, la ventilación pulmonar es completa, la hematosis será más intensa, el número de glóbulos rojos aumentará y opondremos un obstáculo al desarrollo del bacilo de Koch, o una defensa cierta contra este temible enemigo.

Mr. Sieur, a propósito de numerosos casos de supuestos tuberculosos por insuficiencia de la respiración nasal, refiere las curaciones observadas, después de regularizar un tabique, de extirpar pólipos nasales o de hacer la resección de cornetes hipertrofiados. Haciendo un resumen en 58 individuos examinados de quince a veinte días después de la intervención, dice. "cuarenta veces la inspiración háse encontrado reforzada; cinco veces no ha sido sensible la prolongación de la expiración; en siete veces no hubo ninguna modificación apreciable del estado anterior. Pero varios meses después, los resultados fueron mejores todavía. En 24 de aquellos individuos, la respiración habíase vuelto enteramente normal. En estos, que se siguieron observando, desapareció la disnea y todos los signos estetoscópicos de la supuesta lesión pulmonar". "He ahí, —dice,—muchos individuos sospechosos de tuberculosis, que la auscultación había hecho creer en un pronóstico desfavorable,

vueltos a la salud de la noche a la mañana". (1) Mas yo pregunto: ¿si la intervención no hubiera sido oportuna, qué habría sido de aquellos enfermos que clínicamente parecían tuberculosos?

No cabe dudar que la mejoría de la respiración nasal y por tanto pulmonar, influyó favorablemente sobre la salud general de los enfermos e hizo desaparecer las manifestaciones locales de tuberculización.

Como resultado de estos hechos de observación, debemos concluir: que la libre penetración del aire hasta los alveolos pulmonares, es uno de los actos fisiológicos que impiden la tuberculización pulmonar; pero para que esto se consiga, se necesita de una amplia y libre respiración nasal.

#### PAPEL DE LA RESPIRACION CON RELACION A LOS EJERCICIOS FISICOS

Muy frecuentemente nuestra respiración habitual es defectuosa e incompleta, a ello contribuyen muchas causas, en las que me ocuparé después; nos acostumbramos a respirar mal sin darnos cuenta, y solamente cuando nos entregamos a algún ejercicio violento, la anhelación, el cansancio y la fatiga, aparecen muy pronto; el corazón late de un modo desordenado; nuestra resistencia orgánica disminuye y es cuando sentimos los efectos de una hematosis deficiente; entonces no nos basta la nariz, abrimos ampliamente la boca para respirar y por esto conocemos que nuestra respiración nasal es imperfecta. Esta es la razón que explica por qué muchos individuos, bien constituidos físicamente y acostumbrados a los ejercicios de fuerza no resisten de la misma manera los movimientos violentos.

Este defecto lo encontramos muy fácilmente en los niños. Si observamos un grupo de niños que hayan hecho el mismo ejercicio encontraremos diferencias muy grandes en cuanto a su resistencia física, aun cuando aparentemente estén bien constituidos; si buscamos minuciosamente la causa de esta diferencia, seguramente que, entre otras y quizá la principal la encontraremos en un defecto o alteración de la función respiratoria de la naso-faringe.

De ahí se deduce la necesidad de someter a los niños a un examen cuidadoso para apreciar el grado de su capacidad respiratoria nasal, antes de obligarlos a trabajar o a practicar ejercicios físicos. El Dr. Kelly dice: "Para quien no ha comprendido bien el papel de la función respiratoria nasal, los buenos resultados de los ejercicios físicos serán siempre inexplicables."

(1) Comunicación a la Academia de Medicina. de Paris.

PAPEL DE LAS FOSAS NASALES COMO ORGANOS SENSORIALES Y DE  
RESONANCIA EN LA FONACION Y EL CANTO

Las fosas nasales además de ser la puerta de entrada del aire, encierran el órgano sensorial para la percepción de los olores; y, también sirven de órgano de resonancia en la fonación y en el canto.

Las sensaciones producidas al nivel de las fosas nasales, son de dos órdenes: Las OLFATIVAS y las de SENSIBILIDAD GENERAL. Las primeras, son producidas por el contacto de los cuerpos volátiles; las segundas provocan reacciones defensivas que se caracterizan por los REFLEJOS fisiológicos. Estos reflejos son: vaso-motores (hipertrofia de la mucosa); secretorios (exageración de las secreciones); espasmódico (estornudo).

