

FACULTAD DE BIOQUÍMICA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS.

**TESIS DE LA MAESTRÍA EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES:**

**IMPORTANCIA DE LA ORGANIZACIÓN DE LOS
CONTENIDOS EN TÓPICOS GENERATIVOS, PARA LA
OPERACIÓN DE LA FRAGMENTACIÓN DE LOS SABERES
PARA EL DESARROLLO DE PROCESOS DE
COMPRESIÓN, EN LA CAPACITACIÓN DE POSGRADO DE
PROFESORES DE CIENCIAS BIOLÓGICAS”.**

ANEXOS

TESISTA: Bioquímica Ana Patricia Fabro.

DIRECTORA: Ms C. Bioquímica Alicia Costamagna.

Abril de 2002.

ORGANIZACIÓN DE LOS ANEXOS:

EVALUACIONES DE LOS DOCENTES QUE RECIBIERON EL CURSO.

Retención del conocimiento.

Uso activo del conocimiento.

Actividades de integración del conocimiento.

- a) Vinculación teoría – práctica.
- b) Vinculación entre los conocimientos.

Actividades de comprensión del conocimiento.

- a) Explicación.
- b) Ejemplificación.
- c) Justificación.
- d) Resolución de problemas.

Otras actividades en el marco de la enseñanza para la comprensión.

- a) Autonomía y aprendizaje en su contexto.
- d) Utilización de las inteligencias múltiples.

Realización de actividades metacognitivas.

- a) Niveles de comprensión.
- b) Lenguajes del pensamiento.
- c) Pasiones intelectuales.
- d) Actividades de transferencia.

ENCUESTAS DE OPINIÓN DE LOS DOCENTES QUE RECIBIERON EL CURSO.

ENCUESTAS DE OPINIÓN DE LOS DOCENTES QUE DICTARON EL CURSO.

**VALUACIONES DE LOS DOCENTES QUE RECIBIERON EL
CURSO.**

1- RETENCIÓN DEL CONOCIMIENTO

EJEMPLO N° 1:

- 1- Realicen una descripción del proceso digestivo para saber que destino tiene, cada uno de los componentes de un sándwich elaborado con: pan- mayonesa- lechuga- tomate y lomo.-

Después de realizar la ingestión del sándwich comienza la masticación, la saliva humedece el alimento y una enzima la **amilasa salival** convierte el almidón del **pan** en maltosa, esta degradación parcial se completa por la enzima **amilasa pancreática** que la contiene el jugo pancreático y por la **maltasa** presente en el jugo intestinal, obteniéndose como producto final la glucosa. Posteriormente es absorbida por el ileon favorecida por la presencia de vellosidades intestinales, pasando a la sangre y llevada al hígado por la vena porta.



La **mayonesa** que es un lípido, comienza a digerirse por la acción de la **lipasa lingual**, ubicada en la lengua, continuando el desdoblamiento a nivel del intestino (duodeno) por enzimas llamadas **lipasas pancreáticas** (jugo pancreático), **lipasa entérica** (jugo intestinal) y emulsionadas por las **sales biliares** (bilis). Las grasas transformadas en ácidos grasos y glicerol son absorbidas a través de las vellosidades intestinales pasando a la linfa y posteriormente se vuelcan al torrente sanguíneo.

La **lechuga** contiene celulosa, que no aportan calorías al organismo y además no existen enzimas capaces de digerirla, por lo tanto pasan a formar parte de la materia fecal en el intestino grueso, favoreciendo su evacuación.

El **tomate** contiene agua, sales minerales, vitaminas, fibras que son absorbidas por las vellosidades intestinales y pasan a la sangre, el resto no digerido y una parte de agua y sales pasa al intestino grueso para formar parte de la materia fecal.

El **lomo** es una proteína que comienza a transformarse por medio de una enzima llamada **pepsina** que se encuentra en el jugo gástrico segregado por el estómago. Luego actúa la **tripsina** y **quimiotripsina** que se encuentran en el jugo pancreático y la **dipeptidasa** y **aminopeptidasa** que se encuentran en el jugo intestinal y las terminan transformando en aminoácidos que son absorbidos en el yeyuno ileon y a través del sistema de la vena porta son llevados al hígado.

TÓPICO I: Aparato DigestivoActividades Generales

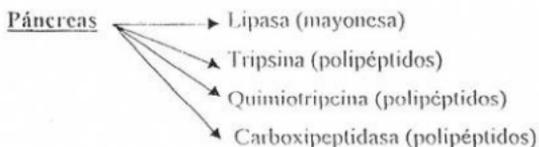
I.- Descripción del proceso digestivo:

En la boca los dientes trituran y muelen un trozo de sándwich (masticación).

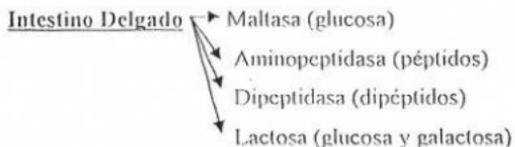
Por insalivación actúa la enzima ptialina sobre los hidratos de carbono que componen la harina del pan comenzando a degradarlos y formando el bolo alimenticio, que atraviesa la faringe (deglución) y por el esófago llega al estómago.

En la cavidad estomacal los movimientos peritálticos batan el bolo alimenticio y comienza a actuar el jugo gástrico, sumamente ácido. La pepsina actúa sobre la proteínas del lomo, el tomate y la lechuga, la lipasa gástrica actúa sobre la mayonesa.

Ya en el duodeno se completa el proceso digestivo, básicamente el de los hidratos de carbono (lechuga, tomate, pan) gracias al jugo pancreático y el jugo intestinal que contiene amilasa pancreática y la bilis procedente del hígado.



En el yeyuno – ileon se absorben las moléculas sencillas de glucosa, aminoácidos y ácidos grasos que pasan a la sangre, favorecidas por la gran superficie de absorción de las micro vellosidades intestinales.



Los restos del sándwich que no pudieron ser digeridos (fibras vegetales, celulosa) siguen su camino: ciego, recto, ano. Se absorbe la mayor cantidad de agua formando las heces que se expulsan por el ano.

ACTIVIDADES GENERALES TÓPICO GENERATIVO : "LA DIGESTIÓN"

1.-Realicen una descripción del proceso digestivo para saber que destino tiene, cada uno de los componentes de un sándwich elaborado por : pan - mayonesa -lechuga - tomate y lomo.

* PAN: Formado por Hidratos de carbono (almidón) - Vitamina B1 - B2. (levadura, germen de trigo) - Vitamina B3 (levadura - afrecho de trigo) - Ácido Fólico (levadura y trigo) - P.P. (granos de cereales enteros y trigo) - Vitamina B6 (cereales enteros) - Vitamina E (germen de trigo) - Ácido Lipoico (levadura).

* MAYONESA: Lípido (aceite vegetal) - Vitamina A y B3 (huevo) - Vitamina B1, B6, D y K (yema del huevo) - Vitamina PP - Vitamina C - Colina (yema del huevo)

* LECHUGA: Vitamina A, E y B2.

* TOMATE: Vitamina A, C, K - Vitamina B3 (pantoténico) - Vitamina H -

* LOMO: Grasa (lípido) - Proteínas - Vitamina A (tejido muscular) - Vitamina B1, B2, B6, PP, ácido fólico (carnes de res magras).

HIDRATOS DE CARBONO

En la boca el pan es atacado por la amilasa salival (secretada por las glándulas salivales) que lo transforman en almidón. Luego en el duodeno por acción de la amilasa pancreática segregada por el páncreas desdobra el almidón en maltosa (disacárido) y luego actúa otra enzima llamada maltasa que transforma esa maltosa en dos moléculas de glucosa que es el producto final de los hidratos de carbono. Por intermedio de las vellosidades intestinales estos nutrientes son absorbidos y transportados a través de la vena porta hacia el hígado y de allí a todo el organismo. En caso de haber un exceso de glucosa se almacena en el hígado (hepatocitos) como glucógeno.

LIPIDOS

En la boca hay una leve acción de la enzima llamada lipasa lingual. Pasan al estómago permaneciendo más tiempo que los Hidratos de Carbono y las Proteínas. Al llegar al duodeno el jugo pancreático libera una enzima denominada lipasa pancreática, que actúa sobre los lípidos. También se segrega la bilis que no contienen enzimas pero origina sales biliares que separan los lípidos en pequeñas gotitas y eso hace que aumente la superficie de contacto con los jugos digestivos. el producto final son ácidos grasos y glicerol, éstos pasan a los vasos linfáticos, de allí al sistema Linfático y por último a la sangre.

