



unidad
SEAD
27^a

UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL

SECRETARIA DE

EDUCACION PUBLICA



Higiene Escolar

CONCEPCION SANCHEZ CONTRERAS

Investigación Documental Presentada para Optar
por el Título de Licenciado en Educación Primaria

Villahermosa, Tabasco 1982

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

VILLAHERMOSA, _____, TAB., a 20 de ENERO de 19 82

C. Profr. (a) CONCEPCION SANCHEZ CONTRERAS
Presente (nombre del egresado)

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes --
Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titula-
ción alternativa INVESTIGACION DOCUMENTAL
titulado HIGIENE ESCOLAR
presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a -
que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el
H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez
ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE

El Presidente de la Comisión



PROFRA. SOCORRO E. ESPINOSA DEL ANGEL
DIRECTORA DE LA UNIDAD SEAD 271 EN EL
ESTADO DE TABASCO.



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD SEAD
VII.

DEDICATORIAS

A MI MADRE

Con todo cariño y respeto, -
dedico este trabajo a mi ma
drecita María del Carmen -
Sánchez Contreras.

Quien con sus consejos
ha sembrado los buenos prin
cipios de mi vida.

A MIS HIJOS

Araceli del carmen y José -
Jesús Sánchez López.

Quienes representan pa
ra mi el tesoro más grande
de mi vida.

A MI ESPOSA

Elizabeth López Marín,
que como buena compañe
ra me ha servido de -
apoyo para realizar -
mis buenos propósitos.

A MIS MAESTROS

Que como buenos orien
tadores supieron diri
girme por los senderos
del saber humano.

A MIS COMPAÑEROS

Como recuerdo imborrable de esa gran
compañía estudiantil a la que perte
necimos y que juntos logramos el éxi
to que un día cada uno se propuso.

PROLOGO

La elaboración de esta Investigación Documental, que lleva el título de "HIGIENE ESCOLAR" es de gran importancia para mí; porque contiene en síntesis los tópicos más sobresalientes de mis experiencias, conocimientos, actitudes e ideas propias; que logré adquirir al cursar la carrera de Licenciado en Educación Primaria en la Universidad Pedagógica Nacional (SEAD 271-Villahermosa Tabasco).

Motivos tengo para su elaboración, ya que es el resultado de un esfuerzo logrado durante tres años de estudios realizados en dos períodos; uno semiescolarizado y otro en cursos directos de verano de acuerdo a los programas de la propia Universidad.

Por otra parte, su elaboración me permite evaluar el grado de conocimientos que he logrado como resultado de la investigación en las áreas del saber humano.

Y en especial de aquellas áreas de conocimientos que capacitan al hombre para dirigir el aprendizaje de la niñez mexicana; fomentar la cultura y formar una patria mejor para el futuro.

Además, puedo afirmar que su elaboración resulta importante para la culminación de estudios de un estudiante de la Universidad Pedagógica Nacional, porque es un documento que exige y debe contener todos los requisitos necesarios. Para que la dirección de dicha Universidad; pueda entregar "El título de Licenciado en Educación Primaria", que da un lugar dentro de la sociedad profesionista a la que se pertenece y garantiza el ejercicio de la misma.

En realidad esta investigación documental que hoy sale a la luz y que pongo a disposición de quienes tengan el deseo de revisarla, valorarla, evaluarla o estudiarla.

Es el resultado de todo ese caudal de experiencias, vividas; que se adquiere con la práctica de las actividades docentes, al ponernos en contacto con la escuela, los niños, el medio y la comunidad social entera, que logré captar en las diferentes comunidades donde satisfactoriamente he prestado mis servicios profesionales; y las hice parte de mi acervo cultural. Y que tales experiencias las considero como los cimientos fundamentales; que pueden mantener funcional los conocimientos adquiridos después de un largo proceso de aprendizaje, sobre los distintos aspectos de la educación primaria.

Y de esa manera servir mejor a la comunidad social que más necesite mi colaboración.

INDICE

	Página
I. INTRODUCCION	5
II. CONDICIONES HIGIENICAS DEL MEDIO ESCOLAR	
A. Edificio escolar	7
B. Unidad sanitaria	17
C. Mobiliario	21
D. Materiales de enseñanza	24
III. HIGIENE DEL TRABAJO ESCOLAR	
A. Edad escolar	27
B. Número de alumnos en clase	29
C. Jornada escolar	30
D. Horario	31
E. Descanso	32
IV. ENFERMEDADES DEL NIÑO EN EDAD ESCOLAR	
A. Síntomas de las enfermedades más comunes en el niño	34
B. Algunas de las enfermedades de la tercera infancia del niño	36
C. Parasitosis	41
V. DEFECTOS FISICOS MAS COMUNES DE LOS NIÑOS EN EDAD ESCOLAR	
A. Defectos físicos del escolar	44

B. Algunos de los defectos más frecuentes en el ojo	45
C. Defectos más frecuentes en el oído	48
D. Desviaciones del esqueleto	50
VI. HABITOS HIGIENICOS	
A. Hábitos de higiene personal	52
B. Hábitos de alimentación adecuada	53
C. Hábitos de trabajo, descanso y recreación	55
VII. CONCLUSIONES	57
VIII. SUGERENCIAS	58
BIBLIOGRAFIA	59
ANEXOS O APENDICE	60
GLOSARIO	71

I. INTRODUCCION

La razón que me impulsó a investigar sobre el tema de Higiene Escolar radica, en el constante interés del hombre por conservar la salud como base del bienestar humano. Esto lo demuestra el hecho de que los antiguos griegos hayan rendido culto a Higia diosa de la salud, y a Esculapio dios de la medicina, y que los primitivos mexicanos hayan rendido culto a Tocihuatl o Tocí (nuestra abuela), divinidad tutelar de la medicina llamada igualmente Teteuvinnon y Tlalli Iyolo.

El campo de acción de la Higiene se hace cada vez más amplio como consecuencia de que las diversas ciencias que se relacionan con ella progresan, y así, de acuerdo con Allperin: "La Higiene moderna aborda al ser humano como integrante del núcleo familiar o unidad social, y extiende su alcance a toda la sociedad cuya salud física, mental y moral procura conservar y mejorar."

El mantenimiento de la salud y la conservación de la vida implica una serie de problemas a cuya solución se enfrentan los diversos aspectos de la higiene.

Desde el punto de vista biológico tenemos dos factores importantes: "El organismo" y "El medio." La salud del primero está en función del establecimiento de las relaciones adecuadas del individuo con el medio en que vive.

Así, pues, podemos considerar dos grandes subdivisiones de la Higiene: La Higiene del individuo y la Higiene del medio en que el individuo se desenvuelve.

En lo que se refiere a la Higiene del individuo se toman en cuenta los siguientes aspectos: Higiene personal (del cuerpo, la ropa, la alimentación y de la actividad tanto física como mental).

La Higiene del medio comprende los diversos lugares en que el individuo permanece: Hogar, escuela, sitio o lugar de trabajo, de diversión, etc. Otro aspecto muy importante de esta Higiene es el que se refiere al medio considerado como el lugar en que habita un conglomerado humano, esto es, una comunidad. Son problemas de esta, las condiciones higiénicas de la habitación, aporte de agua potable, drenaje, calidad de los alimentos, etc.

La importancia de la Higiene se deriva de las finalidades que persigue. Es fácil comprender que tanto para la vida individual como para el grupo social al que se pertenece, la salud es un atributo de inestimable valor y el individuo sano de

cualquier edad es un factor positivo del medio.

La Higiene escolar, objetivo particular de este trabajo - se ocupa de la conservación de la salud del niño que asiste a la escuela.

El hecho de que el período de escolaridad abarque una época de la vida caracterizado por una evolución rápida en el desarrollo del organismo, y de que tanto físico como mental el niño constituye un material relativamente maleable y fácil de modelar, en este caso la importancia de la Higiene se refiere a la adquisición de hábitos indispensables para conservar la salud.

Otro aspecto de la Higiene Escolar, es el que se refiere a las condiciones del edificio escolar, o sea el medio en que el niño pasa buena parte de su tiempo.

II. CONDICIONES HIGIENICAS DEL MEDIO ESCOLAR

A. Edificio Escolar

El niño pasa en la escuela gran parte de su vida, probablemente los años que mayor influencia ejercen en su desarrollo y por ello es necesario que el edificio escolar reúna las condiciones higiénicas adecuadas para conservar la salud de los educandos y sea un sitio atractivo que invite a permanecer en él.

El problema de la construcción de escuelas es de gran importancia y merece atención especial, siendo necesario en la construcción de un edificio adecuado las opiniones del arquitecto, el pedagogo y el médico higienista.

1. Ubicación.- Deben tomarse en cuenta los siguientes aspectos: En las comunidades rurales en las que sólo sea necesario un edificio escolar, debe construirse en la parte central del poblado a efecto de que las distancias que deban recorrer los niños no sean muy grandes, y así se les facilite el acceso a la misma.

En las ciudades grandes, los edificios escolares deberán quedar en las zonas más densamente pobladas.

Para la construcción del edificio escolar se debe escoger un terreno seco, pues la humedad deteriora los pisos y paredes. Además, un ambiente de humedad constante es frío y malsano, predisponiendo a las enfermedades de las vías respiratorias.

Si no hubiera el terreno seco donde levantar el edificio escolar, puede evitarse la humedad colocando materiales aislantes entre los cimientos y los muros. Debiendo construirse los pisos de la escuela a 80 cm. del terreno para crear una cámara de aire (sótano) aislante de la humedad.

La escuela debe estar alejada de: Cementerios, hospitales, cárceles, fábricas, laboratorios, terminales de vías de comunicación, centros de vicios, basureros, establos y todo aquello que representa un peligro para la salud física, mental o moral del niño.

Antiguamente los hospitales y cementerios eran considerados focos de infección, en la actualidad gracias a los avances de la ciencia, los hospitales se manejan en forma tal, que la asepsia y antisepsia que en ellos priva, hacen difícil cualquier contagio, y en cuanto a los cementerios, se sabe ahora que los microbios causantes del fallecimiento mueren poco después que su víctima. Así, pues, si las escuelas deben estar

alejadas de estos sitios se debe al efecto que puedan ejercer sobre los niños, determinando que se vuelvan (según su temperamento) tristes o insensibles al dolor humano.

Muchas fábricas contaminan el aire atmosférico con el humo que arrojan por sus chimeneas o con el polvo que sale de ellas, por lo que su cercanía resulta perjudicial para la salud de alumnos y maestros.

De algunos laboratorios se escapan gases tóxicos que son un peligro si el edificio escolar está cerca. Las terminales de vías de comunicación en su constante movimiento de vehículos son un peligro para los niños que asisten a la escuela, que por su falta de precaución propia de su edad no se saben cuidar y pueden ser fácilmente atropellados.

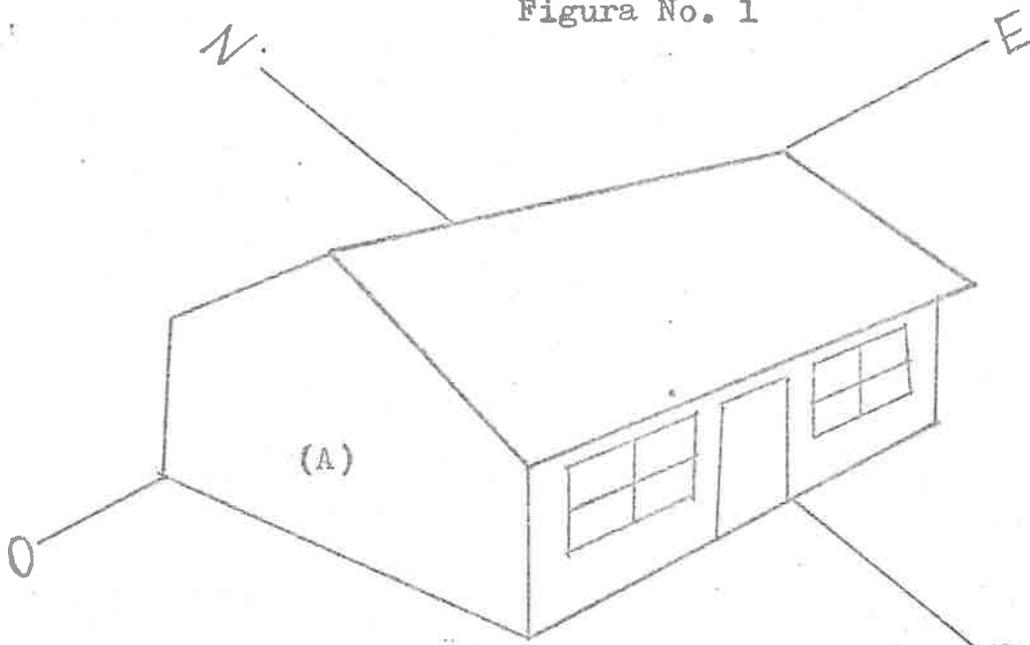
La ley prohíbe el establecimiento de cantinas, y otros centros de vicios a menos de 200 m. de la escuela, pues las escañas que en dichos lugares se observan son ejemplos que perjudican a la salud mental y moral de los escolares.

2. Superficie.- La superficie es otro punto que se debe de tomar en cuenta antes de construir una escuela; para calcular la superficie para la construcción del edificio escolar se toma como base 12 m.² por alumno, de los cuales, 10 m.² aproximadamente se dedicarán a los patios de recreo.

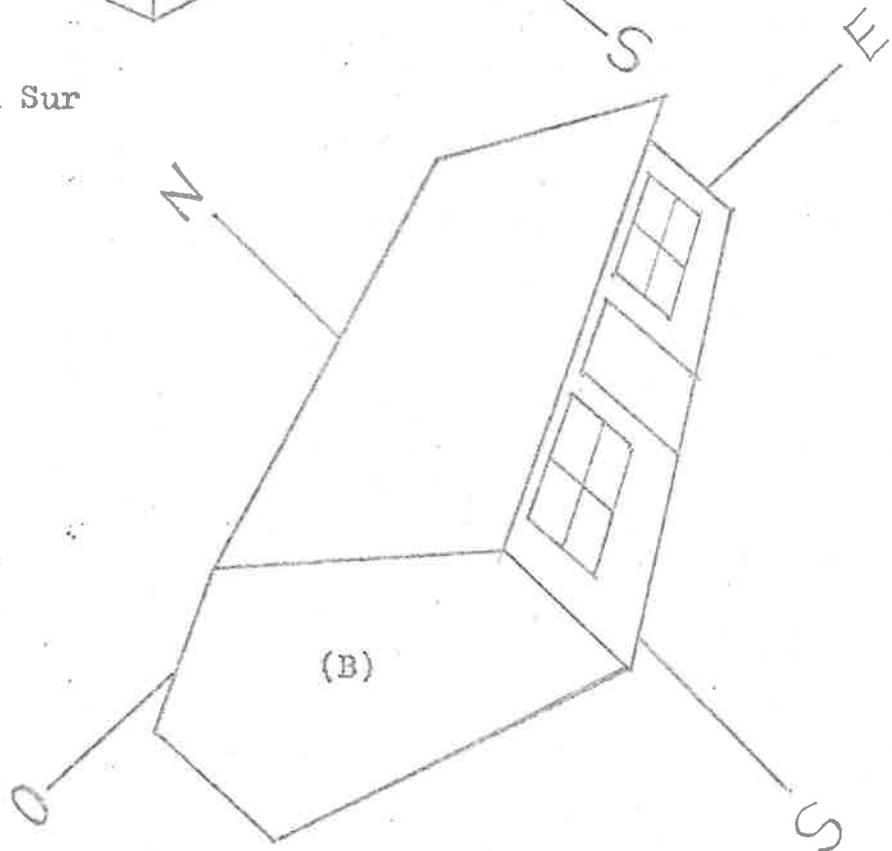
Este terreno debe ser amplio, bien aireado y soleado; su extensión será de acuerdo con el número de alumnos que vaya a contener, dejándose terreno para las posibles ampliaciones que demande la población escolar.

3. Orientación.- Es muy importante la orientación del edificio escolar pues de ella depende que penetren los rayos solares que proporcionan una temperatura adecuada y una buena iluminación natural, sin embargo, debe tenerse en cuenta el clima del lugar si es frío es conveniente que los rayos solares penetren a las aulas en la época de invierno principalmente, en tanto que si es caliente se evitará que el sol penetre a los salones durante el verano. Es decir, para los lugares fríos se recomienda la orientación Sureste y para los calientes la Sur, como se muestra en la figura número 1, que aparece en la página siguiente.