Tanto la cavidad de las fosas nasales y sus accesorias, la boca y la faringe, normalmente llenas de aire y en comunicación con los senos maxilares, etmoidales, frontales y esfenoidales, ejercen una acción de resonancia al hablar y al cantar, e imprimen a la voz sus caracteres particulares; modificando el sonido fundamental que producen las vibraciones de las cuerdas vocales, dando el tono de voz, especial a cada individuo. La pronunciación y claridad de los sonidos emitidos, serán tanto mejores, cuanto más libre sea el paso del aire a través de las fosas nasales. Así es que, cualquiera causa que obstruya estas cavidades y estorbe la corriente del aire expirado, modificará, necesariamente el tono de la voz.

Estas funciones son muy importantes para tratarlas desde otro punto de vista; para el objeto que me propongo no tienen gran interés y por eso no hago más que señalarlas.

PAPEL DE LAS FOSAS NASALES EN RELACIÓN CON LA RESPIRACIÓN.

El principal y fundamental papel de las fosas nasales consiste en suministrar a los pulmones un aire puro y en suficiente cantidad para que la hematosis sea normal.

El aire al penetrar por las ventanas de la nariz encuentra al cornete inferior, el cual divide la corriente en dos; una principal que pasa debajo de él y otra por el meato medio; esta se divide a su vez dejando pasar una parte del aire inspirado a la región olfativa. En este trayecto el aire inspirado, no encuentra gran resistencia; no así el expirado, que casi en su totalidad, debido a la configuración anatómica de las fosas nasales, pasa por el meato inferior. Esto explica por que los olores deben apreciarse en el momento inspiratorio y poco o nada durante la expiración.

El aire al pasar por esta cavidad, sufre modificaciones de gran importancia. La vasta superficie mucosa que tapiza las paredes y

los cornetes, con una rica red vascular y sembrada de numerosas glándulas, hacen que el aire inspirado, al ponerse en contacto con la mucosa, se *sature* de vapor de agua del producto de las secreciones mucosas, se *caliente* al contacto de los numerosos vasos sanguíneos y además se *purifique*; pues los gérmenes suspendidos en el viento e introducidos a las fosas nasales, son detenidos por el moco, expulsados con las secreciones o destruidos por la acción de los fagocitos. Este fenómeno, que cambia la corriente de aire, frío, seco y cargado de gérmenes, en otra de aire *caliente, húmedo y purificado*, realiza una de las condiciones que debe tener el aire para ser fisiológicamente respirable. Gracias a él los pulmones reciben un aire inofensivo y se puede decir que este beneficio se debe al papel que hacen las fosas nasales como órganos de protección o de defensa.

#### PROFILAXIS.

La obstrucción nasal es una manifestación sintomática de dos causas principales: de *una alteración del estado normal*; (mala higiene, falta de cuidados, de aseo) o de un *estado patológico*.

Los medios profilácticos tienden a vigorizar el organismo y a dar a los niños una fuerza de resistencia que los haga invulnerables a los agentes exteriores. Uno de los medios consiste en enseñarlos y acostumbrarlos a soportar las variaciones bruscas de temperatura, sobre todo en nuestro clima, en donde son tan frecuentes. Basta con desechar la vieja costumbre de cerrar herméticamente las puertas durante la noche, por temor al frío y al aire y el empleo del agua caliente para los usos de aseo. Durante el sueño es necesario el aire puro, fresco y renovado constantemente para acostumbrar a la piel y a las mucosas, sobre todo a las de las vías respiratorias, a las diversas temperaturas, para lo cual el cuerpo no debe estar muy abrigado. El aseo general conviene que sea con agua fría, precedido, si es posible de un corto y metódico ejercicio del cuerpo y especialmente del aparato respiratorio.

La cavidad nasal reclama cuidados higiénicos especiales.

La evacuación de las fosas nasales es un problema difícil de resolver en los niños. Por lo general no saben sonarse o lo hacen defectuosamente, por que no han sido enseñados por los padres. Muchos niños adquieren el defecto de respirar por la boca, solo por no tener el hábito de sonarse o por no saberlo hacer. Es, no solo irracional, sino peligroso querer expulsar las mucosidades de las fosas nasales, comprimiendo los dos la dos de la nariz y soplar a la vez. El resultado es incompleto y no siempre el procedimiento es inofensivo. El aire, al ser expulsado con fuerza y encontrar cerradas las ventanas nasales por los dedos que las comprimen, puede hacer penetrar, lo cual es frecuente, las mucosidades cargadas de gérme-

nes a las trompas, a la oreja media o a los senos de la cara, causando algunas veces, fatales consecuencias; además, por el esfuerzo que se hace, se facilita la hiperhemia de los cornetes, se aumenta su volumen y se hace más difícil la evacuación del moco de la nariz. *Se debe soplar alternativamente con cada ventana de la nariz, cerrando con un dedo la del lado opuesto*; de esta manera se aumenta el volumen y la velocidad de la corriente de aire y se realiza, eficazmente y sin peligro, la expulsión completa de las mucosidades. Enseñar al niño a llevar siempre consigo un pañuelo y a saberlo usar, cuantas veces sea necesario, es uno de los medios profilácticos para facilitar las funciones nasales y disminuir las probabilidades de adquirir infecciones.