PROTEÍNAS

En la saliva no existen enzimas proteolíticas que puedan cumplir acción digestiva significativa. La degradación de las proteínas se inicia en el estómago. Hay ciertas enzimas que se localizan en el jugo gástrico llamadas proteasas o pepsinas que la degradan en polipéptidos y peptonas. Cuando llegan al duodeno, el jugo pancreático segrega tres enzimas que son tripsina, quimiotripsina y carboxipeptidasa que los convierten en péptidos. Y el jugo intestinal elabora enzimas como peptidasa y dipeptidasa degradando los péptidos y transformándolos en aminoácidos. Y su absorción es la misma que la de los Hidratos de Carbono.

VITAMINA A

Si bien las vitaminas deben ser provistas con los alimentos, algunas de ellas pueden ser aportadas en forma de precursores o PROVITAMINAS, que son sustancias sin actividad vitamínica, que al ser metabolizadas en el organismo dan lugar a la formación de la correspondiente vitamina. Los carotenos son pigmentos de origen vegetal (alimentos vegetales) que se comportan como PROVITAMINA A, el cual se absorbe intacto y en el hígado se convierte en vitamina A. La vitamina A procedente de alimentos de origen animal

se hallan unidos a ácidos grasos y es vehiculizada conjuntamente con las grasas. La vitamina absorbida con las grasas es transportada por vía linfática, llega al torrente sanguíneo y de ahí a los tejidos.

Si la absorción supera las necesidades, el exceso puede almacenarse, principalmente en el hígado.

COMPLEJO VITAMÍNICO B

B1 o Tiamina: la tiamina que se ingiere con los alimentos se encuentra en forma libre o enlazada, a un complejo de proteínas. La forma compleja se rompe en el tracto digestivo después de lo cual se verifica la absorción principalmente en el duodeno y yeyuno. La cantidad de tiamina que se almacena en el cuerpo no es grande. El hígado, el riñón, el corazón, el cerebro y los músculos tienen concentraciones ligeramente más altas que la sangre. Durante una deficiencia, los tejidos se agotan rápidamente. El exceso de vitamina B1 se excreta con la orina.

B2 o riboflavina: Está presente al estado libre en los alimentos o en combinación con fosfatos o proteínas. La riboflavina se absorbe en la parte superior del intestino delgado y se fosforiliza en la pared intestinal. Está presente en los tejidos corporales como coenzima o como flavoproteínas. Se encuentran reservas de ésta proteína en el hígado, riñones y corazón. El exceso de vitamina B2 es excretada una parte con las heces y en menor proporción en la orina.

B3 Ácido Pantoténico: la coenzima A es la forma en que el ácido pantoténico funciona en el cuerpo. Esta coenzima es una molécula compleja formada por un compuesto que contiene azufre, adenina ribosa, ácido fosfórico y ácido pantoténico. Ésta coenzima se sintetiza en todas las células y aparentemente no atraviesa las membranas celulares. El hígado, el riñón, el cerebro, los tejidos adrenales y el corazón como son metabólicamente activos, contiene altas concentraciones, pero la sustancia no existe en sangre.

B5 Niacina o factor PP' o ácido nicotínico, nicotinamida: El ácido nicotínico se absorbe fácilmente en el intestino delgado y pasa a la sangre. En el hígado existe una reserva limitada de nicotinamida y ácido nicotínico. Son excretados por la orina en pequeñas cantidades como nicotinamida.

B6 Piridoxina: se absorbe fácilmente en el intestino delgado y pasa a la sangre. En los tejidos reacciona con el ATP para formar un nuevo compuesto, (PIRIDOXAL FOSFATO) que es la forma metabólicamente activa de la vitamina. La piridoxina y sus derivados se oxidan en el hígado y el producto resultante se elimina con la orina.

Biotina o Vitamina H: la biotina es una coenzima de varias enzimas que participan en distintas reacciones químicas. Se requiere vitamina H en la síntesis de los ácidos grasos. También es esencial para la formación de compuestos que forman parte fundamental del ADN y ARN. Ésta vitamina se almacena en muy pequeña cantidad principalmente en los tejidos metabólicamente activos como el riñón, el hígado, el cerebro, y las adrenales. El contenido de biotina en las heces y en la excreción urinaria es mucho mayor que el consumo dietético. Esto indica la síntesis intestinal de biotina y la absorción de vitamina de ésta fuente. También puede ser sintetizada a partir de la flora microbiana intestinal.

Ácido Fólico: En el cuerpo se utilizan las diversas formas de ácido fólico. Las excreciones fecales y urinarias son generalmente más altas de las que corresponden al consumo dietario. Esto indica la síntesis intestinal y también la absorción de ácido fólico de las fuentes dietarias e intestinales. La mayor parte del ácido fólico se almacena en el hígado, el cual se convierte en ácido folínico (la forma biológicamente activa) debido a la intervención del ácido ascórbico. El papel del ácido folínico en la síntesis de las nucleoproteínas es clave en la producción de los glóbulos rojos normales en la médula del hueso; su acción está interrelacionada con el de la vitamina B12.

VITAMINA C O ÁCIDO ASCÓRBICO

Se absorbe en el intestino delgado. Los gérmenes de la flora intestinal pueden destruir parcialmente la vitamina C de los alimentos. Una vez en los tejidos el ácido ascórbico es oxidado. La vitamina C no se almacena en los tejidos, aunque algunos órganos, como la corteza adrenal, posee concentraciones relativamente elevadas. Cuando el nivel en sangre se excede ésta es eliminada rápidamente por orina.

El ácido ascórbico en el intestino también se suele unir al hierro para que éste pueda metabolizarse y pasar a los tejidos.

VITAMINA D

Es ingerida con los alimentos, en los cuales puede encontrarse ya formada o como provitamina. Las vitaminas y provitaminas se absorben en los dos tercios superiores del intestino. Se requiere la presencia de bilis y de los factores que aseguran una adecuada digestión y absorción de grasas. Desde el intestino pasan a la linfa, donde son incorporados a quilomicrones, con los cuales llegan a la circulación general. En el hígado la vitamina es transferida en parte a una globulina y en parte a albúmina plasmática que las vehiculizan y distribuyen por todos los tejidos. Normalmente las provitaminas pueden estar asociadas a los lípidos de la epidermis. Si la piel recibe luz solar o radiación ultravioleta, esas provitaminas se convierten en vitaminas. Éstas se absorben a través de la piel y pasan a la sangre, comportándose de igual modo que la vitamina administrada oralmente. Cuando el aporte de vitamina D excede las necesidades, se almacena principalmente en hígado; en mucha menor proporción, en tejido adiposo y músculo esquelético.

VITAMINA E (TOCOFEROL)

La vitamina E requiere para su absorción de la presencia de la bilis y grasas en el intestino. El exceso de vitamina E se almacena en varios tejidos, principalmente en el tejido adiposo.

VITAMINA K

Puede ser sintetizada por bacterias en el tracto intestinal. Siendo solubles en grasas, la vitamina K requiere la presencia de bilis para su absorción, la mayor parte de la cual se realiza en la parte superior del intestino delgado. Probablemente solo se utiliza una pequeña parte de la síntesis intestinal. Gran cantidad de vitamina K se secreta con las heces. En el hígado se mantiene un almacenamiento limitado de vitamina K.

EVALUACIÓN DEL CURSO:
 "EL ORGANISMO HUMANO Y LA SALUD" (1º Parte)

TÓPICO: LA DIGESTIÓN
 ACTIVIDADES GENERALES SELECCIONADA: 1 Y 2

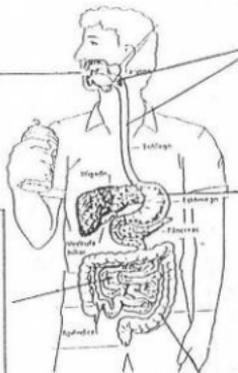
ALUMNA: REZIALE, MARÍA ALICIA
 CUILA REMOTA: N° 26
 DNI: 22.512.036
 LOCALIDAD: SACANTA
 PROVINCIA: CÓRDOBA

Realicen una descripción del proceso digestivo para saber que destino tiene, cada uno de los componentes de un sándwich elaborado con: pan - mayonesa - lechuga - tomate y lomo.

¿Cómo comiera un sándwich con los componentes que figuran en el punto 1, a lo largo del aparato digestivo ocurriría lo siguiente:

1- BOCA:
 Los dientes trituraron y muelen el sándwich (masticación) y la digestión química. La digestión química realizada por la amilasa salivaria que actúa sobre el almidón del pan, transformándolo en maltosa.