Figura No. 1



A).- Orientación Sur



B).- Orientación Sureste

Fig. 1 *ORIENTACION DEL EDIFICIO ESCOLAR

* Tomado de: Escamilla Gómez, Carlos Adrián (1967). Principios fundamentales de educación sanitaria. Editorial F. Trillas, - S. A. México, D. F.

4. Materiales de construcción.- Para la construcción del edificio escolar se recomienda emplear piedras, cemento armado y tabique o ladrillo, materiales resistentes que duren muchos años y que compensan ventajosamente el gasto realizado.

Los muros exteriores deben tener 28 cm. de grueso a fin de que protejan contra las variaciones de la temperatura, de otro modo los edificios resultan muy calientes en el verano y muy fríos en el invierno. También es aconsejable las construcciones de muros de paredes dobles entre los que miden 5 cm. de distancia como mínimo, la caja de aire encerrada por ser mala conductora del calor dará protección efectiva contra los cambios de temperatura.

5. Iluminación.- Para tener buena visibilidad, en cualquier habitación, es necesaria una iluminación adecuada y en los salones de clases es completamente indispensable para evitar en los alumnos padecimientos de la vista; como consecuencia de una mala iluminación y el uso de letras de imprenta inadecuado en los libros de texto se ha observado que un gran número de escolares padece miopía.

La iluminación puede ser natural o artificial; la primera es preferible, pues por ser difusa evita sombras pronunciadas e ilumina mejor, requiriendo menor esfuerzo del órgano visual. Además, como la luz solar tiene acción microbicida es conveniente que penetre a los salones.

La luz solar debe penetrar a través de ventanales por el lado izquierdo de los alumnos, para evitar sombras durante la escritura, sin embargo, se ha comprobado que la iluminación sobre las mesas disminuye hasta el 50% a 4 m. de distancia del ventanal, esto perjudica a los niños que se encuentran sentados en el extremo opuesto de la entrada de la luz, se prefiere para las aulas, la iluminación bilateral diferencial izquierda, es decir, que la luz penetre por ambos lados; pero la del lado izquierdo debe ser más intensa.

La superficie mínima aceptable para los ventanales es la de un tercio de la superficie del piso, y debe principiar a 1.20 m. del suelo y llegar prácticamente hasta el techo del salón.

Los espacios entre una ventana y otra, deberán ser lo más angosto posible, pues restan luz a los lugares situados abajo de ellos.

Los cristales de las ventanas deberán mantenerse limpios, pues el polvo disminuye considerablemente la intensidad de la luz.

La luz eléctrica es la mejor para la iluminación artificial y puede ser directa e indirecta como se muestra en la figura No. 2.

Figura No. 2

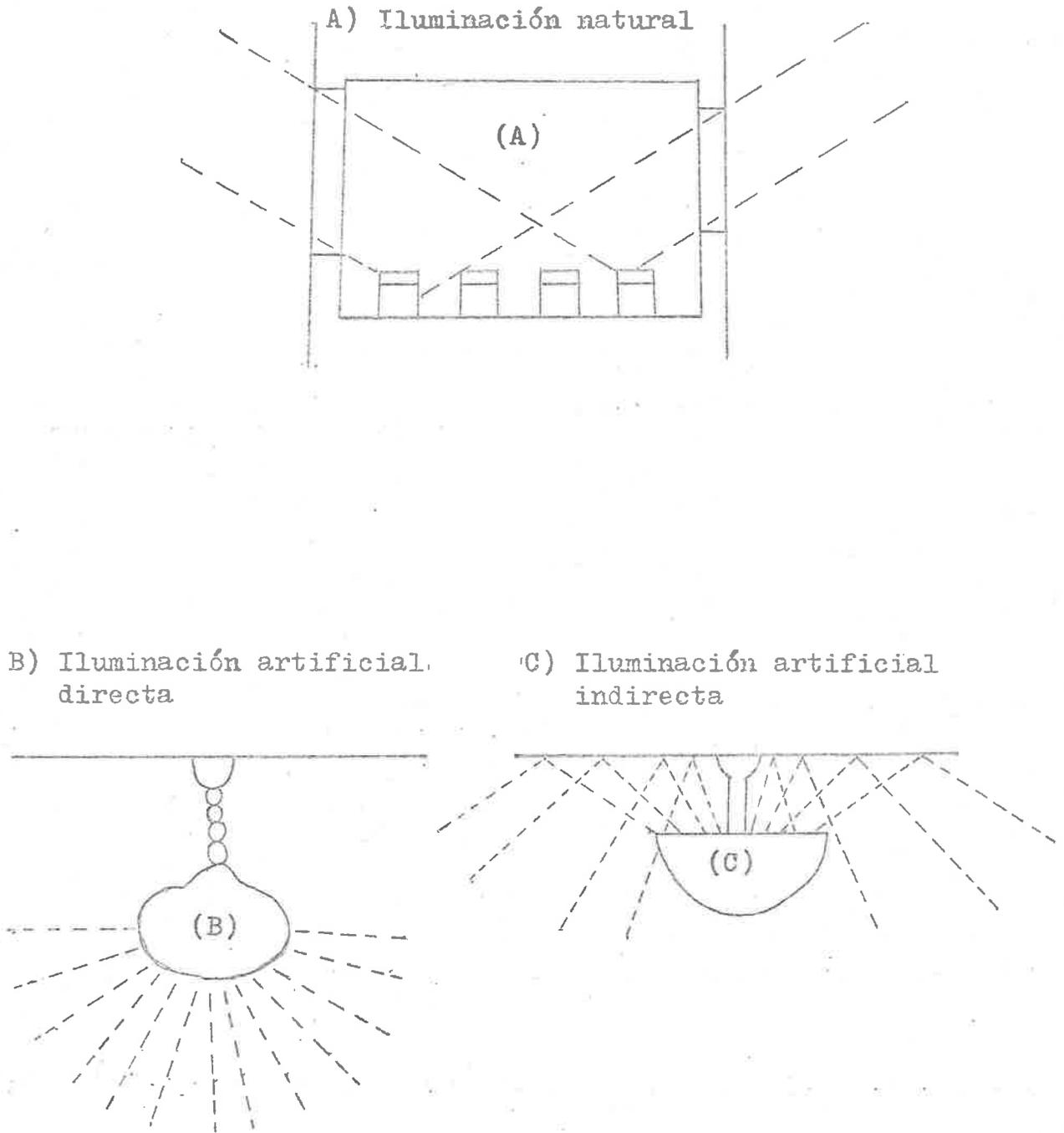


Fig. 2 * TIPOS DE ILUMINACION

* Tomado de: Escamilla Gómez, Carlos Adrián (1967). Principios Fundamentales de Educación Sanitaria. Editorial F. Trillas, - S. A. México, D. F.

6. Ventilación.- La ventilación en todo local es indispensable pero sobre todo, en aquellos que como en la escuela se reúnen muchas personas en una sola pieza.

La estancia de los niños, durante un tiempo más o menos largo en el aula causan cambios en las condiciones físico-químicas del aire contenido en el salón de clases, cambios que terminan la sensación de desagrado e incomodidad que experimentan quienes permanecen largo tiempo en el salón.

Los cambios físicos consisten en el aumento de la temperatura y de la humedad ocasionado por la radiación del calor del cuerpo humano, y por la expulsión de vapor de agua durante la transpiración y la respiración.

Los cambios químicos del aire consisten en la disminución del Oxígeno (O) y el aumento del bióxido de carbono (CO^2) como consecuencia de la respiración y la incorporación de diversas emanaciones de la piel, de la cavidad bucal, así como gastro-intestinales que modifican la composición del aire, haciéndolo francamente desagradable.

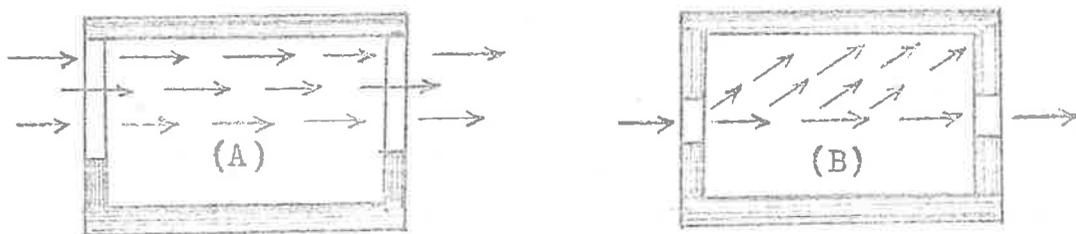
La ventilación puede ser natural y artificial. La primera es la que se efectúa a través de puertas y ventanas, la segunda hace uso de aparatos para extraer el aire viciado de la habitación o para introducir aire puro, existiendo otros aparatos que utilizan ambos sistemas.

Los ventanales que proporcionan la iluminación del salón de clases, también sirven para regular la ventilación natural cuando se pueden abrir y cerrar a voluntad. Las hojas de los ventanales deben ser corredizas o desplazarse hacia afuera para que no estorben a los alumnos.

Los ventanales de ambos lados del salón de clases deben llegar hasta el techo, para que pueda realizarse la ventilación correcta, pues el aire al calentarse se vuelve más ligero y tiende a elevarse saliendo por la parte superior del ventanal. Si las ventanas no llegan hasta el techo, el aire caliente se mantiene en la parte alta del salón formando una masa de aire confinado que puede albergar gérmenes patógenos, favoreciendo el desarrollo de epidemias.

Los tipos de ventanales se muestran en la figura No. 3 que aparece en la página siguiente.

Figura No. 3



A) Ventilación adecuada

B) Ventilación inadecuada

Fig. 3. TIPOS DE VENTANALES

Tomado de: Escamilla Gómez, Carlos Adrián (1967). Principios fundamentales de educación sanitaria. Editorial F. Trillas, - S. A. México, D. F.

7. Pisos.- Los pisos deben ser lisos para que no retengan polvo e impermeable para que no se absorba el agua del aseo además serán durables y resistentes.

Para los lugares fríos son aconsejables los pisos de madera, se evitará que tengan hendiduras para impedir la acumulación de polvo y deberán cubrirse con pintura de aceite para hacerlos impermeables, tienen la desventaja de que su duración es corta.

Para los lugares templados o calientes es preferible el mosaico o en su defecto el cemento materiales que satisfacen las condiciones señaladas al principio.

8. Paredes.- Los ángulos de unión de los muros ya sean entre sí, con el piso o con el techo, deben ser redondeados a fin de facilitar el aseo. Es necesario que los muros sean lisos, porque las salientes que pudieran presentar tales como molduras y cornisas permiten la acumulación de polvo. Si hay necesidad de tener colgado algún cuadro éste deberá quitarse frecuentemente para sacudirlo ya que se convierte en depósito de polvo, lo cual es antihigiénico.

Las paredes pueden estar pintadas con cal; pero es preferible emplear pintura de aceite o vinílica porque permite el aseo con agua y jabón. La pintura será mate para que no produzca reflejos que molesten la vista y además será de color claro

como el crema o verde muy claro dejando el blanco sólo para los techos.

9. Techos.- Los techos deben construirse con materiales que protejan contra la lluvia o el excesivo calentamiento o enfriamiento.

Es contraindicado el uso de láminas metálicas, pues se calientan demasiado convirtiendo a los salones en verdaderos hornos. Lo indicado es lámina de asbesto o cemento lo mismo que la teja de barro; pero lo mejor es el cemento armado, pues aun a su resistencia la impermeabilidad.

Se debe, poner un cielo raso o techo aparentemente, en los casos en que se utilice tejas o láminas de asbesto, para que se forme una cámara reguladora de la temperatura del salón y que impide el paso de insectos a través de los intersticios.

En los lugares lluviosos es conveniente que los techos sean inclinados (una o dos aguas) para facilitar el desagüe.

10. Ventanas y puertas.- Lo relativo a la ventana ya se dijo al hablar de iluminación y en cuanto a las puertas sólo diremos que deben ser lo suficientes amplias para que pasen dos niños a la vez facilitando el desalojamiento del salón de clases y de una sola hoja que se abra hacia afuera preferentemente para que no le reste espacio al aula.

11. Escaleras.- Es preferible que el edificio escolar se construya en una sola planta, pero si por falta de espacio se construye en dos, las escaleras deben ser amplias (1.50 m. mínimo) y en número suficiente para permitir el desalojo rápido de los alumnos en caso necesario. Los escalones ofrecerán apoyo suficientes al pie y su altura permitirá el ascenso y descenso con el menor esfuerzo, por ello la huella será de 30 cm. en tanto que la contra huella no pasará de 17 cm.

Los barandales deben ser fuertes y los espacios entre los barrotes reducidos para impedir que a través de ellos pueda pasar el cuerpo de un niño evitando posibles accidentes.

En las escuelas con plantas altas, los niños de los primeros años ocuparán los salones de la planta baja, para evitar riesgos al bajar o subir las escaleras.

12. Corredores.- Los corredores serán amplios para dar salida fácil a muchos alumnos al mismo tiempo, recomendándose 2 m. de ancho como mínimo medida que aumentará si son varios los grupos que deben transitar por el mismo corredor.

I3. Dimensiones del aula.- Las dimensiones estarán condicionadas a la voz del maestro y a la distancia a la cual los alumnos puedan ver lo escrito en el pizarrón, por ello las condiciones máximas aceptables son 6 m. de ancho por 9 m. de largo y 4 m. de altura. En dichas aulas se instalarán 50 alumnos como máximo. Actualmente se considera la conveniencia de construir los salones de forma cuadrada de 6 m. por 6 m. por 4 m. de altura, en dichas aulas se instalarán 30 alumnos.

I4. Talleres, laboratorios, museos y bibliotecas.- Considero que estos anexos los debe tener toda escuela por pequeña que sea. Los salones dedicados a estas actividades deberán contar con los mismos requisitos higiénicos señalados para el salón de clases, tales como buena ventilación, iluminación y además, muebles apropiados para dichas actividades.

I5. Vestíbulo.- Sería conveniente que las escuelas contarán con un vestíbulo amplio, porque estos ofrecen las siguientes ventajas;

Los alumnos pueden esperar en él la hora de entrada en vez de hacerlo en la calle expuestos a diversos peligros.

Ofrece protección a los alumnos en las horas de sol más intenso y en la época de lluvias.

Sirve como sala donde los padres de familia o personas encargadas de los niños pequeños puedan esperar a la salida de clases.

I6. Salón de actos.- Esta dependencia escolar que por su utilidad deberán tener todas las escuelas requieren de ventilación artificial, pues por el hecho de reunirse en él un gran número de personas, la ventilación natural es insuficiente.

La acústica del salón deberá ser buena, a efecto de que no haya resonancia que impida escuchar con claridad la voz humana o por el contrario que haya necesidad de forzar la voz.

I7. Patios de recreo.- Los patios de recreo deberán tener una extensión de 10 m. por alumno, siendo el mínimo tolerable de 5 m. El material que forme el piso deberá ser relativamente suave para amortiguar las caídas que puedan tener los niños durante sus juegos. Es conveniente que el piso tenga una ligera inclinación para facilitar el desagüe en la época de lluvias.

El patio de tierra es inconveniente porque en tiempo de polvo este se levanta mucho y en períodos de lluvias se convierte en un lodazal que perjudica la salud de los niños.

El empleo del cemento evita el último inconveniente;

pero es resbaloso y muy duro, haciendo más peligrosas las caídas de los niños, la mezcla es demasiado áspera y causaría raspones de consideración, el asfalto es el material más recomendable para cubrir los pisos de los patios de recreo.

Los patios de recreo deben de estar libres de obstáculos, pues éstos propician los accidentes; además carecerán de agujeros por la misma razón, y si hay necesidad de hacerlos para introducir soportes para las redes de algunos deportes (volivol, badminton, etc.), deberán quedar cubiertos con tapas removibles una vez que se quiten los soportes al terminar el juego.

B. Unidad Sanitaria

La unidad sanitaria de una escuela comprende la dotación de agua, los excusados, bebederos y baños.

1. Dotación de agua.- En toda escuela el agua es indispensable para los usos ya conocidos: Bebida, aseo personal, aseo de inmuebles, etc.

En las ciudades donde se cuenta con una red de tuberías - para la distribución del agua, la escuela prácticamente carece de problemas, pues cuenta con ella en cantidad suficiente para satisfacer sus necesidades.

Los tinacos para almacenar agua deberán tener tapa y limpiarse periódicamente, a fin de que el agua llegue a los alumnos en condiciones higiénicas.

En la mayoría de las escuelas de poblaciones rurales la situación es muy diferente pues en muchos casos sólo cuentan con un pozo, cuyas condiciones higiénicas dejan mucho que decir.