#### EXAMEN FÍSICO Y FUNCIONAL.

Numerosos son los medios de exploración que se pueden poner; en práctica para descubrir los padecimientos de las fosas nasales pero algunos son difíciles y propios, solamente para un gabinete de consulta. De estos no me ocuparé; pues como el objeto es investigar si *el funcionamiento de la nariz es normal o anormal*, bastan para ello los datos que se pueden obtener de un rápido examen físico. Desde luego conviene buscar algo exterior que haga sospechar un padecimiento intra-nasal: el color de la piel, la forma de la nariz, la configuración de las ventanas nasales, etc.; después, observar la actitud del niño durante el reposo y, si es posible, cuando tenga su atención fija; su facies, su aspecto, la aspiración de las alas de la nariz, la boca entre-abierta, la falta de atención; etc. Estos datos, fáciles de obtener, pueden servir para sospechar si el niño tiene algún defecto en su respiración nasal. Este *diagnóstico de presunción* podrá confirmarse por medios también sencillos, de investigación directa de la función nasal. Basta hacer soplar al niño por la nariz, comparando el ruido producido en los dos lados, o hacerlo sonar, para apreciar diferencias y aún deficiencias en la amplitud respiratoria de cada lado. Durante este acto se puede apreciar el olor desagradable de la ozena. La exploración del vestibulo se practicará levantando el lóbulo de la nariz, procurando que la luz natural ilumine hasta la mayor profundidad posible. Este sencillo examen permite apreciar la amplitud relativa e integridad de los orificios, las desviaciones anteriores del tabique y, a veces, hasta el desarrollo exagerado de la cabeza de los cornetes; por este mismo medio se puede juzgar del estado de la mucosa y de la existencia de secreciones anormales o de lesiones propias de la región, como el eczema, la foliculitis, etc. Estos medios prácticos bastan, en general, para formarse una idea de la función respiratoria de la nariz, pero no son concluyentes para apreciar el grado de capacidad o de suficiencia de

acto respiratorio; pues una fosa nasal puede parecer estrecha y sin embargo, ser relativamente permeable, o viceversa. La RINOMETRIA, hecha con el espejo de Glatzel, nos dá, respecto a esto datos bastante precisos.

Este espejo, bién conocido, consiste en una placa de metal, rectangular, pulimentada y niquelada, sobre la que se respira naturalmente, varias veces, colocándola sobre el labio superior, de manera que quede más o menos paralela al borde inferior del subtabique nasal y a distancia de algunos milímetros. El modelo de Glatz el mide 20 por 25 centímetros, pero basta una placa de 10 por 13 centímetros que es portátil y llena bién su objeto.

La condensación del vapor de agua contenido en el aire espirado, sobre la placa, determina dos manchas de vaho, cuya forma y extensión dan una idea, bastante aproximada, de la cantidad de aire que pasa por cada fosa y, por comparación, se puede saber cual de las dos funciona mejor. Este aparato, que permite apreciar de una manera gráfica, la permeabilidad de las fosas nasales y, objetivamente, demostrar una obstrucción nasal, para estar más de acuerdo con la etimología de su nombre y de su objeto, en mi concepto, debería llamarse, en lugar de "RINOMETRO", término que debe aplicarse al instrumento que mide la nariz: ESPIROGRAFO NASAL, que dá una idea más clara del fin a que está destinado. No haré sino mencionar el Pneumodógrafo de A. Courtade, de París, que es más preciso, está basado en el mismo principio y registra, a la vez, la respiración bucal; pero es complicado y menos práctico.

#### ETIOLOGIA.

Las causas más diversas pueden determinar la obstrucción nasal patológica. Los obstaculos al paso del aire no están siempre situados en el interior de la nariz: los tumores de la naso-faringe, los pólipos naso-faríngeos, las vegetaciones adenoideas, la hipertrofia de las amígdalas, son las que realizan mejor el tipo de la obstrucción nasal, obrando como causas *extrínsecas*. Así es que, sin entrar en la patología propia de las fosas nasales, debemos de admitirlas como causas de obstrucción.

De la misma manera obran otras afecciones de los senos periféricos. Las causas intrínsecas son muy numerosas; casi todas las afecciones nasales ejercen una influencia más o menos grande sobre la capacidad respiratoria de la nariz. Basta señalar como las principales: la simple rinitis catarral, tan grave en la primera infancia y todas las infecciones de la mucosa; las lesiones específicas; la hipertrofia de los cornetes; los pólipos mucosos, las deformaciones o desviaciones del tabique, muy frecuentes; etc., etc. Los cuerpos extraños son causa de obstrucción nasal, ya impidiendo

do mecánicamente la penetración del aire; ya determinando las irritación e hipertrofia de la mucosa o alteraciones profundas o lesiones graves. El falso adenoidismo y la insuficiencia histérica, son causas aunque poco frecuentes, sobre todo en los niños, que deben consignarse también.