2- FARINGE Y ESÓFAGO:
 El alimento triturado se mezcla con la saliva y forma el bolo alimenticio, que pasa al esófago a través de la faringe (deglución).



3- ESTÓMAGO:
 Los movimientos del esófago permiten que el bolo alimenticio avance hacia el estómago, donde el jugo gástrico, sumamente ácido, baña el sándwich parcialmente digerido. Los movimientos peristálticos del estómago favorecen la mezcla del alimento con el jugo gástrico, y las enzimas comienzan a actuar: la pepsina degrada los proteínas de la carne, la lechuga y el tomate en polipeptidos; la lipasa gástrica descompone los lípidos de la mayonesa en ácidos grasos y glicerol.

4- INTestino DELGADO:
 Los trozos de sándwich parcialmente digeridos llegan a éste como QUIMO. Se completa la digestión de los carbohidratos por la acción de la amilasa pancreática, que termina de hidrolizar el almidón del pan en maltosa, y se convierte en glucosa por la acción de la maltaasa. Los polipeptidos del lomo, lechuga y tomate se descomponen en péptidos por la acción de las siguientes enzimas: tripsina, quimotripsina y carboxipeptidasa secretadas por el páncreas y la amino-peptidasa (sec. Por el intestino delgado). Actúa la dipeptidasa que desdobla los péptidos en aminoácidos. Se lleva a cabo la digestión total de los lípidos de la mayonesa por la acción de la lipasa pancreática y de la bilis (**Ver punto 2). El sándwich ingerido sólo se convierte en moléculas sencillas como glucosa, aminoácidos, ácidos grasos, glicerol, vitaminas, minerales, que pasan a la absorción.

5- INTestino GRUESO
 Los restos del sándwich que no pudieron ser digeridos (entre ellos la celulosa de la lechuga), siguen su camino por los distintos tramos del Intestino grueso (ciego, colon y recto), donde se reabsorbe la mayor parte del agua y se forman las heces o materia fecal, que se expulsan a través del ano.

2- USO ACTIVO DEL CONOCIMIENTO.

4.- Elijan un tema, de aparato digestivo.

Plantee una solución problemática relacionada con el tema elegido y proponga una forma de solucionarla.

Tema elegido: Salud Bucal

Situación problemática: Caries Dentales

Forma de solucionar:

- Campañas de prevención a cargo de docentes, odontólogos y padres cumpliendo un rol muy importante en el desarrollo de este programa de Salud bucal.
- Se pueden llevar a cabo a través de actividades lúdicas como por ejemplo la utilización de pastillas de distintos colores para detectar las placas bacterianas que se adhieren permanentemente a la superficie del esmalte dental. Una vez examinados por el dentista comunican el diagnóstico a los padres para que sus hijos sean atendidos convenientemente.
- Promover el consumo de golosinas, gaseosas sin azúcar y otros productos con escasa cantidad de hidratos de carbono.
- Difundir esta campaña mediante la confección de láminas , graffiti, cuentos, canciones, obras de teatro, etc.
- Charlas a cargo del odontólogo con la participación de los padres y alumnos.

ACTIVIDAD AULICA: Taller

TEMA ELEGIDO: Enfermedades de Transmisión sexual - SIDA - HEPATITIS "B"

OBJETIVOS:

- ❖ Organizar campañas para concientizar a la población acerca de esta problemática.
- ❖ Difundir medidas, actitudes y hábitos para prevenir dichas enfermedades favoreciendo la salud física y psíquica del individuo.

ACTIVIDAD SUGERIDA

- ❖ Elaboración de folletos.

TAREAS A REALIZAR:

- ❖ Recopilar información de artículos periodísticos relacionados con el tema.
- ❖ Información aportada por Internet.
- ❖ Consultas y entrevistas a médicos o personas especializadas.
- ❖ Sobre la base de la información obtenida, seleccionar los temas y dibujos que atraigan el interés de las personas a las que están dirigidos y que transmitan los conceptos sobre la salud de la forma más objetiva y clara.
- ❖ Se debe utilizar todo el conocimiento y habilidad para lograr que el mensaje que quicran transmitir y su difusión tengan el éxito esperado y sean provechosos para la comunidad.

ARMADO DEL FOLLETO PLEGABLE:

- ❖ Tomar una hoja y dividirla en 2 ó 3 partes.
- ❖ Plegar las partes hacia adentro, de manera que una cubra a las demás, así el folleto tiene una tapa o cara y una contratapa o contracara.
- ❖ En la tapa, deben hacer un dibujo pequeño y atractivo y agregar una frase breve e impactante para indicar con precisión y claridad el tema sobre el cual va a tratar el folleto.
- ❖ En la contratapa deben ubicar un mensaje o conclusión de cierre y una dirección de un centro de apoyo.

- ❖ En las páginas interiores se consignan dibujos y mensajes compactos y eficientes. Es importante no incluir demasiados textos y que los mensajes sean claros y concretos.
- ❖ Una vez impreso el folleto, distribuirlo entre los alumnos del establecimiento, como así también en forma masiva a toda la población.
- ❖ Para evaluar la campaña es necesario que cada alumno aporte sus vivencias y los comentarios obtenidos a través de la comunicación persona a persona y si consideran que sirvió para promover un mejor cuidado en la salud de su comunidad educativa.-
- ❖ Adjuntamos dos modelos de folletos, uno sobre SIDA y el otro sobre HEPATITIS.

Problema:

¿Qué le sucedería a una persona si no presentara micro vellosidades intestinales?

Los alumnos observarán diversas hipótesis que se demostrarán, verificarán o refutarán mediante la información obtenida a través de bibliografía, videos, preparados microscópicos, entrevistas con profesionales de la salud, etc.

La investigación asegurará el desarrollo de los contenidos y conceptos básicos de todo el proceso digestivo.

EJEMPLO N° 8:

4) *Plantee una situación problemática relacionada con el tema elegido y proponga una forma de solucionarla.*

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA: "El estrés de la vida diaria y las diferentes problemáticas del adulto hacen que cada vez consuma más cantidad de alimentos, en menor tiempo y trozos más pequeños. Qué dificultades ocasiona ésta acción al proceso digestivo? Por qué?"

En los adultos existen mecanismos para triturar los alimentos en pequeños trozos, ya sea mediante movimientos musculares y dientes. La trituración del alimento (degradación mecánica) favorece la degradación química de sus componentes ya que amplía la superficie de contacto con las enzimas digestivas.

Para analizar este tema con los alumnos, se les puede presentar la situación que mostramos a continuación, e incluso realizar la experiencia en el laboratorio

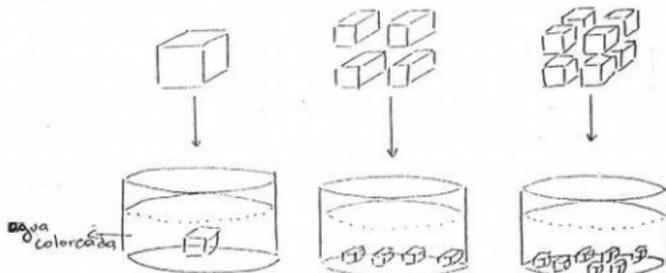
-Representamos el trozo de alimento como un cubo de 2 cm de lado.

-Si cortamos ese alimento en 8 partes iguales, se obtienen 8 cubos de 1 cm, de lado de cada uno.

-Calcular la superficie exterior del cubo original (el alimento sin triturar) y la suma de las 8 superficies pequeñas que se obtuvieron.

Cubo de 2 cm. de lado	8 cubos de 1 cm de lado.
Volumen total = $1.2 \times 1.2 \times 1.2$ = 8 cm ³	8 cm ³ .
Superficie total = $6 \times 1.2 \times 1.2$	48 cm ²
Relación sup/ volumen.	48/8 = 6

Como se ve en este ejemplo, al triturar el alimento aumenta el doble la superficie exterior que queda en contacto con los jugos digestivos (donde se encuentran las enzimas digestivas) haciendo más eficiente su degradación química y, a partir de ello, el proceso de nutrición.



Preparar tres cubos de gelatina, cortar dos de ellos, como muestra el dibujo, y colocarlos 15' en agua coloreada. Observar en qué caso el total de gelatina se colorea más rápidamente.

CONCLUSIONES: El total de gelatina se colorea en los trozos más pequeños, es decir que el alimento hay que masticarlo lo máximo posible, de ésta manera, los jugos digestivos lo degradan más fácilmente.

ACTIVIDADES GENERALES TÓPICO GENERATIVO "LA REPRODUCCIÓN"

-Diseñe una actividad grupal (clase expositiva, taller, trabajo práctico, etc.) adecuada al nivel de sus alumnos sobre el tema: "Educación para la Salud" - Enfermedades de transmisión sexual -.