El agua que se utilice para beber en estas escuelas debe hervirse en un depósito que permanecerá bien tapado y que estará dotado de una llave para dar salida al líquido. La dotación del agua se debe renovar diariamente y realizar frecuentemente un minucioso aseo del depósito.

Para tomar agua, los alumnos deberán emplear vasos de papel comerciales o los que ellos mismos confeccionen bajo la orientación del maestro, evitándose así los contagios que propicia el uso colectivo de vasos.

El pozo deberá situarse a 20 m. de distancia de las letrinas, deberá tener un brocal elevado y protegido por una tapa que cierre herméticamente. La extracción del agua debe realizarse por medio de una bomba.

2. Excusados.- Los excusados son indispensables en toda escuela para que los escolares y maestros puedan satisfacer sus necesidades fisiológicas, debiendo hacerlo preferentemente en las horas de recreo. En las escuelas mixtas los excusados deben estar totalmente separados por sexos.

Los retretes deben estar separados entre sí por muros de no menos de 1.50 m. de altura y contarán con puertas a fin de asegurar que la defecación y la micción puedan efectuarse con el carácter privado que el pudor demanda.

No deben llegar hasta el suelo las puertas de los retretes con el fin de que puedan observarse los pies de los ocupantes facilitándose de este modo la lucha contra la masturbación y otros inconvenientes sexuales.

Para facilitar el aseo de los excusados es aconsejable - que las paredes estén cubiertas de azulejo.

Los retretes deben tener asientos y los hay de dos tipos, cerrados y abiertos; es conveniente que los retretes estén abiertos por delante, con el objeto de que no puedan rozar los genitales, evitándose así posibles infecciones de tipo venéreo.

Los excusados deben contar con muy buena luz y ventilación y serán objeto de un aseo escrupuloso, para evitar olores francamente desagradables.

En los excusados deben haber lavabos que inculquen a los niños el hábito del aseo de las manos, sobre todo después de usar el retrete.

El número de retretes, lavabos y bebederos que debe tener la escuela es uno por cada 20 alumnos, o cuando menos uno por cada salón de clases.

Todos sabemos que en las grandes ciudades el sistema de alcantarillado resuelve el problema de las aguas negras; pero en las comunidades rurales que carecen de este servicio, la escuela debe tener una fosa séptica.

Las fosas sépticas deben estar bien construídas para que puedan cumplir con su cometido, por lo cual es necesario que un ingeniero dirija su construcción.

En los planos de la escuela del medio rural, siempre debe considerarse la construcción de la fosa séptica y sólo en caso extremo se pedirá la construcción de retretes de fosa fija.

El excusado de fosa fija debe quedar bien cerrado para evitar que los cerdos u otros animales domésticos entren en contacto con las excretas. Para evitar la entrada de las moscas por el agujero del asiento, éste deberá quedar tapado cuando no se use el retrete. La fosa del retrete tendrá un tubo de ventilación.

3. Bebederos.- En las escuelas que tienen agua corriente, deben instalarse bebederos o surtidores de chorro inclinado, debiendo explicarse a los alumnos la razón por la cual no deben pegar la boca al surtidor. Esto será motivo de campaña constante el buen uso de los surtidores.

En las dos páginas que siguen a continuación aparecen las figuras 4 y 5 que muestran los tipos de pozos y fosas sépticas mencionadas.

Figura No. 4

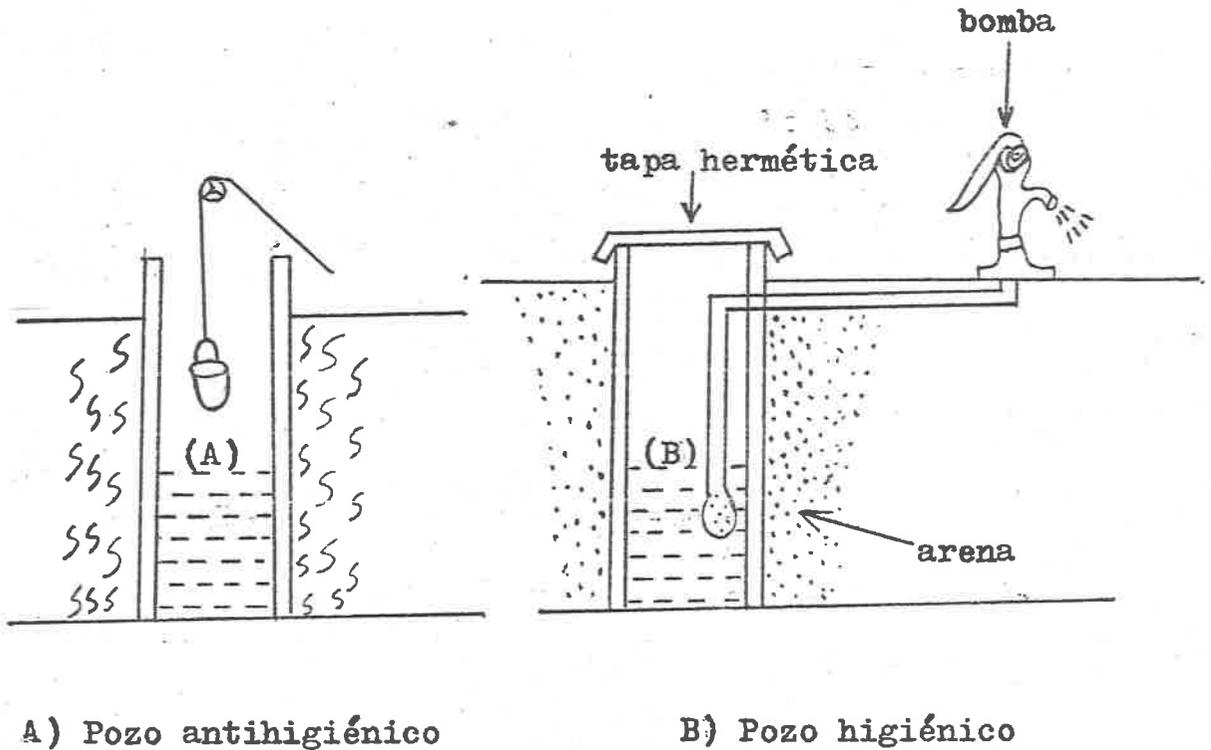
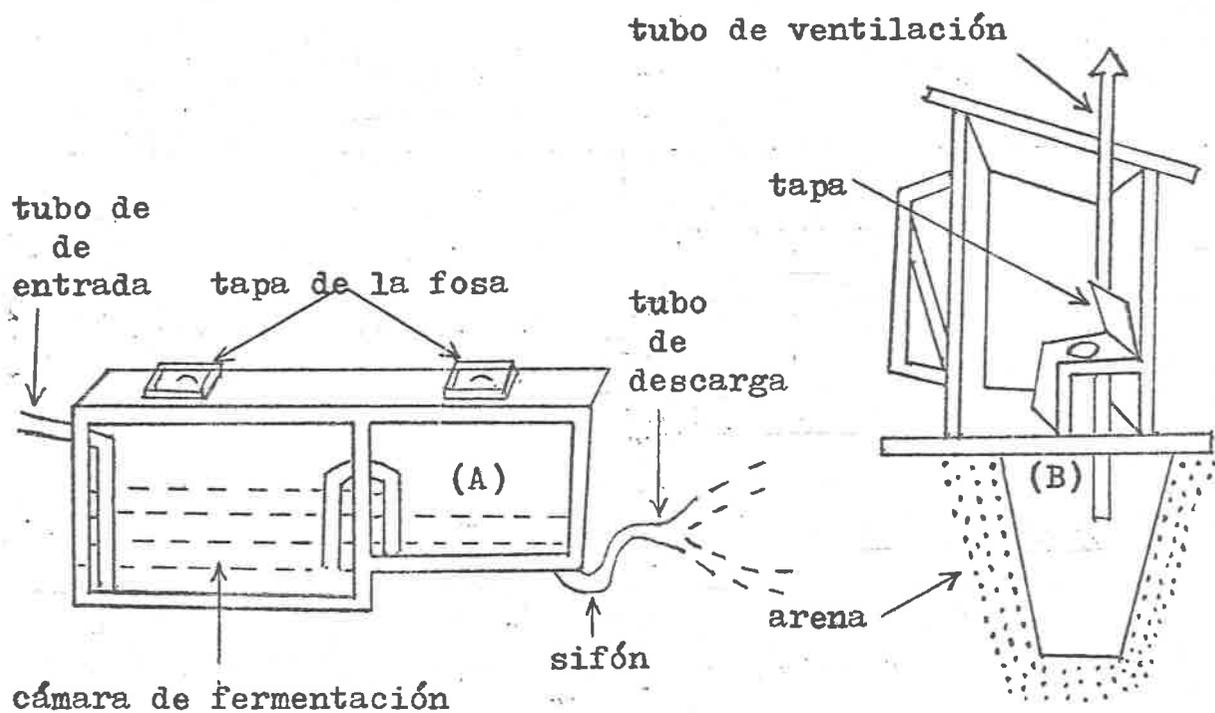


Fig. 4 ³⁶TIPOS DE POZOS

³⁶Tomado de: Escamilla Gómez, Carlos Adrián (1967). Principios fundamentales de educación sanitaria. Editorial F. Trillas, - S. A. México, D. F.

Figura No. 5



A) Fosa séptica

B) Excusado de fosa fija

Fig. 5 ³⁶ TIPOS DE FOSAS

³⁶ Tomado de; Escamilla Gómez, Carlos Adrián (1967). Principios fundamentales de educación sanitaria. Editorial F. Trillas, - S. A. México, D. F.

C. Mobiliario

El mesabanco es sin duda, el mueble más importante desde el punto de vista higiénico para el alumno; y si no se ajusta al desarrollo físico del niño, lo predispone a adquirir deformaciones físicas y fisiológicas. Así por ejemplo, la escoliosis y la miopía son padecimientos provocados en muchas ocasiones por el uso de mobiliario inadecuado.

El mesabanco debe satisfacer los siguientes requisitos:

- a) Ajustarse al desarrollo físico del niño, ser fácil de asear.
- b) Resistente y de poco peso para que los niños puedan moverlos, no ocupar mucho espacio y ser económico.

El mobiliario puede ser: Unitario, binario o colectivo. - El más recomendable es el unitario de uso individual, porque el niño puede trabajar con cierta libertad, sin molestar ni ser molestado por sus compañeros, puede seguir comodamente y de inmediato las indicaciones que el maestro haga ya sea en el pizarrón o con ayuda de cualquier otro material didáctico.

El binario por ser destinado para dos alumnos, presenta el inconveniente de que permite que se copien y que un alumno distraiga, mueva o moleste al otro durante el trabajo escolar. Por razones de economía este tipo de muebles está muy generalizado.

El mobiliario colectivo está formado por una mesa grande alrededor de la cual se colocan varias sillas.

Las mesas largas con bancas largas para varios alumnos está totalmente desechado.

El mobiliario colectivo se acepta para determinado tipo de trabajo como los manuales, en los que las mismas herramientas pueden ser utilizadas por varios alumnos; este tipo de muebles sólo es útil en talleres y laboratorios.

El mueble unitario es el más recomendable, pero lo mejor serían muebles adaptables a la talla de cada niño de acuerdo con el desarrollo que tuviera durante el año escolar.

Como esto resulta muy costoso se recomienda el uso de muebles de tres tamaños de acuerdo con las tallas promedio de los alumnos. (Ver el anexo tabla No. 1).

Con las medidas antropométricas del niño en posición de sentado se determinan las medidas del mueble escolar. Básicamente son las siguientes:

MEDIDAS PARA LA SILLA

a) La altura del asiento será igual a la comprendida del suelo a la rodilla, estando los pies apoyados en el suelo y formando la pierna con el muslo un ángulo recto.

b) El ancho del asiento equivaldrá a los $\frac{2}{3}$ de la longitud del muslo.

c) El largo lo determina la distancia que media entre los trocánteres de los fémures aumentada en unos cm.

El asiento deberá tener una ligera inclinación hacia la parte posterior a fin de obligar que resbale la región glútea hacia atrás y la espalda pueda apoyarse en el respaldo favoreciendo a la posición erguida.

d) El respaldo es necesario para que el niño pueda apoyar la espalda y descansar así los músculos dorsales, su altura deberá llegar hasta el borde inferior del omóplato.

MEDIDAS PARA LA MESA

a) La altura de la mesa será igual a la comprendida entre el suelo y el hueco epigástrico o el codo estando el brazo caído.

b) El ancho de la cubierta de la mesa debe ser igual a la distancia que media entre el codo y el extremo de los dedos estando la mano extendida.

c) El largo es igual al doble de la distancia del codo al extremo de la mano estando esta semiflexionada.

Además, la mesa debe tener abajo de la cubierta un tablero que deje espacio para la colocación de los útiles escolares.

Es aconsejable que la cubierta tenga una inclinación de unos 15° como máximo con el objeto de evitar que durante la escritura la vista se vuelva hacia abajo mucho tiempo, lo cual cansa demasiado por la gran inclinación a que se ven forzados los ejes ópticos. La parte anterior de la cubierta será plana y con una ranura para colocar algunos útiles escolares como lápices, plumas, pinturas, etc.

d) Distancia.- Se denomina distancia a la relación que existe entre el borde posterior de la cubierta a la mesa y el anterior del asiento por ejemplo, si del borde posterior de la mesa se traza una vertical, y esta toca el borde anterior del asiento, se dice que la distancia es nula; si la línea cae dentro del asiento, la distancia es negativa, y si queda fuera de él, entonces es positiva.

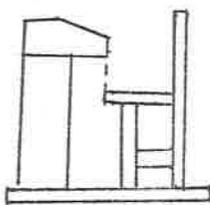
La distancia positiva es antihigiénica porque obliga al escolar a inclinarse durante el trabajo presionando la región abdominal y los ojos quedan demasiado cerca de lo que se lee o

escribe.

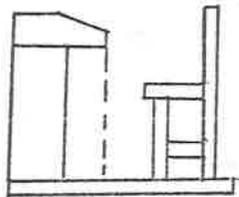
La distancia negativa sería conveniente para la escritura pero el alumno no podría levantarse de su asiento para salir del mismo, por lo que debe preferirse la distancia nula.

En la figura número 6 que aparece a continuación se muestran los tres tipos de distancias.

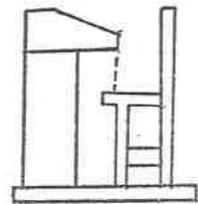
Figura No. 6



nula



positiva



negativa

Fig. 6 * DISTANCIAS DEL MUEBLE ESCOLAR

* Tomado de: Oropeza Barrios, Javier (1968). Mobiliario escolar. Colección Científica de Life en Español. Editorial Offset Multicolor, S. A. México, D. F.

D. Materiales de enseñanza

Los materiales de enseñanza deben satisfacer determinados requisitos de carácter higiénico, a fin de que el trabajo escolar resulte en mejores condiciones posibles y evitar trastornos en los escolares.

1. Libros.- El papel para el libro debe ser blanco o crema claro, pues cuando es brillante provoca reflejos que molestan la vista; además, no debe transparentarse lo que está escrito por el reverso pues si tal cosa ocurre, la lectura cansa pronto debido al gran esfuerzo que el ojo se ve obligado a realizar para distinguir las letras.

En los libros que se utilizan para el primer año de la escuela primaria el tamaño de las letras será grande; e irá disminuyendo en los textos de los grados superiores hasta llegar a ser de 12 puntos.

El Dr. Bermúdez acepta el tipo de imprenta de 10 puntos para los años superiores. Los tipos de menor tamaño requieren un mayor esfuerzo visual.

Para el primero y segundo años de la escuela primaria se aconseja el uso de tipos de imprenta de 18 puntos, para el tercero y cuarto de 14 puntos y para el quinto y sexto de 12 puntos.

La tinta que debe emplearse en los libros será negra y los contornos de las letras precisos.

"Los renglones medirán 10 cm. de largo como máximo esto es según (Hernann Cohn) a efecto de evitar constantes cambios en la acomodación del ojo al recorrer los renglones más largos cambios que causan fatiga." (1)

La distancia entre dos líneas será de 2.5 mm. El libro debe colocarse a no menos de 35 cm. de distancia del ojo durante la lectura para evitar la miopía. Si el niño no distingue claramente los caracteres a dicha distancia necesita usar lentes correctivos.

2.- Cuadernos.- Para el cuaderno el papel debe ser blanco mate y no permitir que transparente lo que está escrito al reverso de la hoja. Su superficie debe ser tersa para que se deslice fácilmente el lápiz o la pluma.