#### PERTURBACIONES SECRETORIAS

La nariz, en su función normal, no debe producir secreciones que tenga que expulsar frecuentemente, en contra de la creencia general de que debe expeler excreciones necesarias. Para el perfecto funcionamiento de la nariz, está provista su mucosa de glándulas que producen un moco ligeramente viscoso, con el fin únicamente de humedecer sus paredes y proporcionar al aire inspirado la cantidad de vapor de agua necesario. Así es que, toda secreción abundante tiene que ser patológica o irritativa. Irritativa, cuando agentes exteriores, por su acción congestiva sobre los vasos de la mucosa, determina la trasudación de serosidad a través de sus paredes (polvos, humo, ácidos, álcali, etc.) Esta secreción abundante determina cierta obstrucción nasal que, a su vez, obra congestionando la mucosa y produciendo la éxtasis sanguínea; más tarde, por falta de ventilación y por la acumulación de secreciones que favorecen el desarrollo de gérmenes, la mucosa se inflama, se infiltra y su secreción se hace espesa y amarillenta, cargada de leucocitos y de mucina; después se hace gris, viscosa, cremosa o francamente purulenta, constituyendo, por tanto un producto verdaderamente patológico.

#### PERTURBACIONES AUDITIVAS

Sabido es que, en cada movimiento de deglución y en el esfuerzo que se hace al sonarse, el aire penetra libremente hasta la oreja media a través de la trompa de Eustaquio, estableciendo el equilibrio atmosférico sobre las dos caras del tímpano; fenómeno que hace que el tímpano obedezca a las menores vibraciones del aire. Pero cuando la nariz está obstruida y el aire no penetra o penetra difícilmente, en cada movimiento de deglución, se produce un vacío en la rino-faringe y el aire de la caja del tímpano es aspirado, en parte, quedando con una presión disminuida. La presión exterior, aumenta por esta causa, deprime el tímpano e inmoviliza los huesecillos, ocasionando la sordera y el zumbido del oído. Estas alteraciones, que al principio son pasajeras, llegan a ser permanentes cuando, además, la trompa, por compresión, por infiltración o por obstrucción de su conducto, cierra el paso al aire de una manera definitiva.

Por otro mecanismo el oído está expuesto a accidentes más

serios que entrañan un peligro para la vida; el esfuerzo al sonarse, la imprudencia de inyectar líquidos, so pretexto de desobstruir la nariz o con fines medicamentosos, pueden hacer penetrar, y este es muy frecuente, un aire viciado de productos infecciosos a la oreja media, en donde en breve tiempo, se desarrollarán los accidentes de una otitis catarral banal, o de una oto-mastoiditis grave, con todas sus consecuencias, según la virulencia del agente infeccioso. De ahí la necesidad de vigilar constantemente a todo enfermo que lleve obstruida su nariz, aconsejándole los medios profilácticos que lo alejen del peligro, o suprimir la causa de la obstrucción, tan pronto como se presenten los primeros síntomas de una complicación auditiva. Si así se procediera siempre estoy seguro de que se reducirían a la mitad el número de los sordos; pues con excepción de la escarlatina, la difteria, el sarampión y la gripa, que por su naturaleza especial, tienen tendencia, a pesar de toda previsión, de llevar de una manera electiva su infección hasta el oído medio, no hay causa más frecuente ni más fácilmente evitable. Ahí están para demostrarlo, los numerosos casos de sorderas evitadas oportunamente y de otitis rebeldes, curados por la supresión de una causa de obstrucción nasal: la resección de cornetes hipertrofiados, la extirpación de pólipos, la raspa de vegetaciones adenoides, la curación de simples rinitis crónicas, etc.

#### PERTURBACIONES OCULARES

Las complicaciones oculares no son menos frecuentes ni menos importantes. El canal lacrimal es el conducto directo para la propagación de las infecciones y hace el papel de trasmisor; pero no siempre se limita a esto, sino que sufre alteraciones profundas en relación con la naturaleza del agente infeccioso, producto de las múltiples causas que lo han desarrollado. La compresión mecánica intra nasal del orificio del canal, determina su obstrucción al paso de las lágrimas, constituyendo la epífora, origen más tarde de violentas infecciones que se extienden hasta el saco lacrimal dando lugar a la formación de abscesos. Las causas de origen nasal son muchas, entre ellas citaré solamente: los cuerpos extraños, la hipertrofia de la cabeza de los cornetes, los pólipos; tumores, las rinitis crónicas hipertróficas, etc., todas ellas alterando la mucosa y dificultando la respiración, favorecen las infecciones y mecánicamente obstruyen el canal. Muchas conjuntivitis y keratitis, algunas de ellas graves; de origen nasal, son tanto más cuanto más difícil es el paso del aire a través de las fosas nasales.