ACTIVIDAD AULICA

TEMA: "Enfermedades de transmisión sexual"

Contenidos Conceptuales

- * Las ETS.
- * Sífilis.
- *Gonorrea o Blenorragia.
- *Tricomoniiasis.
- *Infección por clamidias.
- *Profilaxis y tratamiento de las ETS.
- *Qué es el Sida ?
- *Las formas de defensa ante el ataque del Sida.
- *Las enfermedades oportunistas.
- *Forma de contagio y prevención del sida.

-Todos estos contenidos conceptuales se les dieron a los alumnos mediante clases expositivas, en la cual se iban elaborando cuadros comparativos, mapas conceptuales, síntesis etc. Una vez que se terminó de dar el tema se les dió a los alumnos las siguientes actividades .

ACTIVIDADES:

1)Lean el siguiente texto:

Epidemiología y realidades de las ETS

... de la denominación de enfermedades de transmisión sexual, o ETS, se incluyen no sólo las sífilis que antiguamente se conocían como sífilis, sino también aquellas en las que el contagio se produce por las transfusiones de sangre, el uso de jeringuillas y la transmisión madre-hijo durante el parto o después del nacimiento constituyen las principales vías de contagio.

... de la epidemiología de las ETS en todo el mundo, el ambiente y presenta características asociadas al desarrollo de cada región.

... en los países industrializados, las ETS bacterianas (gonorrea, sífilis y chancro blando) están mejor controladas, y para las virales se han desarrollado medidas educativas y de control.

... can ayuda médica fuera del sector público. Por ello, se registra oficialmente menos del 10% de esos casos. En México se notifica un promedio anual de 24.000 casos de sífilis y gonorrea, que es aproximadamente el 1,0% de la cifra estimada por la OMS para una población de casi 48 millones de hombres y mujeres entre 16 y 49 años.

Fuente: "La Salud en las Américas". OPS, 1998.

Al terminar la lectura, realiza el análisis del trabajo científico, contestando las siguientes preguntas:

- 1) *Qué tipo de situación se vive en la Argentina en relación con las ETS?*
- 2) *Porqué las cifras mencionadas tienen un valor relativo. Cómo podría evitarse esta situación.*
- 3) *Los médicos que tratan estas enfermedades en sus consultorios particulares, deben aplicar el principio de denuncia obligatoria ante las autoridades sanitarias.?*
- 4) *Cuál es el riesgo de tratar estas enfermedades con la compra de antibióticos sin receta. Fundamenten y debatan en grupo sus respuestas.*
- 5) *Qué tipo de acciones se deberían realizar para evitar la situación anterior?*
- 6) *Porqué los afectados por estas enfermedades acuden a la automedicación o a la consulta privada.?*

2) *Completa el siguiente cuadro.*

ENFERMEDAD	NOXA	SÍNTOMAS	Consecuencias del tratamiento indebido		
			En el hombre	En la mujer	En recién nacido
SÍFILIS					
CHANCRO BLANDO					
HERPES GENTAL					
LINFOGRANULOMA VENÉREO.					
GONOCOCCIA, GONORREA O BLENORRAGIA.					
INFECCIÓN POR CLAMIDAS.					
TRICOMONIASIS					
CANDIDIASIS					
HEPATITIS B					
INFECCIÓN POR EL VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA					

3) Se organizan grupos de tres alumnos para que realicen la siguiente encuesta sobre el SIDA en el mismo ámbito escolar o en sus hogares.

ENCUESTA SOBRE EL SIDA

Edad..... Sexo..... Ocupación..... Estudio.....

- Tienes alguna información sobre el Sida. si no

- Tu información proviene de:

a- Radios y revistas.

d- Docentes.

b- Radio y televisión.

e- Médicos.

c- Familiares o amigos.

f- Otras fuentes.

- Te preocupa personalmente la existencia del sida?

Si No

Porqué?.....

- El SIDA se contagia por:

a- Saliva

f- Contacto sexual.

b- Transfusiones

g- Inyecciones con jeringas usadas.

c- Lágrimas.

h- Otros medios.

d- Respiración.

i- No sé.

e- Tocar a un enfermo.

- Al contagio están expuestos:

a- Los homosexuales.

c- Todas las personas.

b- Los adictos a las drogas inyectables.

d- No sé.

- Conoces medios para evitar el contagio?

Si No Cuáles?.....

- Existe una vacuna para prevenir el Sida?

Si No No sé

- El SIDA se puede curar. Si No No sé

- Hay casos de SIDA en la Argentina. Si No No sé

- En caso de contestar afirmativamente, crees que son:

Muchos Pocas

- A continuación puedes agregar lo que quieras sobre el tema.....

4) Lean el siguiente texto..

Se sabe del sida desde 1981, época en que aparecieron los primeros informes médicos. Pero su conocimiento no se extendió al público hasta algunos años después, cuando el número de afectados comenzó a ser preocupante.

Los primeros casos de sida se describieron en EE.UU. y correspondieron a personas homosexuales, por lo que se pensó que se trataba de una ETS que afectaba sólo a un grupo reducido. Pero, muy poco tiempo después, se descubrió que se contagiaba también por vía sanguínea. Más tarde se describieron los primeros casos entre personas heterosexuales, en quienes la incidencia fue aumentando con el transcurso de los años a causa del desconocimiento y de la falta de prevención.



Pero, ¿quién descubrió realmente el HIV?

Después de más de una década de disputas entre franceses y norteamericanos acerca de quién había descubierto el HIV, las autoridades sanitarias de los Estados Unidos reconocieron, el 11 de julio de 1991, que el virus del sida había sido detectado por primera vez por los investigadores del Instituto Pasteur de París, en Francia.

Luego de que el científico francés Luc Montagnier lo descubriera, al cabo de tres años de investigaciones, desde principios de 1981 tuvo lugar una querrela internacional que opuso al profesor norteamericano Robert Gallo con su colega francés. A pesar de que, durante años, los investigadores norteamericanos insistieron en que ellos eran los "padres" del descubrimiento al igual que los franceses, recién en 1991 reconocieron que "los científicos de los institutos nacionales de salud utilizaron un virus que les fue suministrado por la gente del Instituto Pasteur para poner a punto el examen norteamericano de detección del sida".

Linfocitos infectados por el HIV. El HIV ataca a los linfocitos, células sanguíneas encargadas de defender al organismo frente a las infecciones. Dentro de estas células, el virus puede permanecer en estado latente. Esto es lo que sucede en las personas seropositivas; en ellas se detecta la presencia del virus, pero no se manifiestan los síntomas de la enfermedad.

El virus NO se contagia por:

- la saliva;
- compartir cubiertos;
- tocar o besar a las personas infectadas;
- el aliento, la tos o el estornudo;
- trabajar, estudiar o jugar;
- compartir dishes o pipinas;
- tomar mate.

El virus SÍ se contagia:

- mantener relaciones sexuales con personas infectadas sin las precauciones adecuadas;
- compartir jeringas, seringas o agujas que pueden estar infectadas;
- recibir una transfusión infectada;
- vía placental, de la infectada al feto.

Para tener en cuenta II

Los casos de sida en el mundo



En el gráfico se puede apreciar cómo, desde 1986, el número de casos de sida en el mundo creció espectacularmente. Se calcula que los casos reales son muchos más: por ejemplo, se piensa que ya habido unos dos millones de afectados, aunque sólo se declararon unos 1.200.000. La OMS estima que, en el año 2000, podría haber unos 40 millones de enfermos de sida y de 30 a 40 millones de seropositivos.

Una vez terminada la lectura, realicen un análisis, investigación y debate a través de estas preguntas a contestar.

a) Busquen información sobre el SIDA, en fuentes bibliográficas, via Internet, recortes periodísticos, etc. y elaboren un informe en el que figuren, entre otros datos, cómo se contagia el virus, qué fases tiene la enfermedad y cómo evolucionó el número de casos declarados en el mundo. Busquen asimismo información acerca de los casos de sida en nuestro país.

b) Muchos de los enfermos de Sida que hoy en la actualidad se contagiaron por transfusiones de sangre. Aunque ya se conocía la existencia del virus, durante cierto tiempo no se analizaron las reservas de los bancos de sangre, en las que había plasma infectado. Qué opinan de estos hechos. A que controles deberían estar sometidos los bancos de sangre.

c) Qué quiere decir que hoy por hoy, la única medida eficaz contra el SIDA es el conocimiento de la enfermedad y de las formas de contagio?

4) Reunirse en grupos y hacer una lista de las medidas políticas y científicas que deberían tomarse para frenar el SIDA y para evitar que se margine socialmente a los afectados.