El cuaderno no debe ser muy grande, pues mientras más alto y ancho sea, más fácilmente adoptará el niño actitudes viciosas.

3. Tinta.— Para la escritura se debe recomendar tinta negra o azul negra mate que permite que la letra se destaque perfectamente en el papel.

Las tintas de otros colores sólo se emplearán para hacer gráficas, dibujos, y destacar aspectos importantes en el trabajo escolar.

4. Lapices, Pinturas y Pinceles.— Los materiales anteriores deben ser de buena calidad, por que facilitan el trabajo del alumno; permitiéndole obtener mejores resultados.

5. Pizarrones, Gises y Borradores.— El pizarrón es uno de los recursos didácticos de más uso y utilidad en la escuela; puede ser de diferentes materiales.

La pintura del pizarrón debe ser mate a fin de evitar que produzca reflejos que impida ver lo que está escrito y que molesten la vista.

La sustitución del color negro por el verde parece ser ventajosa desde el punto de vista de la higiene visual.

El pizarrón colocado al frente debe estar bien iluminado para que los alumnos no forcen la vista para leer lo escrito.— Con la misma facilidad se recomienda escribir con letras grandes y trazo fuerte dejando entre las palabras y los renglones el espacio suficiente para la debida claridad de lo anotado.

El pizarrón debe estar a una altura tal, que permita a los alumnos ver lo escrito sin dificultad y además para que los propios escolares puedan escribir en él, es aconsejable que haya un peldaño de 60 cm. de ancho por un largo igual al del pizarrón.

6. Los gises.— Los gises deben ser suaves para que se escriba con el menor esfuerzo, y compactos para que no desprendan mucho polvo. Al borrar el pizarrón, ya sea con borradores comerciales o con un trapo, se procurará levantar la menor cantidad de polvo posible, para lo cual se recomienda deslizar el borrador de arriba hacia abajo, levantandolo al terminar cada recorrido.

7. Murales didácticos.— Las diferentes representaciones gráficas, que con fines de enseñanza se utilizan en la escuela como mapas, gráficas, láminas diversas, etc. deben reunir los siguientes requisitos desde el punto de vista higiénico:

1o. Deben ser lo suficientemente grandes para que todos - los alumnos puedan observar desde su lugar y sin esfuerzo los detalles del mural.

2o. Las letras deben ser fácilmente legibles.

3o. No deben estar sobre cargadas de detalles, pues dificultan la comprensión y cansan la vista.

4o. Sus colores deben ser suaves y armoniosos salvo cuando haya necesidad de hacer resaltar determinados aspectos.

5o. Deben colocarse al frente y quedar bien iluminado, -- guardandolo después del uso para que no se decoloren por la -- acción de la luz y puedan seguir despertando el interés de los educandos.

(1)Hermann Cohn: Quesada, Humberto (1963). Didáctica Especial. I. F. C. M. Biblioteca Pedagógica de - Perfeccionamiento Profesional. S. E. P. México, - D. F. La cita corresponde a la página 80 de la ci tada obra.

III. HIGIENE DEL TRABAJO ESCOLAR

A. Edad Escolar

Cuando el niño entra en la escuela por primera vez, se realiza en su vida emotiva un profundo cambio, sobre todo si no disfrutó de la educación preescolar, porque ingresa a un medio nuevo muy distinto del hogareño en el que hasta ese momento había estado acostumbrado.

Cuando el niño ya es elemento de la escuela primaria, diversos factores influyen sobre su desarrollo y salud tanto física como mental; el maestro, sus compañeros, el trabajo escolar, las condiciones del edificio escolar, etc.

Yo considero que el maestro debe conocer tales factores a fin de que pueda ayudar al niño a lograr la adaptación al nuevo medio; y pueda planear el trabajo escolar con mayores posibilidades de éxito.

¿A qué edad debe ingresar el niño a la escuela primaria? Esta es sin duda una pregunta de gran trascendencia por regla general, los padres de familia ven en el ingreso del hijo a la escuela, la oportunidad de descansar de las travesuras del niño, y por ello anhelan inscribirlo a la más temprana edad.

Para el maestro el problema reviste particular importancia y su solución debe tener fundamento científico.

Desde luego debe considerarse que el desarrollo físico y mental no siempre se corresponden, por lo que se distingue una edad cronológica y otra mental. La primera está representada por el número de años, meses y días que el individuo tiene de vida a partir del nacimiento; la segunda por la capacidad mental del individuo traducidas en años, para resolver los problemas que normalmente solucionan en promedio, los individuos de determinada edad cronológica. Así, por ejemplo, si una persona es capaz de resolver acertadamente todos los problemas que solucionan en promedio los individuos de 10 años de edad cronológica tendrán 10 años de edad mental.

La relación entre la edad mental (E.M.) y la cronológica (E.C.) multiplicada por 100, nos da el cociente intelectual (C.I.) ejemplo: Un niño de 10 años de edad mental y 8 de edad cronológica tendrá:

$\frac{E.M.}{E.C.} \times 100 = C.I.$ sustituyendo por datos numéricos:

$$\frac{10}{8} \times 100 = \frac{1000}{8} = 125; \text{ en consecuencia tendrá un cociente -}$$

intelectual de 125 que sobrepasa al término medio que es de 90 a 110.

Las autoridades educativas de nuestro país, señalan que - el niño debe ingresar a la escuela primaria cuando cumpla 6 años de edad cronológica.

Desde luego que lo mejor sería, que cada niño iniciará - sus estudios de primera enseñanza cuando su desarrollo mental- lo permitiera, lo que considero que traería ventajas tanto al superdotado como para el subdotado, al primero porque no tendría que esperar a cumplir 6 años para iniciar sus estudios y al segundo porque le evitaría fracasos que perjudique su vida emocional.

Otra idea muy buena sería para que no resultaran tantos - niños atrazados, la creación de escuelas para atender a todos- los niños que se apartan del término medio, ya sea por exceso- o por defecto. /1/

/1/ Tomado de: Garry Ralph (1968). Psicología del Aprendizaje. Editorial Troquel, S.A. Buenos Aires, Argentina.

B. Número de alumnos en clase

Las necesidades del servicio y las limitaciones presu--
puestales que existen en México, han determinado que se acep--
ten 50 alumnos por grupo, en vez de 40 que sería mejor para --
los intereses tanto de alumnos como de maestros."Ralph Garry -
en su "psicología" del aprendizaje sostiene que lo ideal es de
25 a 30 alumnos por maestro" (2)

Un grupo muy numeroso perjudica tanto a los alumnos como
a los maestros, a los primeros porque les resta oportunidad --
de mayor aprovechamiento y a los segundos porque los agota fí--
sica y mentalmente.

Si el maestro atiende a un crecido número de alumnos, rea--
liza un mayor esfuerzo y obtiene un menor rendimiento de los -
escolares porque su atención se divide entre todos sus alumnos
y se hace más lento el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tan --
sólo el hecho de vigilar que todos los alumnos laboren y revi--
sar los trabajos hechos, ocupa buena parte del tiempo que ---
podría ser dedicado a otros aspectos de la educación. Otros --
aspectos de la actividad del maestro, tales como revisión de -
aseo personal, de los cuadernos, libros, etc. requieren más --
tiempo a medida que es más numeroso el grupo que atiende.

Cabe mencionar, que el maestro debe auxiliarse de la diná--
mica de grupos aplicando la técnica apropiada a cada uno de --
los aspectos de la enseñanza, para poder atender un grupo gran--
de o pequeño.

(2)Ralph Garry:(1968). Psicología del aprendizaje. Editorial -
Troquel, S.A.Buenos Aires, Argentina. La cita corresponde a la
página 40 de la citada obra.

C. Jornada escolar

Se ha determinado que en la escuela primaria la jornada de trabajo debe ser de 4 a 5 horas diarias durante 5 días, dejando de descanso los sábados y domingos por regla general, ya que esos días también descansan los padres.

Lo anterior se basa en el hecho de que la gran actividad que realiza el niño, así como su propio crecimiento y desarrollo, determinan en su organismo gran desgaste que explican sus mayores necesidades de descanso (sueño) en relación con el adulto. Por ello, su jornada de trabajo debe ser menos que la de este, a fin de que pueda cumplirla sin agotamiento y le que de tiempo para jugar, actividad indispensable en la vida del niño.

El número de horas señalado para la jornada escolar, se prolonga como consecuencia de las tareas o trabajos extraclases que generalmente se realizan en el hogar.

No me corresponde analizar los argumentos que se han dado a favor, como en contra de ellas; pero es necesario asentar que las citadas tareas (investigaciones) deben de ser dosificadas por el maestro, a fin de que su realización no le lleve mucho tiempo al niño, privándolo como sucede frecuentemente, no sólo de sus juegos sino aún en sus horas de descanso, lo que provoca la fatiga excesiva siendo ésta una de las causas por las que el niño sienta aversión por la escuela y los estudios.

Todo trabajo que realiza el organismo ya sea físico como mental produce fatiga o cansancio en mayor grado. El órgano que trabaja aumenta considerablemente su metabolismo y se produce mayor cantidad de substancias de desecho que pasan al torrente circulatorio para ser eliminadas por la orina principalmente.

Dichas substancias son las causantes de las sensaciones de fatiga que es de carácter general, porque los productos del metabolismo circulan por todo el organismo hasta que son eliminados. /2/

/2/ Investigación realizada en Organización y Supervisión de la escuela primaria. De Luis Arturo Lemus, Publicaciones Culturales, S.A. Habana, Cuba, 1954.

D. Horario

El diccionario lo define como un cuadro de la distribución del tiempo, por lo que aplicado a la jornada escolar resulta ser la distribución de esta entre las diferentes materias que se atienden diariamente. Los horarios o cronogramas en las escuelas primarias son necesarios como una guía para el desarrollo de las diferentes actividades; pero de ningún modo debe considerarse como un cartabón rígido al que éstas deben sujetarse. Estoy de acuerdo con Luis Arturo Lemus cuando expresa "El horario no debe ser rígido y sistemático debe servir para distribuir las labores e impartir la enseñanza de acuerdo con el tiempo disponible y las condiciones especiales: Interés cansancio, conocimiento y habilidad, etc" (3)

Por supuesto que cada grupo debe tener su horario particular de acuerdo con sus características y necesidades. Se ha visto que el esfuerzo de concentración mental que, requieren materias como las matemáticas y el lenguaje es mayor que el necesario para otras, por lo que se aconseja emplear las primeras horas de la jornada escolar para dichas materias, dejando para lo último las actividades artísticas y físicas.

Por último, tomando en cuenta que la atención infantil no se puede mantener por mucho tiempo sobre un mismo tema u objeto; pero a medida que el individuo se desarrolla mentalmente hasta llegar a la adultez aumenta su capacidad de atención, se ha visto la conveniencia de emplear para cada lección, 25 a 30 minutos en los primeros dos grados; de 30 a 40 en los dos grados siguientes y de 40 a 50 para 5o. y 6o. grado.

(3) Luis Arturo Lemus: Habana, Cuba en 1954, Organización y Supervisión de la escuela primaria. Publicaciones Cultural, S.A. la cita corresponde a la pagina 18 de la citada obra.

E. Descanso y vacaciones

Sabemos de antemano que todo trabajo determina fatiga; pero el mental la produce más rápidamente y la consecuencia inmediata es que tanto la atención como la eficiencia disminuye. En la escuela se nota claramente como baja el rendimiento escolar, después de media jornada de trabajo.

Aun cuando el cambio de actividad puede renovar la atención permitiendo nuevos rendimientos, el cerebro continúa trabajando intensamente, por lo cual siguen aumentando las substancias del catabolismo neuronal que pasan al torrente circulatorio para ser eliminados a través de los mecanismos de excreción. Para facilitar la eliminación, es necesario que se descanse suspendiendo el trabajo intelectual. Aun cuando la razón expuesta justifica plenamente la necesidad de los recreos; existen otras más.

La completa ventilación del aula es indispensable desde el punto de vista higiénico, pues aún cuando el salón de clases tenga buena ventilación, no sólo se vicia el aire como consecuencia de la respiración de los alumnos; sino que también se encierra vapor de agua producto de la misma respiración y de la transpiración, así, como el calor que se desprende del cuerpo de los niños. Todo esto provoca malestar en los alumnos los que principian a desordenarse haciendo nulos los esfuerzos del profesor por conservar la atención. El recreo permite la ventilación del aula.

Durante el trabajo escolar el niño se ve obligado a fijar la vista durante mucho tiempo en objetos muy cercanos ya sea para leer, escribir, dibujar, recortar, etc., lo que obliga a la acomodación del ojo, el cual descansa en el recreo cuando la vista se puede fijar en los objetos más lejanos. Debe recordarse que el ojo necesita acomodarse a distancias menores de 65 m.

Debe aprovecharse el recreo para que los alumnos vayan al sanitario, evitando así que se interrumpa la clase y la consiguiente pérdida de tiempo. Queda a criterio del profesor la salida de los niños al excusado durante el desarrollo de la clase.

Como durante el recreo los niños juegan, realizan una actividad física más o menos intensa, se activa la respiración y la circulación, permitiendo ésto una mayor oxigenación de los tejidos en general y favoreciendo la eliminación de las substancias de desecho de las células nerviosas.

Los recreos deben ser cortos (no más de 20 minutos) pues una intensa actividad física también determina fatiga, por lo-

que resultaría contraproducente.

Sería conveniente que cada grupo disfrutara del recreo en el momento que lo necesite; sin embargo se ha establecido a la misma hora para todos los alumnos a fin de evitar interrupciones en el trabajo escolar.

Los descansos aunque sean breves y dentro del salón de clases, deben proporcionarse cada vez que el grupo demuestre fatiga.

Las vacaciones son períodos más o menos largos de descanso. Parece ser que inicialmente fueron concedidas para que los niños pudieran ayudar a sus padres en las labores del campo; pero actualmente se reconoce que constituyen una necesidad para la salud mental del individuo.

En nuestro país se conceden dos períodos cortos de vacaciones durante el curso escolar y que abarca cada uno un lapso de diez días, y uno largo de 2 meses aproximadamente al terminar el citado año escolar.

Actualmente se reconoce la conveniencia de este último período, pues el descanso repercute favorablemente tanto sobre la salud mental como sobre la física y sólo difieren los criterios en cuanto a la época del año en que deben disfrutarse argumentándose para ello razones de orden climático.

En muchos países de climas extremosos, las vacaciones se otorgan durante los meses de julio y agosto en los que el calor es muy intenso, porque el excesivo calor del medio, aunado al que se encierra en el salón de clases provoca somnolencia en los alumnos que así tienen escaso aprovechamiento, y además porque la temperatura ambiente permite a los niños permanecer largas horas al aire libre, lo cual es benéfico para la salud.

Es bueno advertir que los maestros deben abstenerse de dejar tareas a los alumnos durante los períodos de descanso, pues la responsabilidad que ellas representan para el niño, el esfuerzo mental que demanda su realización, y el temor de una sanción por incumplimiento, disminuyen los efectos benéficos de las vacaciones. /3/

/3/ Investigación realizada en el libro titulado "Salud y Enfermedad"; Colección científica de Life en español. Editorial-- Offset Multicolor, S.A. México, D.F. 1967. Página 225.

Los autores de esta obra son: Dubos, R. y Pines M.

IV. ENFERMEDADES DEL NIÑO EN EDAD ESCOLAR

A. Síntomas de las enfermedades más comunes en el niño

Considero que el maestro debe conocer datos esenciales acerca de las enfermedades más comunes de los niños que asisten a la escuela, tales como: Agentes nocivos, mecanismos de transmisión, principales síntomas, medidas profilácticas, etc., pues sólo de esta manera contribuirá a que los alumnos se conserven sanos y obtengan mejores resultados en la labor docente.

Para el estudio de las enfermedades infecciosas se considerarán dos factores esenciales: El sujeto que se enferma y el agente causal de la enfermedad, y a los que metafóricamente se pueden comparar con un terreno (el cuerpo humano) y una semilla (el germen de la enfermedad). De las características y condiciones de uno y otro depende la enfermedad que se desarrolle.

El cuerpo, al igual que un terreno que contiene los elementos químicos necesarios que favorecen el desarrollo de las plantas, puede tener ciertas características (debilidad, falta de defensas, deficiente nutrición, etc.,) que faciliten la vida, desarrollo y multiplicación de los gérmenes causantes de las enfermedades (bacterias y virus principalmente).

Por otra parte, la vitalidad y número de las bacterias, y de los diferentes tipos de virus con su capacidad destructiva, puede ser un factor de gran influencia en el proceso de la enfermedad.