#### PERTURBACIONES RESPIRATORIAS Y CIRCULATORIAS

Los trastornos respiratorios no se manifiestan solamente como

lo hemos visto, al nivel de los alveolos pulmonares; su efecto se hace sentir en las mismas fosas nasales obstruidas y en las cavidades periféricas. El aire que pasa libremente a través de ellas, hace un papel profiláctico esencial en su funcionamiento; debido a las mucosas y sus glándulas, las secreciones, la circulación y las sensaciones, conservan su normalidad; pero si cualquiera causa que dificulte el acceso del aire se presenta, las condiciones cambian por completo: los productos de secreción permanecen estancados y se infectan; las mucosas se alteran al contacto de estos productos; la circulación sanguínea se dificulta congestionando la mucosa y, sobre todo, el tejido cavernoso de los cornetes; los nervios sufren alteraciones y se atrofian o bien se irritan produciendo sensaciones extrañas. Todos estos cambios favorecen o aumentan la dificultad respiratoria y son el origen de complicaciones importantes. En estas condiciones el enfermo se ve obligado a suplir por la vía bucal la deficiente respiración nasal. El aire aspirado por la boca llega *seco, frío e impuro* directamente a la faringe y, muy pronto, su mucosa se seca, se inflama, y aumenta la virulencia de los gérmenes que habitualmente existen en las secreciones. Esta faringitis no tarda en hacerse crónica, en extenderse en todas direcciones y muy frecuentemente es la causa de laringitis, de bronquitis, etc. Participan, igualmente de esas alteraciones las amígdalas faríngeas, palatinas y linguales, así como la mucosa bucal y los dientes. Las glándulas que forman el anillo llamado de Waldeyer predispuestas por la diátesis escrofulosa, particularmente en los niños se dejan penetrar sin dificultad por el bacilo de Koch.

Durante el sueño estas perturbaciones se acentúan más. Además, el niño respira casi exclusivamente por la boca, en virtud de que la obstrucción se aumenta por el decúbito del cuerpo y por el relajamiento del velo del paladar, que opone un obstáculo más, al libre acceso del aire. Se establece una verdadera lucha entre el pulmón y la caja torácica que aspiran y el ístmo de la garganta y las fosas nasales que no permiten el paso del aire, en cantidad suficiente, para la hematosis y la ventilación pulmonar completas. Como consecuencia de esto, la respiración se hace ruidosa, acompañada de disnea, de insomnio y de una excitación nerviosa intensa, atribuida a la incompleta oxigenación de la sangre y al envenenamiento por el ácido carbónico. El niño, al principio, inquieto y cubierto de sudor, se agita, tiene pesadillas, suele orinarse; se despierta, frecuentemente aterrizado, anhelante y sediento; habla incoherencias y se debate en la cama; cansado y fatigado por esta lucha, vuelve a dormirse; pero no pasan muchos minutos sin que estos trastornos se repitan. Al cabo del tiempo se presentan múltiples manifestaciones que afectan profundamente la salud del niño:

la *anemia*, por la insuficiente oxigenación de la sangre; la predisposición a la *tuberculosis*, por la disminución de la resistencia a las infecciones, el *enfisema*, por la dilatación de los alveolos pulmonares; la defectuosa circulación de la sangre venosa en la cavidad craneana, explica ciertos fenómenos subjetivos de trascendental importancia para la educación de los niños: los *vértigos*, la *cefalea*, las *neuralgias* las *jaquecas*, la *depresión física*, la *ineptitud para el trabajo*, la *pérdida de la memoria*, etc.

#### PERTURBACIONES DE DESARROLLO

Como consecuencia de una mala respiración, el desarrollo del esqueleto huesoso sufre alteraciones que lo deforman. En efecto, en el momento de una inspiración insuficiente, el diafragma no dilata las base de los pulmones; y sus contracciones obran, solamente en sus puntos de inserción, sobre el esternón y las costillas; el torax se deforma al nivel de su base y el esternón se hunde, en parte, afectando una forma de quilla característica la parte superior, que queda saliente.