5) Presentación de la Investigación a través de afiches, grafitis y volantes.

6) Comunicación en la Escuela sobre la Investigación realizada, para que todos los alumnos sean multiplicadores en sus hogares sobre dicho tema.

ESQUEMA DE UNA CLASE:

Asignatura: Educación para la Salud.

Curso: 5^o Año.

Tema: Enfermedades de transmisión sexual.

Objetivos Generales:

- ❖ Adquirir los conocimientos básicos de las diferentes enfermedades venéreas que afectan a la sociedad actual
- ❖ Inducir el hábito de prevención contra estas enfermedades.

Objetivos Específicos:

- ❖ Que los alumnos conozcan las principales enfermedades de transmisión sexual, forma de contagio, grupos de riesgo, características patológicas y su correspondiente prevención.
- ❖ Que logren transmitir a sus pares la información recibida como medio de prevención.

Actividades:

Reunidos en grupos de no más de cuatro alumnos, definir, sin ayuda los siguientes conceptos:

- ❖ Enfermedades venéreas o de transmisión sexual (ETS).
- ❖ Nombrar si conocen alguna enfermedad.
- ❖ Agente etiológico.
- ❖ Prevención.

Copiar las definiciones aportadas por los grupos en el pizarrón, evitando las repeticiones.

Los alumnos buscarán luego en diccionarios y libros de texto las definiciones de estos conceptos y corregirán las suyas en caso de ser necesario. Estas quedarán asentadas en la carpeta.

Como eje central de la clase se presentará un documental sobre enfermedades de transmisión sexual, cuya duración es de 30 minutos.

El mismo nos introduce en el tema de las enfermedades de transmisión sexual o ETS (sida, gonorrea y sífilis). El mayor énfasis está puesto en la necesidad de la toma de conciencia, de la importancia de la prevención y del diagnóstico precoz, especialmente en el caso del SIDA. Se describen también formas de contagio, síntomas, posibles complicaciones que estas enfermedades generan y factores determinantes para el contagio.

Por otra parte, incluye la discriminación enfermos, organizaciones encargadas de su estudio y prevención; etc.

A partir de notas tomadas por los alumnos durante el programa se deberá construir un cuadro de las enfermedades citadas que incluya:

- ❖ Modo y factores de contagio.
- ❖ Síntomas.
- ❖ Agente etiológico.
- ❖ Tratamiento.
- ❖ Otras particularidades.

Recursos Auxiliares:

Video Documental.

Libro de texto. Educación para la Salud, Lucy F. De Vattuone. El Ateneo.

Diccionarios temáticos.

Metodología:

Método deductivo.

Correlación con la realidad.

Técnica grupal.

Método audiovisual (Video).

Evaluación:

Participación de los alumnos.

Respeto al profesor y compañeros.

Hábitos de orden y prolijidad.

Rapidez con que trabaja.

Tomando como base los datos recopilados, los alumnos deberán diseñar un folleto de información y prevención dirigido a adolescentes; los cuales podrán ser distribuidos entre los alumnos de la escuela.

A continuación se detallarán el desarrollo de las actividades llevadas a cabo por los alumnos.

Definiciones:

Enfermedades venéreas: es un grupo de enfermedades que generalmente se contraen vía sexual. Entre ellas podemos nombrar: SIDA- Blenorragia o Gonorrea- Sífilis.

Agente etiológico: agente (virus, protozoo, germen, hongo, bacteria) que desencadena una enfermedad.

Prevención: medidas a tomar para evitar el contagio y extensión de determinadas enfermedades.

Descripción de las distintas enfermedades:

Son enfermedades de la conducta. En todas ellas cabe señalar factores determinantes para el contagio:

- ❖ Psicológicos: la estructura personal es un condicionante para este fin.
- ❖ Demográfico: la urbanización es un factor determinante porque la incidencia es de 2 a 3 veces mayor en las grandes ciudades que en los pueblos o pequeños poblados.
- ❖ Socio-económico-culturales, determinados por:
 - La industrialización: por la ocupación de mano de obra mixta, con aumento considerable del trabajo de las mujeres y con las migraciones de trabajadores de zonas rurales a urbanas e industriales.
 - La multiplicación de viajes turísticos y profesionales; las estadísticas acusan un aumento de hasta el 15% en viajes.
 - Los cambios en los condicionantes del comportamiento que llevan a cabo ciertos grupos, una conducta determinada por aumento en número de tentaciones y nuevas actitudes de los jóvenes frente a las ETS y al comportamiento (libertinaje de costumbres y libertad sexual).
- ❖ El aumento en número y uso de los medios de contracepción que disminuye el temor a los embarazos. Son barrera para la gestación, pero no para la infección.
- ❖ Nuevos medios terapéuticos que si bien alejan el temor al contagio, hacen menores los cuidados profilácticos.
- ❖ La homosexualidad responsables en muchos países de una proporción elevada de estas enfermedades.
- ❖ Su consecuencia es el aumento de casos.

BLNORRAGIA, GONORREA O URETRITIS GONOCÓCICA:

Síntomas:

Es la inflamación de la uretra (uretritis), pero posteriormente puede atacar a otros órganos del aparato reproductor y puede llegar a causar esterilidad.

La incubación es corta, puede reducirse a 1 a 2 días. Al cabo de ese tiempo se manifiesta en el hombre por prurito y comezón intenso en el meato urinario; luego purulento, espeso, amarillo-verdoso. Las micciones son dolorosas. A esto hay que sumarle malestar general, decaimiento y fiebre ligera.

En la mujer el flujo es semejante, aunque los dolores no son tan intensos, por lo que a menudo no se toman en consideración. Puede provocar abortos.

Agente etiológico:

Es una bacteria esférica (coco), denominado gonococo de Neisser (Neisseria gonorrhoeae). Circula por la sangre facilitando la difusión de la enfermedad a órganos vecinos (testículos, próstata y epidídimo en el hombre; ovarios, vagina, útero y oviductos en la mujer), recto, mucosa bucal y conjuntiva del ojo. Y a órganos alejados como articulación de la rodilla (artritis) y el corazón.

Tratamiento:

Una vez demostrada la presencia del gonococo en el exudado uretral, el médico tiene un arma eficazísima en los antibióticos. Sino se trata, en ambos sexos puede producir la esterilidad y, la mujer se convierte en fuente de contagio.

No confiere inmunidad, son posibles las reinfecciones. Actualmente la curación es rápida, el enfermo puede curarse en unas 24 horas.

Otras particularidades:

Es la enfermedad venérea más extendida, se transmite casi exclusivamente a través del acto sexual. Indirectamente se puede contagiar una persona por estar en contacto con toallas, pañuelos, instrumentos médicos no controlados, la embarazada en el momento del parto, puede infectar los ojos de su hijo por las secreciones blenorragicas que penetran y provocan la conjuntivitis blenorragica, lesión ocular que puede ser causa de ceguera. Actualmente es obligatorio instilar en los ojos de todos los recién nacidos soluciones específicas para evitar la contaminación.

SÍFILIS, LÚES VENÉREA O MORBUS GALLICUS:

Síntomas:

Es una enfermedad endémica, contagiosa, generalmente crónica. Es una de las más temidas ya que ataca la piel, mucosas, sistema nervioso, huesos y otros órganos internos.

Después del contagio, usualmente a las 3 ó 4 semanas, aparece una lesión, primero papular y luego ulcerada (chancro sifilitico o sífiloma primario o chancro de inoculación) en el sitio de inoculación, (casi siempre en el aparato genital). La úlcera se asienta sobre una base dura, muy infiltrada con afección de los ganglios linfáticos regionales (adenopatía). Este es el período primario de la sífilis.

El período secundario de la sífilis se produce a las 6-12 semanas, siempre y cuando el mal no haya sido tratado, durante este estadio se observan manifestaciones preferentemente cutáneas, muy variables, manchas rosadas (roséola sifilitica), placas en las mucosas, caída del cabello y estados febriles. Los treponemas invaden el organismo por vía linfática o sanguínea; esto dura alrededor de 2 semanas y luego desaparece. En la dermis aparecen pápulas duras.

Es el período más contagioso por la abundancia de treponemas.

Período terciario o sífilis tardía es muy difícil de curar y puede presentarse después de muchos años. En la actualidad es muy difícil encontrar enfermos con las manifestaciones típicas de este período. Generalmente se presenta en individuos mal tratados o no tratados directamente.