Reciben el nombre de gérmenes patógenos los micro-organismos causantes de enfermedades, y se llaman toxinas las sustancias de desechos de los gérmenes citados, las que actúan como verdaderos venenos en el organismo.

Cuando el cuerpo humano puede resistir con vigor el ataque de los gérmenes patógenos o de sus toxinas se dice que es inmune a la enfermedad.

El estudio de los factores que determinan esta resistencia constituyen la ciencia conocida con el nombre de Inmunología la que últimamente ha logrado avances extraordinarios.

El estudio de los agentes patógenos ha dado origen a dos ramas del saber humano; la Bacteriología y la Virología.

Nuestro cuerpo cuenta con un mecanismo de defensa de naturaleza química llamado antitoxinas o anticuerpos, que elaboran cuanto sufre el ataque de un germen patógeno que ha logrado penetrar al organismo, traspasando las barreras naturales del cuerpo.

Cuando penetra un germen al cuerpo, los leucocitos que --

son células sanguíneas que tienen la propiedad de desplazarse por movimientos amiboides, se dirigen hacia el sitio de ataque de los gérmenes patógenos a los que generalmente engloban y destruyen, contribuyendo de esta manera a defender el organismo y por lo tanto a mantenerlo sano.

La inmunología nos enseña que es posible ayudar al hombre a defenderse contra ataques de los gérmenes patógenos mediante la aplicación de vacunas y sueros.

La inmunología puede ser natural o adquirida. La primera está en relación con factores hereditarios y es característica del individuo, siendo un hecho conocido que algunos grupos humanos son presa fácil de algunas enfermedades mientras que otros no las padecen.

La inmunidad puede adquirirse en forma natural como consecuencia de haber sufrido una enfermedad y formado anticuerpos.

La inmunidad puede adquirirse mediante la aplicación de vacunas y de sueros.

Las vacunas están formadas por gérmenes patógenos debilitados, que al ser introducidos en el organismo provocan la formación de anticuerpos o antitoxinas, que se utilizarán como medios de defensa cuando sea atacado por los gérmenes de la misma enfermedad.

Considero que el maestro, que convive con los escolares, puede con la ayuda de una información elemental y el interés que tiene por el desarrollo de su labor docente. Puede contribuir a conservar la salud de sus alumnos mediante la aplicación de una serie de medidas profilácticas (prácticas tendientes a evitar la propagación de las enfermedades), que aplicadas con oportunidad son bastantes efectivas.

En el desarrollo de su actividad diaria tiene oportunidad de observar la conducta de sus alumnos, y cualquier alteración en ella puede ser índice de iniciación de una enfermedad infecciosa o bien de la existencia de algún defecto físico hechos ambos que limitan la capacidad del trabajo y goce de la vida del niño, que por su falta de conocimiento no se da cuenta de ello y necesita de la protección y cuidado de sus mayores.

De acuerdo con los siguientes signos, fáciles de observar estos deben ser un toque de atención en la vigilancia de la salud del niño.

Por ejemplo: El niño que se aísla, que no juega y tiene la mirada triste y opaca; tirita, siente frío a pesar de que la temperatura ambiente sea adecuada, tiene secreción nasal abundante, y le lloran los ojos, o bien presenta alteraciones en la piel (cambio de color, inflamación), aparición de granulaciones, etc.

B. Algunas de las enfermedades de la tercera infancia del niño

Algunas de las enfermedades más comunes en la tercera infancia de (7 a 11 ó 12 años) y preadolescencia (9 a 12 ó 13 años) son: Tuberculosis, difteria, escarlatina, viruela, varicela, rubeola, parotiditis o paperas, poliomielitis, influenza, resfriado común, tosferina y sarampión.

1. Tuberculosis.- La bacteria que causa esta enfermedad se conoce con el nombre de *Micobacterium-Tuberculosis* o bacilo de Koch. Existen dos variedades principales: La humana y la bovina.

El bacilo de Koch humano se aloja principalmente en los pulmones, originando la tuberculosis pulmonar, enfermedad francamente contagiosa que constituye un verdadero problema desde el punto de vista social.

La medida profiláctica más eficaz para evitar esta enfermedad es la aplicación de la vacuna B.C.G. bacilo de Calmette-Guerin 1/2 la cual se suministra por vía oral a los recién nacidos, y por vía intradérmica a los de un año o más edad. Esta vacuna no debe aplicarse a las personas que presentan reacciones positivas a la prueba de Mantoux (Tuberculina).

El Mantoux negativo significa en términos generales ausencia de bacilo de Koch vivos en el organismo o falta de resistencia a la enfermedad. En este caso, corresponde al médico ordenar el estudio radioscópico a fin de poder hacer el diagnóstico respectivo.

También contribuye a eludir la tuberculosis una vida higiénica, alimentación adecuada y descanso conveniente, así como evitar el contacto con los enfermos o los objetos que hayan sido contaminados.

La ebullición de la leche, por un término no menor de cinco minutos, es una medida higiénica siempre recomendable que evita diversas enfermedades, como la tuberculosis, la fiebre tifoidea, la brucelosis, o fiebre de malta, etc.

2. Difteria.- Es causada por el *Bacillus diptheriae* Klebs-Löffler que se localiza en las mucosas de la laringe, tráquea y bronquios, donde provoca la formación de falsas membranas que pueden producir asfixia al obstruir las vías respiratorias. Además, el enfermo como consecuencia de la intoxicación originada por los gérmenes patógenos, presenta fiebre elevada y parálisis de diversos músculos, principalmente los respiratorios lo que agrava las manifestaciones de asfixia.

El moco y la saliva, así como los objetos contaminados, -

son los principales medios de propagación de la enfermedad.

Como preventivo contra este grave padecimiento se aplica la antitoxina de Ramón. La difteria inmuniza para toda la vida al que la ha padecido.

3. Escarlatina.- El germen patógeno conocido con el nombre de *Streptococcus* escarlatinae es el causante de esta enfermedad, caracterizada porque el cuerpo del enfermo se cubre de una erupción de color rojo brillante (exantema). Después de un período de incubación de dos a siete días, se presenta fiebre elevada, vómito y aparece el síntoma antes señalado.

4. Viruela.-Es una enfermedad causada por virus muy contagiosa.

Después de un período de incubación de doce días, el enfermo sufre escalofríos, dolor de cabeza y de espaldas, gran malestar y fiebre que se eleva hasta 40°. Generalmente después de cuatro a cinco días hace su aparición unas manchas pequeñas que poco a poco se inflaman transformándose en pápulas, que se rodean de una zona roja y que se llenan de una secreción purulenta (pústulas), después se secan, cubriéndose por una costra que al desprenderse deja cicatrices permanentes.

La temperatura elevada permanece constante, y los síntomas generales se agravan durante la fase pustulosa.

Es una enfermedad muy contagiosa, la infección se efectúa aun sin contacto directo con el enfermo, probablemente a través del aire y por vía respiratoria, puede contagiarse además, por los objetos contaminados por el enfermo.

La viruela provoca inmunidad permanente, y para evitarla se aplica la vacuna anti-variolosa que es de efectividad comprobada. Dicha vacuna ha hecho posible la desaparición de esta enfermedad tanto en México como en todos los lugares donde se aplica oportunamente.

5. Varicela.- Esta, enfermedad, producida por virus, es muy contagiosa. Los principales síntomas son: Ligera fiebre, dolor de cabeza, falta de apetito y erupción que en los niños suele presentarse en forma simultánea con otros síntomas. La erupción consiste en la aparición de vesículas cuyo número varía de una a varios centenares, repartidas en el tronco principalmente, pero también en la cara, cuello y cuero cabelludo.

Las costras de la erupción transportan probablemente el virus; pero existe la evidencia de que la enfermedad es contagiosa antes del período de la formación de aquellas. La varicela se adquiere por contacto directo con los enfermos y probablemente -

también por los objetos contaminados.

Se recomienda que el niño no asista a la escuela hasta que no se le hayan desprendido las costras totalmente.

6. Rubeola.- Enfermedad más o menos benigna y originada por virus. Después de un período de incubación que fluctúa entre 14 y 18 días aparecen los siguientes síntomas: Dolor en el cuello a causa de la inflamación en los ganglios, sudor intenso y enrojecimiento de la cara y después de 12 ó 24 horas se extiende por todo el cuerpo.

La secreción nasal (catarro) acompaña o sigue a la erupción, a diferencia de lo que sucede en el sarampión en el que la precede. Cuando esta enfermedad ataca a las mujeres durante los primeros meses del embarazo, ocasiona diversas anomalías - en un buen porcentaje de los productos.

7. Paratiditis o paperas.- Esta enfermedad es sumamente contagiosa producida por un virus, tiene un período de incubación - que varía entre 4 y 25 días. Sus principales síntomas son: Inflamación de las parótidas, o sean las glándulas salivales situadas cerca de los oídos, dolor de estos y fiebre ligera.

Su duración es aproximadamente de 8 días y puede contagiarse antes de que aparezcan los síntomas de la infección, lo mismo que después de la desaparición de éstos.

La enfermedad suele provocar complicaciones más o menos graves tales como Orquitis, Pancreatitis y Encefalitis (inflamación de los testículos, del páncreas y del encéfalo respectivamente).

El enfermo debe ser aislado hasta que pasen algunos días después de su curación.

8. Poliomiелitis.- El agente que provoca esta enfermedad es un virus que penetra al organismo por vía digestiva y después por la sanguínea llega hasta los centros nerviosos donde se localiza y causa los mayores perjuicios.

En un principio el enfermo sufre catarro ligero y después de 2 a 4 días aparece la fiebre, dolor de cabeza, delirio, espasmos y contracciones musculares que impiden al enfermo realizar determinados movimientos.

Como los centros nerviosos afectados controlan el funcionamiento de los músculos de diversas partes del cuerpo, estas sufren parálisis y el individuo es incapaz de moverlas, dependiendo del órgano afectado la gravedad del enfermo. El principal medio de transmisión es el contacto directo.

En la actualidad la aplicación de la vacuna sabín, como -

medida profiláctica da muy buenos resultados.

9. **Influenza.** Un grupo específico de virus es el agente que -- produce esta enfermedad que es muy contagiosa. Aparece brusca- mente, el enfermo tiene escalofríos fiebre elevada, dolor de - cabeza, gran postración, catarro y dolores musculares en todo- el cuerpo.

El contagio se efectúa por contacto directo, o a través - de objetos contaminados. Para ayudar a evitar esta enfermedad- se recomienda llevar una vida higiénica así como eludir el con- tacto y la cercanía con personas enfermas.

10. **Resfriado Común.** No se conoce con exactitud el agente que- produce esta enfermedad, se presume que se trata de diversas - cepas de virus y bacterias asociados. Sus principales síntomas son: Abundante secreción nasal, estornudo, lagrimeo, faringi- tis y tos.

Las gotas de secreción nasofaríngea que el enfermo arroja constituyen el principal medio de propagación de la enferme- - dad.

Se aconseja como medida profiláctica llevar una vida hi- giénica y evitar el contacto y la cercanía con personas enfer- mas.

11. **Tosferina.** - El hemophilus pertussis (de Bordet-Gengou) es- el agente causal de esta enfermedad.

En sus primeras etapas el niño pasa por un período de mu- cho catarro y después sufre tos seca que se vuelve convulsi- va. Los accesos se caracterizan por una inspiración profunda, seguida de espiraciones cortas y virulentas que culminan con - una espiración muy profunda acompañada de un ruido fuerte, an- gustioso, semejante a un silvido (el alarido felino). Los fuer- tes accesos de tos pueden provocar hemorragia de graves conse- cuencias para el enfermo.

Durante el acceso de tos, la piel de la cara del enfermo- se torna rojiza y luego amoratada (síntomas de asfixia) gene- - ralmente también padece vómito, durante el cual arroja los ali- mentos, lo que causa desnutrición.

La saliva y el moco constituyen las principales fuentes - de contagio. La vacuna contra la tosferina constituye una medi- da preventiva que si no evita la enfermedad en un 100%, cuando menos contribuye a que esta se presente en forma benigna.

12. **El sarampión.** - Es una enfermedad muy contagiosa causada -- por virus. Su período de incubación es de 10 a 11 días después

del cual el enfermo presenta fiebre y malestar; y en las siguientes 24 horas el enfermo sufre catarro, conjuntivitis y otros; síntomas que se asentúan gradualmente hasta que aparece la erupción más o menos hacia el cuarto día.

Dos días antes de que se presente la erupción aparece en la mucosa bucal a nivel de los molares unas manchas blancas, llamadas de Koplick que permiten definir si efectivamente se trata de esta enfermedad.

El sarampión se propaga por contacto directo y de persona a persona; los ambientes confinados favorecen el contagio y el hecho de que los síntomas iniciales sean también característicos de otras enfermedades, hacen difícil el control del sarampión; la enfermedad proporciona inmunidad definitiva.

Como medida profiláctica se usa la vacunación, que da buenos resultados.

En relación con las enfermedades contagiosas, se ha señalado una serie de medidas profilácticas, algunas de ellas como el aislamiento, aun cuando teóricamente efectivas, son difíciles de llevar a la práctica debido a las condiciones económicas y sociales de la mayoría de los niños que asisten a nuestras escuelas.

Para terminar con este tema se puede afirmar que, la única medida profiláctica efectiva es la vacunación, y el maestro debe tener cuidado de que ésta se aplique oportunamente a todos los niños de su grupo. /4/

/4/ Todo lo relacionado con las enfermedades que aparecen en este capítulo, fue investigado en "Medicina Preventiva e Higiene" del Dr. Salvador Bermúdez, México, D.F. 1948.

C. Parasitosis

La parasitosis consiste en trastornos originados en el organismo, por la invasión de diversos tipos de parásitos vegetales o animales.

En términos generales, las alteraciones son características del tipo de parásitos que las originan y de la parte del cuerpo afectada por el mismo.

La falta de higiene es el medio de desarrollo de los parásitos o de agentes transmisores de los mismos. Es el medio rural o en el humilde de las ciudades, donde las parasitosis son más frecuentes y difíciles de combatir.

Las parasitosis en el niño de edad escolar son las que siguen: Micosis, Teniasis, Ascariasis, Oxiuriasis, y Pediculosis.

1. Micosis.- Las micosis las producen diversas especies de hongos microscópicos. Como ejemplo de ellas tenemos las llamadas comúnmente "Tiñas y el Pie de Atleta".

Las tiñas son causadas por diferentes especies del género *Trichophyton*, una de las cuales parasita en la cabeza determinando la caída del pelo en placas circulares y escamación de la piel. Al avanzar el mal, se forman costras sangrantes y pirulentas de color rojizo, blanquizo, etc.

El hongo que causa el pie de atleta, se localiza entre los dedos de los pies, donde origina comezón, inflamación y unas ampollas que producen un líquido acuoso.

Las micosis se transmiten por contacto directo con el enfermo, o mediante objetos contaminados; Peines, cepillos, sombreros, toallas, almohadas, zapatos, etc.

Como los hongos se multiplican por esporas que se producen en grandes cantidades, y éstas son capaces de resistir condiciones desfavorables del medio, las micosis son difíciles de combatir. Como medidas preventivas se recomienda la práctica del hábito de aseo personal, evitando el uso en común de los objetos antes mencionados, aconsejándose también el empleo de sandalias en los baños públicos que impidan el contacto del pie con el suelo donde pueden encontrarse las esporas de los hongos.

2. Teniasis.- Son parásitos originados por diversas especies del género "*TAENIA*"; vulgarmente llamadas solitarias. Las tenias son animales de cuerpo alargado, aplanado y formado por segmentos, de los cuales el anterior llamado escólex presenta ventosas o ganchos con los que se fija a la pared intestinal del huésped.

Las tenias son hermafroditas y se reproducen por medio de

huevo-cillos, necesitando para completar su ciclo biológico de dos huéspedes, uno intermediario y otro definitivo.

Existen tres clases de tenias: La tenia *Solium*, la *Sagina* y la tenia (*Echinococcus-Granulosus*).

La tenia *Solium* tiene por huésped intermediario al cerdo y como definitivo al hombre. El hombre parasitado arroja con el excremento los huevo-cillos de la tenia, los que dan origen a pequeños embriones que si son ingeridos por el cerdo atraviesan la pared intestinal y se alojan en los músculos del animal donde forman pequeños quistes de color grisáceo llamados cisticercos, conocidos vulgarmente con los nombres de granillo, tomatillo, sahuate, etc. Si el hombre ingiere cruda o mal cocida la carne del cerdo infestada con cisticercos, adquiere el parásito que termina su desarrollo en el intestino humano.