Los huesos de la cara y, en particular el maxilar superior, sufren deformidades, lo mismo que las cavidades y los senos accesorios; aquellos no se desarrollan normalmente y, por consiguiente, las cavidades son estrechas; no parece que exista una verdadera atrófia de los huesos, sino un vicio o un defecto en su crecimiento, que reconoce lo mismo que la depresión torácica, la misma causa: la obstrucción nasal. ¿Porqué mecanismo se produce este fenómeno? Se creó que la compresión que ejercen los músculos de la mejilla, para mantener constantemente abierta la boca, sobre los lados del maxilar superior, es la causa principal. En efecto, solo una compresión lateral que sufra el maxilar, puede explicar: el acercamiento transversal del arco dental, que cambia en elíptica su forma *semi-circular*; la forma *ogival* de la bóveda palatina; el cabalgamiento y torción de los dientes; la estrechez de la cavidad nasal; las de los senos maxilares y las desviaciones del tabique nasal. Como el maxilar inferior no sufre alteración, resulta que los arcos dentales de los dos maxilares, no se corresponden y hay proscidencia de los dientes superiores; la que se hace más notable por la retracción del labio superior. Esta disposición especial, la estrechez, pequeñez y forma especial de la nariz, la desaparición del surco naso-geniano, la boca entre-abierta, etc., le dán a la cara del niño, una expresión de inbecilidad, que caracteriza el *tipo* o *facies adeinodeo*; que, en mi concepto, no es propio de los que tienen esta glándula hipertrofiada, sino de los que tienen una *obstrucción nasal* o *naso-faríngea*, cualquiera que sea la causa. Numerosos son los casos que pueden probar esta aserción; voy a referir solo uno, el que más ha llamado

mi atención: un niño de nueve años se me presentó con la *facies típica* y todas las manifestaciones propias de los adenoideos. De exploración cuidadosa resultó que existía un cuerpo extraño en la fosa nasal derecha que, según los datos proporcionados por los padres, tenía 5 años de permanecer en dicho lugar; no había glándula adenoide ni amígdalas hipertrofiadas. Se hizo la extracción de dicho cuerpo extraño; era un pequeño tapón de corcho que estaba situado en el méato medio. La presencia de este cuerpo, que durante tanto tiempo obstruyó las fosas nasales, fué bastante para determinar las lesiones de la mucosá, las deformidades locales y los trastornos generales. Poco tiempo después el niño recobró su salud.

Hay ejemplos, de los que podría citar algunas, en los que a pesar de existir una vegetación adenoide hipertrofiada, que no obstruye la nasofaringe, los enfermos llevan una vida normal. De estos hechos se puede deducir: *que no todos los niños que tienen las manifestaciones propias de los adenoideos, tienen vegetaciones hipertrofiadas; ni todos los que las tienen sufren las alteraciones que se han señalado como clásicas del adenoidismo.* Según mi modo de pensar, es a la *obstrucción naso-faríngea*, más que a la lesión de la glándula adenoide, a la que se deben relacionar muchas de estas manifestaciones.

#### PERTURBACIONES INTELECTUALES

Las excitaciones constantes a que están sujetos los enfermos deben causar trastornos profundos en sus facultades intelectuales. Así parece, en efecto; pero de distinto modo según la edad. En los adultos se manifiestan por una exaltación de su carácter y de su estado psíquico, al principio; después se hacen melancólicos y se obsesionan hacia una sola idea fija: la de respirar mejor. En los niños las excitaciones del principio modifican su estado psíquico e intelectual, deprimiendo sus facultades y deteniéndolas en su desarrollo: se vuelven melancólicos, apáticos, indiferentes, desatentos, perezosos, desmemoriados, incapaces de hacer todo trabajo intelectual o físico. Esta inferioridad intelectual es un factor importante, entre otras causas, para caracterizar el tipo de los *atrasados* escolares. Hay una forma especial de inferioridad intelectual descrita por Guye, de Amsterdam, con el nombre de *Aprosexia nasal* y que consiste en una perturbación de la actividad cerebral, causada por lesiones nasales, que impide fijar la atención sobre un objeto determinado. Cita casos de niños con afecciones de las fosas nasales y del cavum, y en todos ha encontrado: cefalea, incapacidad más o menos grande para todo trabajo sostenido y una depresión mental manifiesta, que han sido curados rápidamente, desde

que su respiración nasal ha sido suficiente. Según él, has niños que aparentemente tienen una inteligencia rudimentaria y, sin embargo, parecen tener una organización cerebral congénita normal, que por su atención no transforman la sensación en percepción. Según su propia expresión: "*miran sin ver y oyen sin entender*". La causa patogénica se ha explicado de dos maneras: por las perturbaciones circulatorias de los lóbulos frontales, imputables a las relaciones de circulación que hay entre el encéfalo y la base del cráneo, con la bóveda nasal o naso-faringea, o por las alteraciones que sufre todo el organismo por la hematosis insuficiente y los trastornos nutritivos o toxihémicos que son su consecuencia. Según Schuter, la aprosexia es debida a la intoxicación que resulta de la perturbación circulatoria originada por una respiración superficial: de causa local, por la retención de los productos de eliminación, debida a la estenosis nasal; y de causa general, por la acumulación de diversas toxinas, favorecida por el imperfecto proceso que determina una hematosis incompleta.