Es aquí ya una lesión crónica, puede afectar a cualquier órgano del cuerpo. Puede comprometer la médula espinal (tabes dorsalis) y sobre todo el cerebro con la demencia paralizante o parálisis general, con graves manifestaciones psíquicas, inflamación y posterior dilatación de la aorta (aneurisma de aorta), los llamados gomas esclerosantes o sifiliticos (el tejido se hace semejante al caucho) o lesiones específicas que pueden asentarse en cualquier órgano.

Agente etiológico:

Es una bacteria espiralada (espirilo), flexible, brillante y muy móvil, con 1 ó 2 flagelos en cada extremo. Mide de 13 a 14 micras de largo, y se denomina Treponema pallidum (espiroqueta pálida). Poco resistente, fuera del organismo vive algunas horas. Abunda en las lesiones sifiliticas recientes.

Tratamiento:

El diagnóstico es relativamente fácil, en el período primario basta con hallar el agente causal en el chancro y en la sangre, con las diferentes reacciones serológicas (de Wassermann, de Kahn, etc), la prueba positiva suele ser concluyente.

Si antes el Salvarsan, compuesto arsenical, ocupaba el primer plano terapéutico, actualmente la penicilina lo ha sustituido con ventaja. Es preferentemente curable. No existe una vacuna eficaz.

Otras particularidades:

Se contagia por el contacto genital (90% de los casos) a través de heridas de piel y mucosas y, en menor escala, ya que no es común a causa de la poca resistencia del treponema en el ambiente externo, por los besos o bombilla del mate, toallas, navajas y otros. Se puede también producir por circuncisión, tactos vaginales, trabajos dentarios: son las sífilis inocentes o profesionales, esta es padecida por enfermeras, ginecólogos, odontólogos, lavanderas, parteras, etc.

Luego tenemos la sífilis congénita, donde la embarazada sífilítica tiene capacidad para transmitir a su hijo la enfermedad y producir la muerte fetal o un grave y penoso cuadro clínico.

PREVENCIÓN:

La lucha contra las enfermedades de transmisión sexual ha ocupado siempre un primer plano de la actualidad. El 15% de las personas recluidas en sanatorios psiquiátricos padecen de neurosífilis, y se ha estimado, además, que un individuo que contrae esta enfermedad tiene sus probabilidades de vida reducidas en un 20% respecto a una persona no infectada. Sin considerar que la sífilis sigue siendo el factor causal más importante en la producción de abortos, fetos anormales, cegueras congénitas y de niños subnormales. El mejor arma contra este mal es el "diagnóstico precoz; la educación sanitaria de la población para conocer las enfermedades y sus riesgos; la protección social de la mujer". El examen rutinario (obligatorio por ley) mediante los análisis pertinentes, y en su caso, el tratamiento de los enfermos recién detectados, así como la información adecuada a jóvenes expuestos a este riesgo, pueden ayudar en gran medida.

Otras formas de profilaxis son:

- ❖ Exámenes prenatales en la mujer embarazada.
- ❖ La promiscuidad sexual aumenta el riesgo de contagio.
- ❖ La obligación moral de todo enfermo es evitar contactos que puedan contagiar a otras personas y advertir a quienes ya hayan tenido esa posibilidad, insistiendo para que ellos consulten al médico de inmediato.
- ❖ La consulta con el médico está amparada por el secreto profesional.

El boom de las enfermedades de transmisión sexual comenzó en 1956 en los países en guerra, extendiéndose posteriormente a todo el mundo. El nuestro no pudo evitarlo y hoy nos encontramos con una verdadera hiperendemia que preocupa a las autoridades, médicos y al público en general, este último cada vez más informado de las características deletéreas de este flagelo.

La gonococia es una de las enfermedades más frecuentes de la República Argentina. La sífilis, menos frecuente, también muestra una marcada tendencia a aumentar. Atacan principalmente a los jóvenes entre 15 y 20 años, viéndose en grupos cada vez más jóvenes; no nos es extraña la consulta de menores de 11 ó 12 años, e incluso casos aislados de 8 ó 9 años. ¿Cómo es posible esto, si su diagnóstico es fácil y su tratamiento eficaz en un ciento por ciento, a lo que se agrega su gratitud en los hospitales por imperio de la Ley 12331?

Una realidad amarga es que es cada vez más frecuente la presencia de enfermos en los hospitales y consultorios privados. ¿Cómo se ha organizado la Salud Pública frente a este futuro? Con un programa de control y programas provinciales y municipales que, poniendo el acento en los aspectos preventivos, además prestan una adecuada atención médica.

Para ello se han creado en los hospitales municipales de Buenos Aires, y se están creando en todos los hospitales del país, los comités hospitalarios de lucha contra las ETS integrados por clínicos, dermatólogos, urólogos, ginecólogos, pediatras, neurólogos y bioquímicos que analizan exhaustivamente el problema y proponen y ejecutan las medidas necesarias para reducir sustancialmente esta hiperendemia.

Por otra parte, los especialistas han creado la Unión Argentina Contra las Enfermedades de Transmisión Sexual (UACETS), que señala la inquietud de la medicina privada y de las autoridades de Salud Pública, iniciando así la gran ofensiva contra estas enfermedades que atacan en su esencia a la familia y a la sociedad en sí.

La sífilis y la blenorragia son las enfermedades más frecuentes de este tipo; aunque existen otros, a saber: balanitis (inflamación del glande), vaginitis (inflamación e infección urogenital), herpes genital (vesículas en la piel de los genitales), candidiasis (producida por un hongo: Candida albicans, flujos olorosos y amarillentos), verrugas genitales (producida por un virus), linfogranuloma venéreo (cefaleas, dolor muscular, fiebre), tricomoniasis (infección urogenital), etc.

SIDA:

Pero un capítulo aparte merece el SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida) o VIH (Virus de Inmunodeficiencia Humana) Durante los últimos tiempos ha sido lema obligado en los medios de comunicación debido al exceso de información. Los primeros casos aparecieron en 1978, siempre con desenlace fatal. Actualmente se conoce a esta enfermedad como "peste rosa o peste del siglo XX". También se la llama la enfermedad de los tres H (hemofílicos, homosexuales y heroinómanos) exponiendo a gran cantidad de personas en todo el mundo (los primeros casos fueron registrados en África), sin distinción de edad, sexo, raza o nivel social.

Síntomas:

Es una enfermedad infectocontagiosa que ataca al sistema inmunitario, producida por un virus físicamente frágil, pero hasta hoy indestructible por drogas y vacunas. Constituye una de las amenazas más serias que hoy enfrenta la humanidad. Se manifiesta con:

- ❖ Fiebre persistente de muchos meses de evolución (de 3 a 36 meses: periodo de incubación).
- ❖ Pérdida de peso sin motivo aparente (hasta 30% del peso normal).
- ❖ Pérdida del apetito (anorexia).
- ❖ Inflamación de los ganglios en diferentes regiones del cuerpo.
- ❖ Fatiga, cansancio constante y diarrea persistente.
- ❖ Sarcoma de Kapos, con la aparición en la boca y en la piel de manchas azulvioláceas, rojas y marrones, que se extienden alcanzando los ganglios linfáticos, y hasta metástasis viscerales.
- ❖ Depresión nerviosa.
- ❖ Dolores musculares y articulares.
- ❖ Infecciones del aparato respiratorio.
- ❖ Infecciones del sistema nervioso central, que puede llevar a la demencia.

La mayoría de las veces la muerte de los enfermos de SIDA sobreviene como consecuencia de una infección, por estar destruidos los linfocitos protectores, ya que el virus debilita el sistema inmunitario de defensa.

Agente etiológico y contagio:

Es un retrovirus (virus que cambian la estructura de las células que atacan) aislado en 1983, denominado human inmunodeficiency virus (HIV). Se conocen 2 tipos: el HIV 1 y el HIV 2, ambos poseen un genoma similar y componentes químicos que provocan reacciones agresivas en los linfocitos T.

El HIV es sensible a la temperatura y a la esterilización, pero es resistente a las radiaciones ionizantes y a los rayos ultravioletas. Es un virus esférico, con una doble envoltura lipídica que proviene de la membrana de la célula huésped. Debajo de la envoltura se encuentra la cápside de naturaleza proteica que protege al nucleóide, formado por dos cadenas de ARN.

El virus del SIDA penetra en el organismo a través de la sangre, el semen y los fluidos vaginales, y una vez allí ataca al sistema inmunológico (ganglios linfáticos, bazo, timo, linfocitos).

La presencia del HIV fue detectada en varias células: linfocitos T como macrófagos, linfocitos B, algunas células intestinales, y, en menor cantidad, en neuronas.