La tenia *Saginata* tiene por huésped intermediario al ganado vacuno. Su ciclo biológico es semejante al descrito anteriormente.

Para evitar estas dos teniasis, se recomienda el alejamiento correcto de los excrementos de la ciudad y del campo;-- el control sanitario de la carne y sobre todo comer ésta bien cocida.

La tenia (*Echinococcus-Granulosus*) vive en el intestino del perro. Los embriones se adquieren por el agua o las verduras infectadas, o bien porque el hombre acaricie al perro parasitado o se deje lamer por éste.

Introducidos los embriones en el intestino, se desplazan a diversos órganos: Pulmón, riñón, bazo, cerebro, etc.; pero principalmente al hígado donde se desarrollan produciendo el llamado quiste hidatídico que provoca grave trastorno.

Para evitar este parásito se aconseja tomar el agua hervida y las verduras que se consuman crudas deberán lavarse y desinfectarse; además se evitará convivir con animales enfermos y asearse las manos escrupulosamente, antes de comer.

3. Ascariasis.- Parasitosis causada por el ascaris lombricoides llamado comúnmente lombriz intestinal. Es un gusano cilíndrico de color marfil, cubierto de una cutícula impregnada de quitina según algunos autores. Es unisexual, y el macho se distingue de la hembra en que es de menor tamaño y tiene uno de los extremos en forma de gancho. Los huevo-cillos del parásito son arrojados junto con el excremento, y los embriones que de ellos se desarrollan contaminan la tierra y el agua, ya sea directa o indirectamente.

El hombre al ingerir el agua, los vegetales contaminados o llevarse las manos a la boca después de tener contacto -

con tierra que contenga embriones, introduce a su aparato di-- digestivo los parásitos que en su evolución se transforman en larvas pequeñas, que emigran al corazón y a los pulmones, de donde pasan a la tráquea, después al esófago y estómago y finalmente llegan al intestino donde se desarrollan y reproducen.

Para evitar estas parasitosis, se debe tomar el agua hervida y las frutas y verduras, que se ingieren crudas, deben lavarse con agua purificada, y lavarse las manos antes de comer.

4. Oxiuriasis.- Parasitosis causada por el *Enterobius Vermicularis*, conocido vulgarmente como oxiuro. Es un gusano cilíndrico pequeño, que en estado adulto vive en el intestino grueso.- Las hembras fecundadas se establecen en la región anal y los huevecillos son arrojados con los excrementos, y si caen en un sitio seco se enquistan y viven en lactancia mucho tiempo.

El huésped sufre comezón en el ano y al rascarse pueden quedar los parásitos entre las uñas, reinfestándose al llevar las manos a la boca.

5. Pediculosis.- Es causada por insectos del género "*Pediculus*" que se conoce vulgarmente con el nombre de piojos.

El más común es el piojo que invade la cabeza; pero también existe el blanco que se aloja en la ropa. se nutren de la sangre que succiona al huésped.

Se reproducen por huevecillos comúnmente llamados "liendres" las cuales se fijan fuertemente al pelo o a las diferentes fibras como algodón, lana, etc.

Los piojos se transmiten por contacto directo con personas parasitadas, o bien con ropas u otros objetos que contengan los parásitos o huevecillos.

Un problema importante de esta parasitosis es que el piojo infestado transmite el tifo, que es una enfermedad grave. - Los microbios salen con el excremento del parásito, quedando en la superficie de la piel; el individuo al sentir el piquete se rasca, y las escoriaciones que se producen de esta manera son una puerta de entrada al tifo y otras infecciones.

El aseo frecuente de la piel, el cambio diario de la ropa, así como el uso de insecticidas hechos a base de D.D.T. se aconsejan para combatir esta parasitosis. /5/

/5/ El tema titulado parasitosis fue investigado en el libro *Salud y Enfermedad*, de Dubos, R. y Pines, M. Colección Científica de Life en español. Editorial Offset Multicolor, S.A. México D.F. 1967.

V. DEFECTOS FISICOS MAS COMUNES DE LOS NIÑOS EN EDAD ESCOLAR

A. Defectos Físicos del Escolar

Los defectos físicos del escolar, es otro punto importantísimo para el educador, porque el niño, puede tener defectos físicos que indirectamente limitan su capacidad de aprendizaje. Como todos sabemos que los órganos de los sentidos constituyen el medio a través del cual el individuo establece contacto con el medio que le rodea, y también la importancia de que estas relaciones se establezcan en forma normal a fin de que el individuo viva en las mejores condiciones posibles.

Todos los que laboramos como educadores nos hemos dado cuenta que la vista y el oído, son los órganos de los sentidos que más intervienen en el proceso del aprendizaje; por las alteraciones o defectos que pueden sufrir estas estructuras y sus consecuencias, el profesor debe conocer los medios con que se cuenta actualmente para superarlos. El maestro debe tener nociones acerca de dichos defectos a fin de que pueda intervenir, ayudando a sus alumnos a resolver los problemas que se les presenten como consecuencia de sus deficiencias perceptivas.

Si notamos alteraciones en la conducta del niño, ésta puede ser índice de que tiene defectos físicos que limitan su capacidad de adquisición de conocimientos y de adaptación al medio escolar.

Por ejemplo, si un niño no atiende o es inquieto frecuentemente, puede deberse a que sufra deficiencia visual o auditiva.

Un alumno, que no ve claramente el pizarrón o no oye con claridad la voz del maestro, pierde fácilmente el interés en la clase y su atención la centra en otros estímulos que percibe con precisión.

Otros índices de deficiencias son: Algunas posturas inadecuadas, inclinación exagerada de la columna vertebral al escribir, o bien un acercamiento de los libros y cuadernos al leer o escribir, pueden deberse a deficiencias visuales.

Si el niño tiene dificultad para comprender de inmediato cuando se le dirige la palabra, deficiencia en la clase de música y canto, inclinación de la cabeza hacia la fuente del sonido o de la voz, o bien colocación de la mano sobre determinado oído para oír mejor son signos seguros de deficiencias auditivas.

B. Algunos de los defectos más frecuentes en el ojo

El ojo es más o menos esférico, está estructurado por una serie de membranas que lo rodean y que de afuera hacia el interior reciben los nombres de: a). Esclerótica, b). Coroides, c). Retina. Recibe el nombre de Córnea la membrana externa --- transparente que cubre la cara anterior del globo del ojo; se continúa hacia atrás con el nombre de esclerótica, que constituye la parte blanca del ojo.

La Coroides es una membrana de color oscuro que cubre casi las $\frac{3}{5}$ partes del globo ocular, y se haya colocada debajo de la Esclerótica; está muy vascularizada y nutre a la Retina.

Otro componente del ojo es el llamado Iris, que es una formación de la Coroides, tiene la forma de un disco y su color varía en los individuos (desde el azul hasta el café oscuro); tiene una perforación circular en el centro que se conoce con el nombre de pupila o niña del ojo. El Iris funciona como un diafragma que regula la cantidad de luz que penetra al interior del ojo.

El Iris, junto con el Cristalino del que hablaremos después, dividen el interior del ojo en dos porciones llamadas cámaras: la anterior y la posterior. La primera contiene un líquido hialino llamado humor acuoso, y la segunda, un líquido gelatinosa de consistencia parecida a la clara de un huevo que recibe el nombre de humor vítreo.

La Retina es una membrana incolora situada en el fondo del ojo; formada por una expansión del nervio óptico y constituye la parte sensible del ojo a las ondas luminosas.

El Cristalino es un órgano en forma de lente biconvexa que está colocado atrás de la pupila y ayuda a separar el humor acuoso del vítreo. En el ojo normalmente constituido, el cristalino mediante cambios en su curvatura permite que la imagen se forme en la Retina. (Ver el anexo figura No. 1).

Para comprender mejor el trabajo del ojo se ha comparado, con el funcionamiento de una cámara fotográfica, estableciendo se entre ambos las siguientes analogías:

Ojo.....	Cámara fotográfica.
Pupila.....	Orificio de la cámara.
Cristalino.....	Lente de la cámara.
Córnea, Cristalino y	
Humores.....	Medios transparentes.
Retina.....	Placa sensible.

Una diferencia esencial consiste en que las estructuras del ojo como estructuras vivas que son, funcionan automática y coordinadamente en relación con el estímulo, en tanto que la

cámara debe ser manipulada para poder realizar su cometido.

En la visión corriente y normal, el ojo se acomoda fácilmente a cualquier distancia y los rayos luminosos forman en la retina una visión clara y definida del objeto.

Algunos de los defectos en la visión se deben a la anomalía en la conformación del ojo; las más comunes e importantes son: Miopía, Hipermetropía y Astigmatismo.

1. Miopía.- En el ojo miope el globo ocular está más alargado en sentido anteroposterior que el normal o bien el cristalino está más abombado, pudiendo presentar ambas cosas a la vez así la imagen se forma delante de la retina por lo que las personas miopes acercan demasiado los objetos para poder verlos.

Para que los miopes puedan ver con claridad, necesitan usar lentes divergentes o cóncavas (de disminución) que permiten que la imagen se forme en la retina.

2. Hipermetropía.- En el caso de la hipermetropía, el ojo tiene el diámetro anteroposterior más corto, o bien el cristalino es más alargado que lo normal y por tanto la imagen se forma a trás de la retina.

Las personas hipermetropes necesitan usar lentes convergentes o biconvexas (de aumento) para poder ver la distancia normal.

3. Astigmatismo.- En este caso la curvatura de la córnea transparente o del cristalino no es regular, por lo que los perfiles de las imágenes de los objetos son poco claros cuando se ven a distancia.

Si este defecto es muy grave, es necesario el uso de lentes cilíndricas talladas en forma especial para que la persona vea con claridad.

Para medir la agudeza visual del individuo se utilizan escalas que reciben el nombre de optométricas y que se construyen con figuras llamadas optotipos, los cuales pueden ser letras, cuadrados, círculos, cruces, etc. (ver el apéndice).

Los optotipos están colocados en varias líneas, principiando por las de mayor tamaño, hasta llegar a los más pequeños.

Se considera que la persona tiene visión normal cuando es capaz de ver las líneas de optotipos cuyo valor es la unidad, a la distancia que señala la escala generalmente. Si sólo ve con claridad líneas de optotipos más grandes que las normales, tiene la agudeza visual disminuida, y el valor de ella está indicado a la derecha de cada línea de optotipos. Por el contrario, si ve bien líneas de optotipos más chicos que los norma-

les, la agudeza visual está aumentada en el valor que indique la citada línea.

Para realizar el examen se debe colocar la escala optométrica a la altura de los ojos del sujeto, a la distancia que la propia escala señale y en un lugar bien iluminado.

Puede suceder que la agudeza visual no sea la misma para los dos ojos por lo que se recomienda medirla en ambos órganos para lo cual se procede a cubrir el ojo izquierdo con un cartón, se señalan los diversos optotipos de la línea base, pidiendo al sujeto que los identifique. Si no logra hacerlo se pasa a la línea inmediata superior y así sucesivamente hasta que el individuo distinga claramente los optotipos de la línea.

Después se tapa el ojo derecho y se procede en la misma forma para averiguar la agudeza visual del ojo izquierdo.

En las ópticas comerciales, se pueden adquirir las escalas optométricas. (Ver el apéndice tablas 2 y 3).

Para averiguar el "Astigmatismo" se emplea comúnmente el círculo horario, que se coloca bajo las mismas condiciones señaladas para la escala optométrica. (Ver el apéndice tabla 4).

Se pide al sujeto que indique si ve todas las líneas igualmente negras o del mismo ancho, en caso de que alguna o algunas las vea menos negras o con los perfiles borrosos es que existe astigmatismo.

C. Defectos más frecuentes en el oído

El receptor de las ondas sonoras en nuestro cuerpo es el órgano llamado oído, el cual se encuentra situado a uno y otro lado de la cabeza, se haya alojado en el hueso temporal y consta de tres partes que son: Oído externo, medio e interno.

1. Oído externo.- Está formado por el pabellón de la oreja que recoge las ondas sonoras y el conducto auditivo externo a través del cual las vibraciones llegan a la membrana timpánica.

2. Oído medio.- Es una cavidad llamada también caja del tímpano; comunica con la faringe por un conducto llamado trompa de Eustaquio.

La cavidad timpánica establece relación con el oído interno a través de dos orificios: La ventana oval y la ventana redonda que están cerradas por membranas.

A través de una cadena de huesecillos colocada entre la membrana timpánica y la ventana oval, se transmiten las ondas sonoras desde el oído externo. Estos huesecillos reciben los nombres de: Martillo, yunque, lenticular y estribo por su semejanza con estos objetos.

3. Oído interno o laberinto.- Está excavado en la porción o peñasco del hueso temporal. En el oído interno se distinguen una parte ósea llamada laberinto óseo y otra membranosa, concéntrica denominada laberinto membranoso.

En el laberinto se distinguen tres partes fundamentales:- Vestíbulo, caracol y conductos semicirculares. Del vestíbulo parten tres canales cada uno de los cuales describe un semicírculo por lo que se conocen con el nombre de canales semicirculares que están dispuestos en planos perpendiculares entre sí; en sus extremos presentan un ensanchamiento en forma de ampolla, en cuyo interior existe un grupo de células que forman la saliente llamada cresta auditiva, en la que terminan algunos nervios sensitivos.

De la parte inferior del vestíbulo parte el caracol, que es un conducto enrollado en espiral que describe dos vueltas y media sobre su propio eje; la luz del caracol está interrumpida por una membrana llamada basilar sobre la cual está el órgano de Corti de complicada estructura en la que se encuentran las células sencibles a las ondas o vibraciones sonoras. Entre el laberinto membranoso y el óseo hay un líquido llamado perilinfa y dentro del óseo otro líquido denominado endolinfa.

Un método fácil y aconsejable para averiguar la agudeza auditiva es el reloj de bolsillo.

Un reloj de bolsillo, una cinta métrica, una venda para los ojos y un poco de algodón esterilizado, constituyen el material necesario para averiguar la agudeza auditiva.

Se procede de la siguiente manera: La cinta métrica se coloca sobre el piso donde reine el mayor silencio de la habitación. El sujeto sentado en el extremo de la cinta métrica y con los ojos vendados, tendrá tapado con algodón el oído que no se examina en ese momento.

El examinador tendrá el reloj en su mano a la altura del oído del sujeto y moverá el reloj de manera que este se aleje del individuo de 25 cm. en 25 cm. hasta que ya no pueda oír el ruido del tic-tac. Entonces anotará la distancia máxima a la cual el examinado pudo oír el reloj, distancia que revelará su agudeza auditiva.

Después como comprobación se procede a la inversa, comenzando por un punto más o menos alejado del lugar en que se percibe el ruido del reloj y este se va aproximando de 25 cm. en 25 cm. hasta que el individuo oiga claramente el ruido del tic-tac.

La agudeza auditiva del otro oído se investiga en la misma forma. (ver el apéndice).

D. Desviaciones del esqueleto

Las malformaciones o desviaciones de la columna vertebral son las alteraciones del esqueleto que se presentan con más frecuencia en los niños de edad escolar.

La columna vertebral es el eje esquelético del tronco y tiene gran importancia en la conservación del equilibrio. Su posición adecuada influye en el normal funcionamiento de diversos órganos del cuerpo, que directa o indirectamente tienen con ella relaciones de apoyo.

Está formada por 33 vértebras que reciben diversos nombres según la región del cuerpo en que están colocadas: 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, 5 sacras que están soldadas constituyendo el hueso llamado sacro y 4 vestigios de vértebras que soldadas forman el hueso denominado coxis.

En el hombre, la columna vertebral presenta en condiciones normales 4 curvaturas: La torácica y la sacra o pélvica son cóncavas hacia la región anterior y la cervical y lumbar son convexas hacia la región anterior.

La columna vertebral puede efectuar movimientos de flexión hacia adelante y hacia atrás en toda su extensión. Los movimientos de flexión o de torsión hacia los lados sólo los puede efectuar al nivel de las regiones cervical y lumbar.

La posición normal adecuada, tanto de pie como sentado, implica que la columna vertebral se mantenga erecta esto es, que únicamente presente las curvaturas que antes hemos mencionado: pero desgraciadamente en términos generales, como consecuencia de malos hábitos, debilidad muscular o bien de la necesidad de realizar el trabajo escolar con iluminación defectuosa ó utilizando un mobiliario inadecuado, se presentan deformaciones en la columna vertebral que en la mayoría de los casos si no se interviene a tiempo y en forma adecuada traen como consecuencia en el desarrollo normal del individuo independientemente de su influencia negativa desde el punto de vista estético.