Sea cual fuere la explicación teórica, el hecho es, que las perturbaciones que este síndrome determinan en la mentalidad, son muy importantes, bajo el punto de vista educativo y de la salud del niño; y más aún si se considera que puede influir en la decadencia física, intelectual y moral, no solamente de un niño, ni de una familia, sino de una raza.

#### PERTURBACIONES PSICO-MORALES

La causa que afecta las facultades intelectuales, que atrasan en sus estudios e incapacitan a los niños para asimilar las enseñanzas, deben obrar también, sobre sus manifestaciones psico-morales. En efecto, entre las perturbaciones antes señaladas, que deprimen o se manifiestan por una falta de desarrollo de las facultades intelectuales, hay otras que se traducen por una amoralidad que altera profundamente las costumbres y modo de ser de los niños: los que antes fueran desatentos, desaplicados, torpes, etc., se vuelven, holgazanes, irritables, mal humorados, perversos, impulsivos, de malos instintos y hasta delincuentes, etc., en una palabra: *degenerados moralmente*.

Para corroborar esta idea, voy a transcribir algunos datos de un interesante trabajo del Dr. Suñé y Medán, de Barcelona, (1) que se titula: "*Las alteraciones patológicas del oído, de la nariz y de la garganta, ¿pueden influir en el desarrollo de la perversidad y de la delincuencia de los niños?*".

Después de hacer un estudio especial de las conexiones que

(1) Comunicación presentada al II Congreso Penitenciario Español.

existen entre otros padecimientos y las perturbaciones psico-morales de los escolares, demuestra con detalles, la importancia higiénico social que reviste este asunto. Buscando la frecuencia patogénica, coloca en primer lugar a la deficiencia auditiva; en segundo lugar a las vegetaciones adenoideas; después a las alteraciones de las cavidades nasales y espacio naso-faríngeo. A este fin hace un reconocimiento minucioso, oto-rino-laringológico, de los niños señalados como delincuentes, perversos o rebeldes, y compara el resultado de sus investigaciones con el obtenido en niños que asisten a las escuelas de normales. De una institución destinada a la corrección de jóvenes rebeldes que hay en Barcelona, el "Asilo Durán", obtiene los siguientes datos, nada más de los padecimientos más culminantes:

En 227 niños estudiados, ha encontrado que el número de sordos alcanza un promedio de 59%; el de vegetaciones adenoideas 26%; el de *rinitis hipertróficas* 66%; el de atróficas 23% etc.

Estos números resultan superiores a los que obtuvo en una escuela de Normales, en la que los sordos, por ejemplo, llegan, solamente a 28%, en lugar de 59% y los adenoideos a 24% en lugar de 26.

Refiriéndose a la respiración nasal apreciada por la rinometría, deduce que los que respiran normalmente, tienen un promedio de 25%; los de *respiración difícil* 51%; los de respiración amplia, 17% y los de respiración muy amplia, 4%.

Los resultados obtenidos respecto a la moralidad son como sigue: *niños de mala conducta* 50%; niños de mediana conducta, 30% y niños de buena conducta, 19%

Se vé, por la comparación de estos datos, que los niños de *mala conducta* (50%); los de *rinitis hipertróficas* (66%) y los que tienen la *respiración difícil* (51%), son los que alcanzan cifras cuyo promedio es más alto. Debe existir, por tanto una relación íntima, de causa a efecto cuya explicación no es difícil encontrar.

Las conclusiones a que llega, entre otras, son las siguientes. "1a —Entre los jóvenes depravados y delincuentes hay un gran número (83%) de ellos, que presentan trastornos patológicos de los oídos, de la nariz y de la garganta; 2º—El síntoma culminante es la torpeza del oído (59%); siguiendo en orden de importancia las vegetaciones adenoideas (26%), la rinitis hipertrófica, la hipertrofia de las amígdalas, etc; 3º.—Haciendo una comparación entre las estadísticas de las escuelas y las de instituciones de niños delincuentes, resulta que en estas, el promedio es mayor que en aquellas; 4º *La obtención intelectual y sus consecuencias, está en relación con las lesiones patológicas de la nariz y espacio naso-faríngeo*".