Los linfocitos T, al ser invadidos por el virus HIV, pierden su capacidad para reconocer y enfrentar a los agentes extraños; los cuales aprovechan la oportunidad de estas fallas del sistema inmunológico para proliferar. Esa inmunodeficiencia es utilizada por otros virus, bacterias o agentes patógenos para introducirse en el organismo y desarrollar infecciones. Son las llamadas "enfermedades oportunistas". Un leve resfriado puede ser grave y aún fatal. Una vez que el virus HIV entra en el organismo puede permanecer en estado latente dentro de los linfocitos T invadidos; en este caso el paciente no presenta síntomas y por eso se lo llama "portador asintomático", contagia sin saberlo; pero no hay forma de saber quién lo está sin exámenes especiales de sangre destinados a detectar en el suero, fragmentos del virus o anticuerpos que se desarrollan contra él.

A lo largo de los años (de 2 a 15), la cantidad de linfocitos T ayudantes que han sido infectados y destruidos es tal que su escasez se hace evidente y la persona desarrolla los síntomas de la enfermedad.

El contagio se produce por contacto sexual, por sangre transfundida por agujas contaminadas (drogadictos) y productos contaminados de orden biológicos (secreciones vaginales y semen).

Otros contaminantes son los instrumentos de cirugía, odontología y ginecología mal esterilizados y las agujas de acupuntura, por el uso de cepillos de dientes o de máquinas de afeitar de personas infectadas, por transfusión de sangre no analizada previamente y que contenga virus de HIV.

Una madre infectada puede transmitir a su hijo el virus durante el embarazo o la lactancia.

Lo que sí cabe destacar es que no se contagia por un apretón de manos, abrazos, conversando o por medio de un beso en la mejilla, alimentos, vasos, cubiertos, ropas, lavabos, inodoros, duchas, baños, piscinas, picaduras de insectos, compartiendo el hogar, el trabajo, el transporte, con una persona afectada.

Tratamiento:

Por el momento no existe un tratamiento adecuado. Los medicamentos obtenidos atenúan los síntomas y pueden entretener el curso de la enfermedad, pero no sanan a los enfermos. Por otro lado, las posibilidades de desarrollar una vacuna que proteja a las personas sometidas a riesgos de contagio son aún remotas, debido a la enorme capacidad que posee el virus de disfrazarse, cambiando sus características estructurales con gran frecuencia.

Otras particularidades:

¿Cómo se previene?

- ❖ Manteniendo una pareja estable (sexo seguro), evitando así la promiscuidad.
- ❖ Ante la duda, usando preservativos.
- ❖ Utilizando siempre agujas y jeringas descartables.
- ❖ Recomendar a las mujeres infectadas que no tengan hijos, y si los tienen a no amamantarlos.
- ❖ Mediante una información clara y correcta, que indique las formas de transmisión y la importancia de la disminución de los factores de riesgo.
- ❖ A través de un diagnóstico precoz, la curación depende de la temprana atención médica y del tratamiento oportuno. Se basa fundamentalmente en el examen o control médico periódico, completado con estudios radiográficos y exámenes de laboratorio (análisis).
- ❖ El personal sanitario debe higienizar sus manos antes y después de la atención con agua y jabón; utilizar guantes descartables ante la posibilidad de contactar con humores contaminados y también batas como medida preventiva.

Al enfermo de SIDA, sin atender a las causas de cómo adquirió la enfermedad, la sociedad lo transforma en un ser marginado, que sufre el abandono de su familia, el rechazo en los colegios, en los empleos y hasta la no admisión en hospitales y centros asistenciales.

La sociedad necesita revisar sus pautas, quizás inspirada en la sombra de la madre Teresa de Calcuta, quien dio el ejemplo con la apertura de un centro asistencial para enfermos de SIDA.

Cabe destacar que recientemente se realizó el XIII Congreso mundial sobre SIDA en Durban, Sudáfrica. En el cual muchos científicos, sostuvieron que sería algo maravilloso el lograr una vacuna que al menos reduzca en un 50% la frecuencia de infección; así se frenaría la expansión vertiginosa del virus y, de infectarse, una persona tendría menos posibilidades de enfermarse o de contagiar a otro individuo.

Los sudafricanos, tanto como el resto del mundo, esperan la llegada de esa dosis que pueda prevenir el contagio del HIV, con el que ya viven 34,3 millones de personas.

El doctor José Esparza, coordinador del Programa para el Desarrollo de una Vacuna de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de Onusida, explicó, que en este momento se están realizando 30 ensayos con vacunas en todo el mundo. Pero sólo una está en la fase III, momento en que se prueba su eficacia. Se trata una experiencia con 8500 personas en los Estados Unidos y en Tailandia, con una vacuna llamada GP 120, producida por VaxGen, cuyos resultados se conocerán en Octubre 2001. Además agregó que si esta vacuna demuestra ser efectiva, el Banco Mundial se comprometió a ponerla a disposición rápidamente de los países más necesitados.

Sin embargo, las vacunas que van primeras en esta carrera esconden una paradoja: servirán para inmunizar contra algunas formas de virus que están en América, Europa y Asia, pero no para frenar a las cepas que circulan por el continente africano, que está siendo diezmado por el virus; pero, cabe señalar, que científicos de todo el mundo ya se comprometieron a comenzar ensayos con vacunas "africanas" este mismo año. Esto significa que en el 2007 habrá resultados concretos. Parece mucho tiempo, pero es la meta más cercana que puede proponerse.

El especialista venezolano, sostiene que las únicas medidas para frenar este virus son los preservativos y, por supuesto una vacuna que aminore los síntomas.

Los motivos que se dieron para la creación de esa vacuna son:

- ❖ Al haber menos posibilidad de infección, se interrumpiría la cadena de transmisión, se frenaría la epidemia.
- ❖ Se bajaría la frecuencia de infección en poblaciones de alto riesgo (especialmente en los países subdesarrollados).
- ❖ Al tener baja carga viral en sangre, tardaría mucho más tiempo en desarrollar el SIDA.
- ❖ Y esa persona puede no transmitir el virus.

En Latinoamérica, hasta ahora, la epidemia no tuvo una gran explosión: tiene 1,3 millones de infectados; pero no así en África, donde mueren cada semana unos 2000 ciudadanos infectados con el virus.

Las migraciones, las guerras, son vías de expansión de esta enfermedad, de hecho, no es casual que el SIDA tuviera un crecimiento geométrico en Rusia, en donde se desató una debacle social espectacular o en África después del apartheid.

Los expertos coinciden en un punto: las drogas que se desarrollaron para tratar la infección, son eficaces y los que tienen acceso a ellas han mejorado notablemente su calidad de vida. Pero también hay consenso en la necesidad de buscar nuevos caminos terapéuticos más simples, con menos efectos secundarios y confiables a largo plazo.

Como todos sabemos, el sida es una enfermedad crónica, los pacientes necesitan tomar medicación de por vida para mantener el virus a raya. Los científicos están investigando 3 nuevas drogas, que utilizarían en los cócteles de drogas. Aún no salieron de laboratorio, están en distintas fases de pruebas. Se aplicarían en forma subcutáneas y tendrían muy baja toxicidad, este es el caso de los "inhibidores de fusión", las cuales son drogas que evitan que el virus ingrese a la célula a través de complejos mecanismos químicos; o en forma de pastillas caso este de los "inhibidores de intergra-

sa", proteína que, en condiciones normales es mediadora y ayuda a que el material genético del virus ingrese al material genético de la célula. Por otro lado se trata de descubrir compuestos que fortalezcan el sistema inmunitario para que soporte mejor la infección y, a largo plazo, pueda por sí mismo generar una respuesta para combatir al HIV, estamos hablando de la "interleukina 2", la cual produce leucocitos para expandir la respuesta inmunológica de una persona frente a "agresores externos". Este estudio está siendo llevado a cabo por los Institutos Nacionales de la Salud de los Estados Unidos.

La próxima meta es que todos puedan tener medicación de fácil administración, más el compromiso de bajar los costos en remedios, son dos de las principales conclusiones de este encuentro masivo. Ambos compromisos tienen mucho que ver con el lugar en que se realizó la XIII Conferencia Mundial sobre el SIDA, Durban, Sudáfrica. Por primera vez tuvo lugar en un país de la parte más pobre del mundo.

Otras entidades que estuvieron presente en dicho encuentro fueron: Aaron Diamond Institute de Nueva York y el Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas de los Estados Unidos.

Los siguientes son algunos de los folletos realizados por los alumnos como medio de prevención de las "Enfermedades de Transmisión Sexual".