Las deformaciones más comunes son las siguientes: Cifosis, lordosis y escoliosis.

1. Cifosis.- Recibe este nombre la desviación del eje vertebral cuya convexidad dorsal se encuentra aumentada, defecto que se conoce con el nombre común de "espalda redonda", en la que se observa una prominencia en la parte superior de la espalda a la que acompañan otros defectos de conformación por ejemplo: Inclinación del cuello hacia adelante, hombros redondos, pecho plano y otras que afectan a otras partes del esqueleto tales como ligera flexión de las costillas y pies planos.

Predisponen a esta deformación la distancia positiva del mobiliario escolar; una mesa demasiado baja para escribir y una deficiente iluminación, pues obligan al escolar a adoptar posiciones inadecuadas. (ver en el apéndice figura No. 2).

2. Lordosis.- Con este nombre se designa la desviación de la columna vertebral cuya convexidad lumbar se encuentra aumentada (cintura hundida).

No es fácilmente apreciable exteriormente pero puede originar molestias que bien interpretadas puedan relacionarse con este defecto; cansancio, acompañado de dolor de espalda, así como trastornos debidos a la opresión que sufren importantes órganos del tórax y del abdomen. (ver el apéndice fig. No. 3).

3. Escoliosis.- Se llama así a la desviación lateral de la columna vertebral. Se conoce fácilmente por la desigualdad en altura de los hombros e inclinación más o menos acentuada hacia un lado de las caderas también se aprecia expansión en la posición de las costillas cuando se flexiona el cuerpo sobre la cintura.

Son causas de esta deformación una mesa muy alta para escribir, así como una posición de tipo uniglúteo al sentarse o al escribir. (ver el apéndice figura No. 4).

VI. HABITOS HIGIENICOS

A. Hábitos de higiene personal

Un niño que se mantiene aseado, bien alimentado y desarrolla una actividad adecuada, que descansa y recrea convenientemente, tiene mayores posibilidades de mantenerse sano que el que está en condiciones distintas.

Para lograr lo anterior el individuo necesita realizar -- una serie de prácticas de aseo, alimentación adecuada, trabajo, descanso y recreación conveniente.

Lo antes dicho, conduce a la formación de hábitos que en el hogar se inician de manera empírica, pero es la escuela --- quien debe reforzarla en forma sistematizada a fin de lograr-- los resultados deseables, poniendo en juego los resortes psicológicos que faciliten el establecimiento de los hábitos con -- ahorro de esfuerzo y tiempo.

Al hablar de los hábitos de higiene personal se debe de -- tomar en cuenta que, la piel desempeña entre otras funciones-- la de eliminar mediante sus poros diversas sustancias de ex-- creción disueltas en agua (sudor). Tal función es importante, -- pues a través de esto el organismo se libera de sustancias -- que le son perjudiciales. Tanto el polvo, como otros factores del medio al ponerse en contacto con la piel, obstruyen los po-- ros dificultando el desempeño de dicha función, por lo que se -- hace indispensable el baño diario para mantenerla limpia.

Existen diversos tipos de baños atendiendo a la forma de -- tomarlo o a la temperatura del agua. Los primeros pueden ser -- de regadera, tina, alberca, mar, etc; los segundos de agua ti-- bia, fría o caliente. Son de agua fría cuando su temperatura -- es menor de 25° C. tibia si es de 25° C. a 30° C. y de caliente cuando pasa de 33° C.

El baño más recomendable, tanto por la economía del agua -- como por sus condiciones higiénicas, es el de regadera con a -- gua tibia.

El baño de regadera con agua fría, está contra indicado -- para aquellas personas que no reaccionan rápidamente para en-- trar en calor después de tomarlo, y para las que padecen tras-- tornos renales o del aparato cardiovascular, lo mismo que para los ancianos y convalecientes.

Los baños de agua caliente, lo mismo que los de vapor, so -- bre todo si son prolongados, originan que el organismo al su-- dar pierda agua y producen debilidad por lo que en términos ge-- nerales no son aconsejables.

Los baños de mar o de alberca no son propiamente de aseo--

sino de placer y tienen la ventaja de permitir la práctica de algún deporte y de exponer el cuerpo a los rayos del sol que son benéficos para la salud.

Independientemente del baño diario es indispensable realizar con cierta frecuencia el aseo de diversas partes del cuerpo tales como las manos, dientes, etc.

El aseo frecuente de las manos y en particular antes de tomar los alimentos, es indispensable por la sencilla razón de que en la vida diaria estamos tocando diversos objetos sucios que son fuentes de transmisión de diversos gérmenes patógenos que pueden introducirse al organismo, si con las manos sucias tomamos los alimentos o nos tocamos los ojos, los oídos, la boca o la nariz. El aseo de las manos debe hacerse con jabón y agua abundante.

Los dientes deben asearse con un cepillo y un dentrífico apropiados; para evitar las caries y el mal aliento de la boca.

Las prendas de vestir necesitan reunir determinados requisitos para contribuir a la conservación de la salud. Deben ser de un material que este de acuerdo con el clima, la edad y la actividad del individuo.

Recordemos que la función esencial del vestido es la de proteger el organismo de los diversos factores del medio que pueden alterar su salud; cambios bruscos de temperatura, climas extremos, polvo, etc.

Además, de lo antes dicho, el vestido debe mantenerse limpio y cambiarse con frecuencia a fin de evitar que en el se alojen tanto gérmenes patógenos, como otros organismos, que frecuentemente son vehículos de transmisión de enfermedades.

La ropa interior por estar en contacto directo con la piel debe conservarse escrupulosamente limpia, pues por impregnarse del sudor e impurezas de la misma, puede contaminarla con mayor facilidad.

Para dormir es aconsejable el uso de ropa especial, que debe ser más hùlgada para facilitar durante el descanso, la actividad respiratoria y circulatoria.

Por supuesto que tanto la ropa para dormir, como la ropa de cama: Sábanas, cobijas, etc. deben asearse con frecuencia.

B. Hábitos de alimentación adecuada

Los alimentos constituyen los materiales que el organismo aprovecha para la obtención de la energía indispensable en el desempeño de sus actividades.

El funcionamiento del organismo se ha comparado con el de una máquina en pleno trabajo, en el sentido de que la actividad realizada por ambos, implica una combustión de materiales que le proporcionan la energía necesaria para el desempeño de sus funciones.

Una diferencia esencial entre una estructura mecanizada y un ser vivo, es que este tiene la posibilidad de transformar en materia viva partes de los materiales que constituyen los alimentos, gracias a una serie de procesos de las funciones de nutrición. En otras palabras, los convierte en parte constitutiva del propio cuerpo.

Los principales hábitos que el individuo debe practicar a fin de lograr una buena digestión son los siguientes:

- a). Ingerir la cantidad de alimentos necesarios para satisfacer sus necesidades calorigénicas, plásticas o formativa.
- b). Respetar el ritmo de trabajo del aparato digestivo, - tomando los alimentos con un horario determinado.
- c). Efectuar una correcta masticación e insalivación a fin de facilitar el trabajo del estómago.
- d). No realizar ejercicios físicos o mentales después de ingerir alimentos.
- e). Para tomar un baño después de comer se debe dejar transcurrir cuando menos hora y media para evitar trastornos digestivos.
- f). El tomar los alimentos en un ambiente de tranquilidad y alegría favorece el trabajo del aparato digestivo.

C. Hábitos de trabajo, descanso y recreación

De acuerdo con el concepto de que el organismo es una undad en la que podemos distinguir tanto el aspecto físico como la actividad mental íntimamente relacionados, se considera que los hábitos de higiene mental que tienden a conservar la salud del sistema nervioso o de la mente, son de suma importancia como los otros hábitos higiénicos.

Según Aguayo, "La higiene mental es la parte de la higiene que estudia no sólo ese equilibrio del espíritu indispensable para convivir con el grupo humano y social al que pertenecemos; sino también la corrección de los trastornos de la mente que llenan la vida de dificultades y dolores; pero sobre todo la higiene mental se ocupa de la prevención de tales tras -tornos y conflictos por medio del ajuste e integración de los factores que constituyen la personalidad" (4)

A la prevención de las alteraciones de la salud mental y la conservación de la misma contribuyen una serie de prácticas o hábitos higiénicos que denominamos: De trabajo, descanso y recreación.

La actividad debe estar de acuerdo con la edad y condiciones de salud del sujeto, y tanto la física como la mental deben ser equitativamente distribuida, y las jornadas de trabajo deben alternar con períodos de descanso y recreación.

En términos generales se está de acuerdo en que una tercera parte del día se dedique a actividades tanto físicas como mentales, otra tercera parte al sueño, y la última tercera parte se utiliza en el aseo, ingestión de alimentos y en la realización de actividades recreativas indispensables para la salud mental.

Un horario adecuado para las actividades escolares, hogareñas etc. , debidamente dosificadas, es esencial para la conservación de la salud integral del individuo.

(4) Aguayo: Buenos Aires, Argentina. 1968, Psicología del -- aprendizaje. Editorial Troquel, S.A. La cita corresponde a la página 54 de la citada obra.

56466

El descanso no, implica necesariamente el no hacer nada es conocido el hecho de que un simple cambio de actividad permite al individuo, iniciar un nuevo trabajo sin dar muestras aparentes de fatiga, sin embargo, llega el momento en que el organismo necesita forzosamente un descanso completo el cual sólo lo proporciona el sueño.

Existe una gran diversidad de medios con los que los niños pueden recrearse tanto en la escuela como en el hogar.

Las excursiones y paseos al campo constituyen una de las formas de diversión, pues permiten al excursionista realizar el ejercicio físico que tanto le gusta, disfrutar de las maravillas de la naturaleza, recrearse con las flores, subir a los árboles, capturar pequeños animales cuya vida llama su atención.

En lo que se refiere a estas actividades hay que hacer una distinción según el fin que se busque con ellas; si sólo interesa el esparcimiento y el descanso, deberá dejarse en completa libertad a los niños, dentro de los límites de su seguridad; en cambio, si la excursión se planea con fines de conocimientos deberá escogerse el lugar y planearse un programa de actividades, sin descuidar el aspecto recreativo de la misma.

La lectura constituye una de las formas más eficaces de esparcimiento y desde luego una de las más provechosas puesto que contribuye a la adquisición de la cultura.

El cine, teatro y la televisión constituyen medios fabulosos de distracción y de adquisición de conocimientos, nada más que están notablemente desvirtuados, debido a la inadecuada selección de los temas en que se basan las películas, las obras teatrales y las que pasan por televisión.

VII. CONCLUSIONES

a). La construcción de escuelas es de gran importancia y merece especial atención, siendo necesario en la construcción de un edificio adecuado las opiniones del arquitecto, del pedagogo y del médico higienista.

b). En cuanto a la higiene del trabajo escolar, el maestro debe tener conocimientos generales acerca de: Edad escolar, número de alumnos en clase, jornada escolar, horario, descanso y vacaciones.

c). Es de gran utilidad que el maestro conozca los síntomas de las enfermedades del niño en edad escolar, tales como: La tuberculosis, difteria, tosferina, escarlatina, sarampión, viruela, varicela, rubeola, paperas, poliomielitis, etc.

d). La miopía, hipermetropía, astigmatismo, la sordera, la cifosis, lordosis y escoliosis; son los defectos más frecuentes del niño en edad escolar y sobre los cuales el educador debe poner especial atención.

e). Para que nuestros alumnos se conserven sanos, no debemos descuidar lo relacionado con la formación de hábitos higiénicos sobre todo personal, del medio, de la alimentación adecuada, trabajo, descanso y recreación.

VIII. SUGERENCIAS

No existe comunidad alguna a la que un maestro llegue a trabajar, en la que no haya problema de carácter higiénico que que debe atender; entendiéndose por comunidad al grupo humano en el cual el individuo puede satisfacer casi todas sus necesidades biológicas, sociales, culturales y económicas.

A efecto de poder realizar una labor Higiénica que rinda los frutos apetecidos, sugiero que es necesario formular un plan que permita ir resolviendo los distintos problemas planteados.

La elaboración de dicho plan deberá basarse en la investigación y conocimiento de las condiciones socioeconómicas y culturales de la comunidad y tratará de resolver los problemas que confronte, puntos del citado plan pueden ser: Lucha contra las enfermedades más frecuentes en la comunidad y en la región, satisfacción de las condiciones sanitarias indispensables para mantener la salud de la comunidad, como el aprovisionamiento de agua potable, eliminación de excretas y basura, establecimiento de centros médicos, oficiales y privados que atiendan las necesidades higiénicas y sanitarias de la comunidad etc.

Para obtener la información adecuada acerca de las características de la comunidad, se sugiere que se debe reunir y consultar el mayor número posible de fuentes de información directas, tales como: Censos, encuestas, informes administrativos diversos, e informes y publicaciones estadísticas.

Los censos y los informes específicos que rinden distintas dependencias oficiales, descentralizadas y aun privadas, a las esferas oficiales (gobiernos municipales, estatales y nacionales), contienen o pueden contener datos sumamente valiosos para el estudio mencionado (recursos naturales, clima, topografía, economía, enfermedades endémicas, procedencia del agua, etc.).

Dichos informes serán complementados por los obtenidos mediante técnicas de uso directo entre las que se cuentan: La entrevista individual, la entrevista con grupos, las fichas anecdóticas, la observación, etc.

Las entrevistas son muy útiles ya sea individual o en grupos, pues aportan el sentir de los integrantes de la comunidad.

Para asegurar el éxito en este trabajo, es necesario conseguir la participación de toda la comunidad a efecto de que la colaboración sea la más amplia posible; y además, coordinar la labor de la escuela con la de otras instituciones que trabajen por el mejoramiento del lugar.

BIBLIOGRAFIA

- AGUILAR, Gilberto y otros. Tratado elemental de higiene, Editorial E.C.L.A.L. México, D.F. 1948. 250 p.
- BERMUDEZ, Salvador, Medicina preventiva e higiene, México, D.F. 1948. 114 p.
- CENDRERO, Orestes. Elementos de anatomía y fisiología humana, Buenos Aires, Argentina, 1944. 230 p.
- CLIFFORD, Kimber y Gray, Carolyn. Manual de anatomía y fisiología, Prensa Médica Mexicana, México, D.F. 1968. 450 p.
- DUBOS, R. y Pines, M. Salud y enfermedad, Colección Científica de Life en Español, Editorial Offset multicolor, S.A. México, D.F. 1967. 234 p.
- ESCAMILLA, Gómez Carlos Adrián. Principios fundamentales de educación sanitaria, Editorial F. Trillas, S.A. México, D.F. 1967. 180 p.
- GARRY, Ralph. Psicología del aprendizaje, Editorial Troquel, S.A. Buenos Aires, Argentina, 1948. 138 p.
- LEBUS, Luis Arturo. Organización y supervisión de la escuela primaria, Publicaciones culturales, S.A. Habana, Cuba, 1954. 325 p.
- NOYES, y Kolb. Psiquiatría clínica moderna, Prensa Médica Mexicana, México, D.F. 1966. 233 p.
- OROPEZA, Barrios, Javier. Mobiliario escolar, Colección Científica de Life en Español, Editorial Offset Multicolor, S.A. México, D.F. 1968. 125 p.
- QUESADA, Humberto. Didáctica especial, I.F.C.M. Biblioteca Pedagógica de Perfeccionamiento Profesional, S.E.P. México, D.F. 1963. 235 p.
- RAMIREZ, Raymundo y Moreno. Muños, José. Higiene escolar y social, I.F.C.M. México, D.F. 1963. 180 p.
- RODRIGUEZ, Ruiz, A. La ciencia médica de los Aztecas, Editorial Hispano Mexicana, México, D.F. 1944. 239 p.
- VILLASEÑOR, Federico y Gómez, G. Filiberto. Manual de educación higiénica, Editorial F. Trillas, México, D.F. 1967. 325 p.
- ZAPATERO, B., Emilio. Higiene rural, Salvat Editores, S.A. Barcelona España, 1943. 285 p.

ANEXOS O APENDICES

En esta Investigación Documental, me ocupé en investigar los problemas higiénicos que me parecieron de mayor importancia; en la escuela tales como; Condiciones higiénicas del medio escolar, Defectos físicos del niño en edad escolar y Hábitos higiénicos.

Todos estos aspectos antes mencionados son de gran importancia desde el punto de vista higiénico tanto para alumnos como para los maestros; porque de ello depende el aprovechamiento y salud de ambos.

Un aspecto muy importante de la higiene escolar es el que se refiere a las condiciones del edificio escolar o sea el medio en que el niño pasa buena parte de su vida.