Para confirmar el resultado de sus investigaciones, cita los tra-

bajos de Royse, de Cleveland; de Cronin, de Nueva York, de Means, que están en acuerdo son sus conclusiones. El Dr Cronin obtiene un promedio de 95%, de defectos físicos suficientes para desmedrar el desarrollo de la inteligencia, entre los jóvenes de las escuelas de atrasados. Añade, que en una de estas escuelas que tenía 150 asilados, 80 fueron operados de adenoides y de amígdalas y se consiguió restaurar el normal desarrollo de su mentalidad y que el progreso de sus labores escolares, al cabo del año, fue maravilloso".

J. Moure, de Bordeaux, hace estudios semejantes y deduce: que en 7652 niños de las Escuelas, hay 4079, (53%) con afecciones del oído; 474, (6%) de la nariz, 1584, (20%) con vegetaciones adenoides y 515, (7%) con hipertrofia de las amígdalas.

Estos datos son muy elocuentes y se prestan para hacer muchas consideraciones; pero de los principales se puede sacar esta deducción, que está de acuerdo con mi estadística personal: que el promedio de las enfermedades de los oídos es mayor que el de los padecimientos de la nariz y de la garganta. ¿Pero es la sordera sola o las múltiples causas que la determinan la que retarda el desarrollo físico y perturba las funciones mentales y psico-morales del cerebro?. La sordera reconoce, entre otras, dos causas principales: 1ª La *disminución de la presión atmosférica de la oreja media*, motivada por la compresión directa y obstrucción del orificio de la trompa de Eustaquio (adenoides, pólipos naso-faríngeos, etc.); 2ª *Las infecciones* (gripa, sarampión, escarlatina, difteria, etc.) que originan procesos supurativos, esclerosos y cicatriciales con sus necesarias consecuencias.

La hipertrofia adenoidea obra por compresión sobre los orificios de las trompas, o por infección. Suele suceder que exista una adenoide sin ocasionar trastornos, pero si aumenta de volumen o se infecta, por un simple catarro, por ejemplo, entonces determina la obstrucción y tras de ella aparecen las complicaciones auditivas. Hay casos en los que la compresión de los orificios de las trompas por una adenoide determina la sordera, que expone a los niños a no aprovechar las enseñanzas, los atraza; pero no les perturba sus funciones mentales. En cambio las irregularidades psico-morales y los trastornos cerebrales, se manifiestan precozmente, aún cuando no hay sordera, si la glándula obstruye el paso al aire. Además la pérdida de la audición por causa del propio funcionamiento del aparato auditivo, no ocasiona la aprosexia, ni las perturbaciones mentales ni psicomorales, designadas como propias de los adenoideos. Parece que, según esto, la sordera y las vegetaciones adenoideas, para que ejerzan una influencia especial sobre las funciones cerebra-

les, necesitan ser acompañadas de la obstrucción respiratoria, la que determina los fenómenos toxihémicos, anoxihémicos, y circulatorios del cerebro.

Respecto a la infección de la adenoide, las más de las veces está subordinada a la integridad y buen funcionamiento de las fosas nasales. Existen adenoiditis crónicas, complicadas de accidentes infecciosos por parte del aparato auditivo, que dejan sorderas incurables, sin otras manifestaciones funcionales, si queda permeable la cavidad naso-faríngea y libre el paso del aire.

Cuando sean mejor conocidas las funciones fisiológicas de las glándulas, y especialmente de la adenoide, en relación con las perturbaciones cerebrales, entonces se podrán explicar las manifestaciones atribuidas al adenoidismo; pero mientras tanto, debemos pensar que la obstrucción naso-faríngea es su principal causa.

Si se pudiera hacer una selección etiológica de tantas sorderas que figuran como principal factor en los atrasados, tal vez se llegaría a la conclusión: que la mayor parte de ellas, son de origen naso-faríngeo, y que la *imperfección en el funcionamiento respiratorio nasal*, es su manantial más fecundo. Según mi modo de pensar, es la razón que mejor explica los trastornos cerebrales caracterizados por la amoralidad y las perturbaciones intelectuales.

#### CONCLUSIÓN.

Convencido de la importancia de este asunto y de la necesidad de evitar sus funestas consecuencias, sobre todo, para la educación de los niños, he puesto todo mi empeño siquiera sea para señalar su interés para nuevos estudios, ya que este trabajo carece de originalidad y no he podido, como ha sido mi deseo tratar cada capítulo con el acierto y extensión que merece. Sin embargo, de lo expuesto, creo que se puede llegar a la siguiente conclusión: *debemos esforzarnos por investigar y descubrir los padecimientos que impiden la libre respiración nasal en los niños y evitar, por los medios profilácticos o terapéuticos, las consecuencias, posibles, que retarden su desarrollo físico y perturben sus funciones intelectuales y morales.*

México, enero de 1921.

*Pedro P. Pardo.*