Una orientación inadecuada puede provocar que los salones de clases tengan una temperatura inconveniente para la salud del niño, si es baja, el niño estará expuesto a contraer enfermedades de las vías respiratorias debido al enfriamiento, si es alta le molestará y dificultará el mantenimiento de la atención. En forma semejante influirán en su salud, una ventilación y una iluminación inadecuadas.

Un mobiliario escolar que no este de acuerdo con el desarrollo físico del educando, le provocará alteraciones en el desarrollo de su esqueleto debido a que lo obliga a trabajar en posiciones incorrectas. Otros materiales de enseñanza tales como pizarrones, libros, etc., que no reúnan los requisitos higiénicos indispensables, pueden alterar el funcionamiento de sus órganos perceptivos, haciendole que adquiera defectos visuales o auditivos que tendrán trascendencia en su vida futura.

Por otra parte la práctica de los hábitos higiénicos tantas veces mencionados, tienen como se comprenderá, un gran valor educativo.

Recordemos que la adquisición de hábitos positivos o convenientes, permiten el establecimiento de orden en las diversas actividades de la vida con ahorro de tiempo y energía.

Las bases psicológicas de la adquisición de hábitos son esenciales las mismas, tanto para la práctica higiénica como para la adquisición de cualquier habilidad, de manera que la práctica de hábitos higiénicos constituye una ayuda eficaz para la educación del individuo.

Todos estos temas que se mencionan en este anexo, constituyen y dan forma a la investigación documental que lo antecede.

Tabla 1. Dimensiones de las tres tallas del mobiliario escolar

Silla	1a. talla	2a. talla	3a. talla
Altura del respaldo	32 cm.	34 cm.	38 cm.
Ancho inferior del respaldo	24 cm.	28 cm.	36 cm.
Ancho superior del respaldo	28 cm.	32 cm.	40 cm.
Altura anterior del asiento	31 cm.	33 cm.	38 cm.
Altura posterior del asiento	30 cm.	32 cm.	37 cm.
Profundidad del asiento	26 cm.	29 cm.	32 cm.
Ancho posterior del asiento	24 cm.	28 cm.	36 cm.
Ancho anterior del asiento	28 cm.	32 cm.	40 cm.
Mesa			
Altura de la cubierta	59 cm.	63 cm.	71 cm.
Ancho de la cubierta	33 cm.	36 cm.	40 cm.
Largo de la cubierta	50 cm.	54 cm.	58 cm.
Altura de la papelera	43 cm.	47 cm.	55 cm.
Distancia de la papelera a la base de la cubierta	16 cm.	16 cm.	16 cm.

Figura No. 1

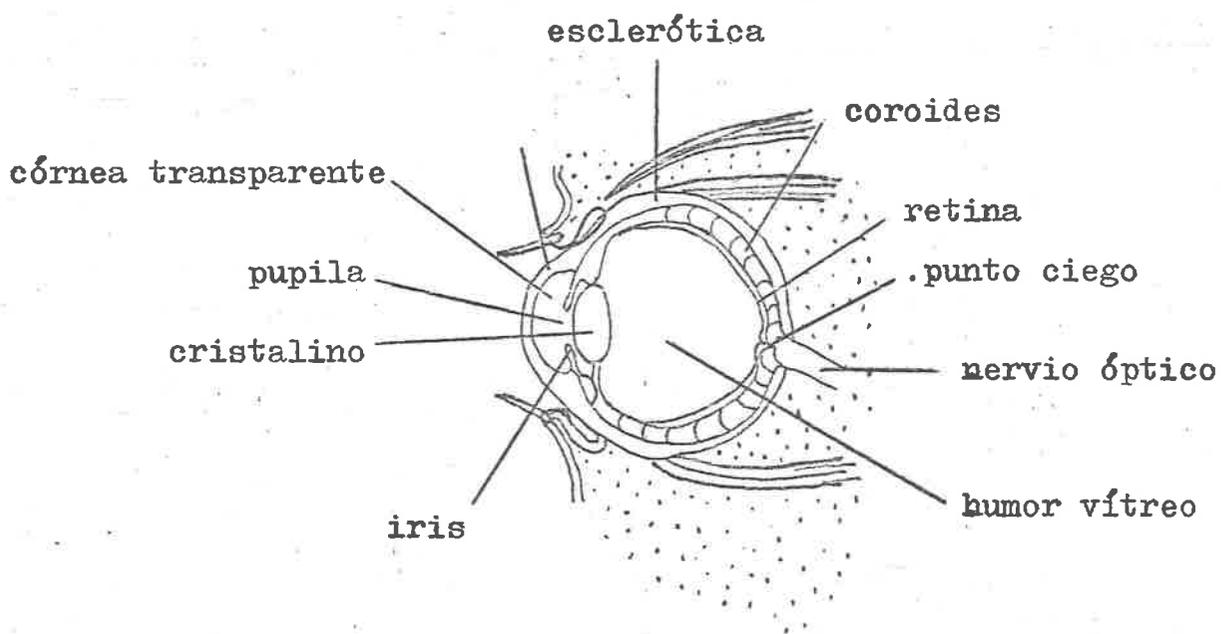


Fig. 1 * ESTRUCTURA ANATOMICA DEL OJO

* Tomado de: Cendrero, Ureste, Elementos de Anatomía y Fisiología Humana. Buenos Aires, Argentina, 1944.

Tabla 2. Escala visual para analfabetos

S.E.P.
Dirección General de Higiene Escolar
ESCALA VISUAL PARA ANALFABETOS
MEXICO

Distancia: 5 metros



(La línea anterior debe ser leída por un ojo normal a 5 m.)

Tabla 3. Escala visual para las escuelas

ESCALA VISUAL PARA LAS ESCUELAS

Z E v-0.1

M F C v-0.2

H O S E U v-0.3

L N A T R X v-0.4

P X O L B Z D v-0.5

Y E O L K S F O I v-0.6

R C Y H O F M E S P A v-0.8

M R T V F U E N C X O Z Z v-1

(La línea anterior debe ser leída por un ojo normal a 5 m.)

INSTRUCCIONES SOBRE COMO DETECTAR LA AGUDEZA VISUAL

La agudeza visual normal de los educandos es indispensable para el correcto aprovechamiento escolar.

El maestro debe conocer la agudeza visual de sus alumnos, para colocarlos convenientemente en el salón de clases y para indicar los casos de visión defectuosa, a fin de que sean atendidos. El mismo puede encargarse de la medición aproximada de la misma, mediante el uso de esta escala visual y siguiendo el procedimiento que se expone a continuación:

1. Hágase el examen individualmente y evitando que los alumnos aún no examinados puedan ver la escala.

2. Cuélguese la escala visual en una pared, verticalmente, a la altura de los ojos de los niños que van a examinarse y frente a una ventana, nunca entre dos ventanas.

3. Colóquese al niño exactamente a cinco metros de distancia, de frente a la escala.

4. Cúbrase uno de sus ojos con una tarjeta, sin comprimir, e indicándole que deberá conservarlo abierto.

5. Hágase leer en voz alta todos los renglones de letras de la escala, empezando con las más grandes. Si su vista es normal, deberá poder leer hasta la última línea inclusive. En este caso, su agudeza visual está marcada por la anotación $V = 1$, que aparece en el margen derecho.

6. Si no puede leer la última línea, su vista es defectuosa, y su agudeza visual estará marcada por la anotación del margen derecho que corresponda a la línea de letras más pequeñas que pueda leer con claridad.

7. Repítase el mismo examen cubriendo el otro ojo.

8. Anótese cuidadosamente las agudezas visuales de ambos ojos como se muestra a continuación:

Por ejemplo: El alumno Carlos Alvarez, con el ojo derecho apenas ve las letras de la sexta línea; entonces su capacidad en este ojo es de 0.6, y se representa de esta manera: OD=0.6 (ojo derecho = seis décimos); este mismo escolar no distingue con el ojo izquierdo las letras que están por debajo de la tercera línea, entonces, el resultado del examen es: OI = 0.3 (ojo izquierdo = tres décimos). El niño Francisco Arévalo lee con los dos ojos todas las letras, desde las más grandes hasta las más pequeñas; su vista es normal y se expresa así: OD = 1.0; OI = 1.0.

Tabla 4. Escala visual para detectar el astigmatismo

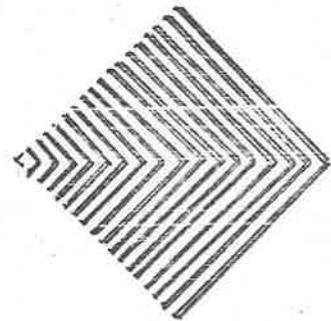
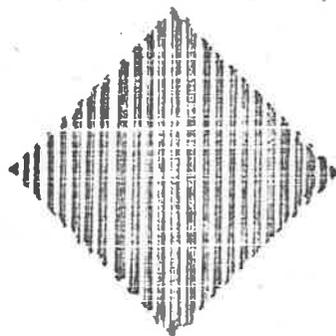
S. E. P.

Dirección General de Higiene Escolar

ESCALA VISUAL PARA ASTIGMATISMO

MEXICO

Distancia: 5 metros



(Las líneas anteriores deben ser vistas claramente por un ojo-normal a 5 m.)

INSTRUCCIONES SOBRE COMO DETECTEA LA AGUDEZA AUDITIVA

La agudeza auditiva de los alumnos es también muy importante para el correcto aprovechamiento de la enseñanza.

Para conocerla en forma aproximada, el maestro empleará el procedimiento siguiente:

1. En medio del mayor silencio, el alumno deberá colocarse a cinco metros del maestro examinador y no de frente a él, sino de perfil, para evitar que pueda ver el movimiento de sus labios.

2. El alumno se tapará con la mano el oído del lado opuesto a aquel en que se haya el maestro.

3. El examinador pronunciará una palabra en voz baja, la cual deberá ser percibida por el alumno, si su agudeza no está disminuida.*

4. Se repite el mismo examen para el otro oído, haciendo que el alumno de media vuelta antes de iniciarlo.

Como en el caso de la agudeza visual, el maestro deberá anotar cuidadosamente los resultados de esta medición y comunicar cualquier caso de disminución, para su examen especializado y su atención oportuna.

*La voz debe ser baja y cuchicheada, y se emplearán de preferencia palabras de sonidos seseantes, como seiscientos, sesenta, asesino, cecina, Susana, etc.

Figura No. 2

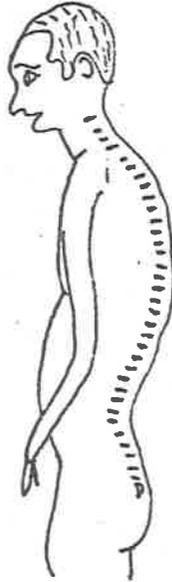


Fig. 2 * CONVEXIDAD DORSAL DE LA COLUMNA
VERTEBRAL A CAUSA DE LA CIFOSIS

* Tomado de: Clinffor, Kimber y Gray, Carolyn. Manual de Anatomía y Fisiología. Prensa Médica Mexicana, México, D.F. 1968.

Figura No. 3

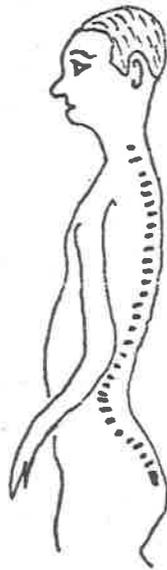


Fig. 3[Ⓜ] AUMENTO DE LA CONVEXIDA LUMBAR DE LA COLUMNA VERTEBRAL A CAUSA DE LA LORDOSIS

[Ⓜ] Tomado de: Clinffor, Kimber y Gray, Carolyn. Manual de Anatomía y Fisiología. Prensa Médica Mexicana, México, D.F. 1968.

Figura No. 4

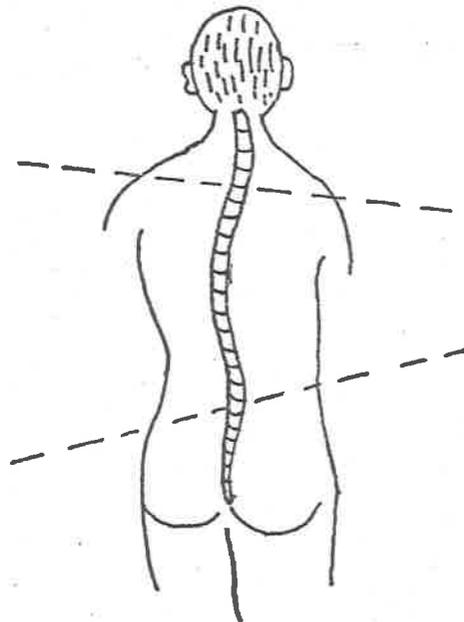


Fig. 4 * DESVIACION LATERAL DE LA COLUMNA VERTEBRAL A CAUSA DE LA ESCOLIOSIS

* tomado de: Clinffor, Kimber y Gray, Carolyn. Manual de Anatomía y Fisiología. Prensa Médica Mexicana, México, D.F. 1968.

GLOSARIO

- ANTICUERPO:** Sustancia de defensa en la sangre.
- ANTITOXINA:** Anticuerpos destructores de las toxinas.
- ANTROPOMETRICA:** Relativo a la antropometría.
- ASEPSIA:** Método terapéutico para evitar infecciones.
- ASTIGMATISMO:** Defecto en el ojo que impide la visión directa.
- BACTERIA:** Microbio unicelular, de forma alargada o esférica.
- BACTERIOLOGIA:** Parte de la microbiología que estudia las bacterias.
- BICONVEXA:** Cuerpo que tiene dos superficies convexas opuestas.
- CATABOLISMO:** Conjunto de reacciones bioquímicas que transforman la materia viva en desecho.
- CIFOSIS:** Curvatura anormal del espinazo.
- CISTICERCO:** Larva de la tenia.
- CONTRAHUELLA:** Distancia que hay entre peldaño y peldaño en una escalera.
- COROIDES:** Membrana del ojo entre la esclerótica y la retina.
- ENDOLINEA:** Líquido de la parte interna del ojo.
- EPIGASTRICA:** Relativo al epigastrio (parte superior del abdomen entre el esternón y el ombligo).
- ESCARLATINA:** Fiebre eruptiva, contagiosa, caracterizada por un exantema difuso rojo y fiebre alta.
- ESCOLEX:** Abultamiento en un extremo de la tenia.
- ESCOLIOSIS:** Desviación lateral de la columna vertebral.
- ESCLEROTICA:** Membrana blanca resistente que cubre el globo del ojo.
- EXANTEMA:** Erupción cutánea de color rojo.
- FEMUR:** Hueso del muslo.
- HIGIENE:** Ciencia que trata de la salud del cuerpo y reglas para conservar ésta.
- INFLUENZA:** Gripe.
- INTRADERMICA:** En el interior de la piel; inyección intradérmica.

HIPERMETROPIA: Estado del ojo en que los rayos paralelos al --
eje forman su foco detrás de la retina.

IRIS: Disco en cuyo centro está la pupila del ojo.

HUELLA: Señal que deja algo. Vestigio.

LEUCOCITO: Glóbulo blanco de la sangre.

LORDOSIS: Curvatura anormal que presenta la columna vertebral.

METABOLISMO: Cambios químicos y biológicos de una célula viva.

MICOSIS: Enfermedad producida por hongos.

MIOPIA: Defecto de la vista que sólo permite ver los objetos -
próximos al ojo.

OPTOMETRICA: Escala que sirve para medir la visión.

PAPULA: Tumor eruptivo cutáneo que no deja cicatriz.

PATOGENO: Elementos o medios que desarrollan las enfermedades-
o las originan.

POLIOMIELITIS: Inflamación de la sustancia gris de la médula -
espinal.

PUSTULA: Vejiguilla con pus en la piel.

PROFILACTICA: Medida higiénica preservativa.

RADIOSCOPICO: Relativo a la radioscopia (examen del interior -
del cuerpo humano por medio de los rayos X).

RETINA: Membrana interior del ojo, que percibe las impresiones
luminosas.

RETRETE: Lugar común, excusador.

RUBEOLA: Enfermedad parecida al sarampión.

SACRA: Relativo al hueso sacro, extremo inferior de la columna
vertebral.

SOTANO: Pieza subterránea entre los cimientos del edificio.

TORAX: Cavidad de los vertebrados, limitada por las costillas-
y el diafragma, que contiene los pulmones y el corazón.

TROCANTER: Prominencia en el extremo superior del fémur.

VERTEBRA: Hueso corto que forma parte de la columna vertebral.

VESTIBULO: Atrio, portal a la entrada de un edificio. Cavidad-
del laberinto del oído.

VINILICA: Recinas obtenidas del acetileno.