AL MANTENER UNA
PAREJA ESTABLE,
EVITANDO ASÍ
LA PROMISCUIDAD,
SE FRENA EL CONTAGIO
DE LAS ENFERMEDADES
DE TRANSMISIÓN SEXUAL



SE RECOMIENDA A LAS
MUJERES QUE TENGAN SIDA,
QUE NO TENGAN HIJOS,
Y SI LOS TIENEN A NO
AMAMANTARLOS.



DEBE USARSE ÚNICAMENTE JERINGAS DESCARTABLES,
YA QUE ESTA ES LA CAUSA DE ALTO PORCENTAJE
DE INFECCIÓN ENTRE LOS "DROGADICTOS" QUE
UTILIZAN VARIAS VECES LA MISMA JERINGA,
LO QUE AUMENTA CONSIDERABLEMENTE LA
POSIBILIDAD DE CONTAGIO DEL SIDA.



LOS TRABAJOS ODONTOLÓGICOS

NO PRODUCE CONTAGIO, EXCEPTO

QUE SE PRODUZCAN HERIDAS

SANGRANTES Y EL MATERIAL DE

TRABAJO NO HAYA SIDO ESTERILIZADO PREVIAMENTE.



ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

Es un grupo de enfermedades infectocontagiosas que, en el 90 % de los casos, se adquieren a través de las relaciones sexuales. También reciben el nombre de **enfermedades venéreas**, de Venus, diosa griega del amor.

BLenorragia

También llamada **gonorrea** o **uretritis gonocócica**, es la más frecuente de todas las enfermedades infectocontagiosas. Sólo el resfrió común la supera en frecuencia. Produce, en principio, una inflamación de la uretra (uretritis), pero posteriormente ataca a otros órganos del aparato reproductor y puede llegar a causar esterilidad.

Agente etiológico

Es una bacteria esférica (coco), denominada *gonococo de Neisser (Neisseria gonorrhoeae)*. Circula por la sangre facilitando la difusión de la enfermedad a órganos vecinos (testículos, próstata y epididimo en el hombre; ovarios, vagina, útero y oviductos en la mujer) y a órganos alejados, como la articulación de la rodilla (artritis) y el corazón.

Contagio

Se produce casi exclusivamente por contacto sexual, aunque puede transmitirse en forma indirecta con el uso de termómetros rectales contaminados y no esterilizados.

El recién nacido es contagiado por la madre blenorragia y generalmente el gonococo se localiza en sus ojos provocando *conjuntivitis blenorragica*, que puede convertirse en ceguera por alteración de la córnea. Actualmente es obligatorio instilar en los ojos de todos los recién nacidos soluciones específicas para evitar la contaminación.

Síntomas generales

La incubación es corta, y puede reducirse a uno o dos días. Al cabo de ese tiempo, la



No debe olvidarse que:

Las enfermedades de transmisión sexual se diagnostican con certeza sólo mediante consulta médica y exámenes de sangre y de secreciones de lesiones.

•

Las enfermedades de transmisión sexual se curan con tratamientos fáciles y muy efectivos, siempre que sean indicados por el médico y controlada la evolución mediante exámenes periódicos.

•

Las enfermedades de transmisión sexual no dejan inmunidad; se pueden contraer varias veces. También en forma simultánea.

•

Las relaciones sexuales múltiples e indiscriminadas aumentan el riesgo de contagio.

•

La obligación moral de todo enfermo es evitar contactos que puedan contagiar a otras personas y advertir a quienes ya hayan tenido esa posibilidad, insistiendo para que también ellos consulten al médico.

•

La desaparición de síntomas sospechosos sin tratamiento médico no es, en ningún caso, manifestación de cura de la enfermedad.

•

LA CONSULTA CON EL MÉDICO está amparada por el SECRETO PROFESIONAL.



enfermedad se manifiesta en el hombre por prurito y comezón bastante intenso en el meato urinario; luego aparece un líquido, que al principio es claro, pero que después se torna purulento, espeso y de color amarillo verdoso. Las micciones son dolorosas. A estos síntomas se añaden malestar general, decaimiento y fiebre ligera.

En la mujer el flujo es semejante, aunque los dolores no son tan intensos, por lo que a menudo no se toman en consideración.

La blenorragia *no* confiere inmunidad; actualmente, la curación es muy rápida, ya que en algunos casos con un tratamiento específico el enfermo puede curar en 24 horas.

SÍFILIS O LÚES

Es una de las enfermedades venéreas más temidas. Su evolución es crónica, a veces congénita. Ataca a la piel, las mucosas, el sistema nervioso, los huesos y otros órganos internos.

Agente etiológico

Es una bacteria espiralada (espirilo), flexible, brillante y muy móvil, con uno o dos flagelos en cada extremo. Mide de 13 a 14 μ de largo, y se denomina *Treponema pallidum* (espiroqueta pálida).

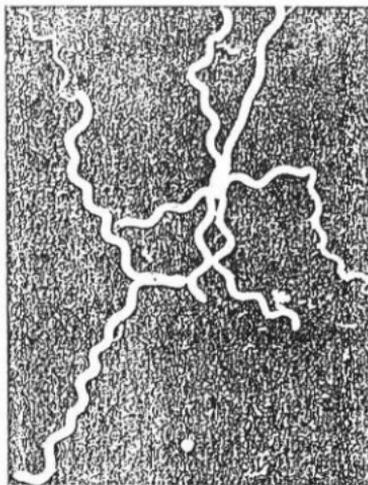
Se encuentran en gran cantidad en las lesiones recientes de sífilis. Como son muy débiles, mueren fácilmente fuera del cuerpo humano.

Contagio

La sífilis es *congénita* cuando se contrae



En la mayoría de los casos, los treponemas penetran durante las relaciones sexuales, pero también pueden contraerse por medio del beso u otro tipo de contacto (bombilla del mate).



Treponema pallidum. Se observa bien el flagelo en sus extremos.

antes de nacer (alrededor del sexto mes de embarazo), a partir de la madre *infectada*, o *adquirida*, cuando se adquiere después del nacimiento, por contagio.

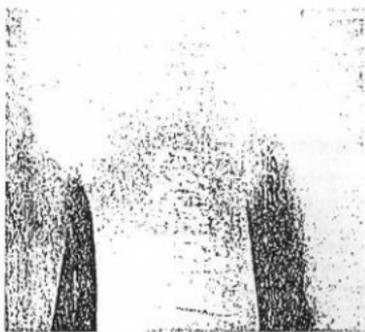
El contagio ocurre cuando los treponemas entran en contacto con pequeñas heridas de la piel o con las mucosas intactas.

El contagio indirecto no es común a causa de la poca resistencia del treponema en el ambiente externo.

Síntomas generales

La enfermedad se manifiesta aproximadamente al cabo de tres semanas de incubación. En su evolución se distinguen tres períodos con características especiales.

Período primario. En el lugar de entrada de los treponemas se forma el *sifiloma primario* o *chancro de inoculación*, pequeña prominencia indolora a modo de botón oscuro. Éste origina una lesión circular brillante rojo-amarillenta con bordes



El chancre sífilítico aparece a las tres semanas de la inoculación, término medio, si bien puede haber variaciones considerables en este período. Puede localizarse en cualquier parte del organismo. Las zonas extragenitales afectadas con mayor frecuencia son los dedos, los labios, la boca y las mamas. La lesión es indolora.

bien marcados, que luego va desapareciendo y deja una cicatriz blanquecina. Al mismo tiempo, se inflaman los ganglios de la zona vecina a la infección (adenopatía).

Período secundario. Si el mal no es tratado, los treponemas invaden el organismo, por vía linfática o sanguínea, y aparece en la piel de todo el cuerpo una roséola (manchas rosadas) que dura alrededor de dos semanas y luego desaparece. Mientras tanto, en la dermis (capa más profunda de la piel) aparecen pápulas duras.

Es el período más contagioso por la abundancia de treponemas.

Período terciario. En la actualidad es muy difícil encontrar enfermos con las manifestaciones típicas de este período. Generalmente se presentan en individuos mal tratados o no tratados. La *sífilis terciaria* o *sífilis tardía* es muy difícil de curar y puede presentarse después de muchos años. Ocurre cuando los treponemas, que se han diseminado por



Profilaxis de Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS)

Hace algún tiempo todos creíamos que las enfermedades transmitidas por contacto sexual y conocidas con el nombre de ENFERMEDADES VENÉREAS estaban en vías de desaparecer.

Alentó esa esperanza, sobre todo, el advenimiento de medicamentos muy efectivos contra los gérmenes causantes de las mismas.

Desgraciadamente, la realidad es otra. Hubo una engañosa seguridad que hizo olvidar elementales medidas de protección, lo que sumado a nuevas formas de convivencia social y sexual, posibilitó un alarmante aumento de estas enfermedades en los últimos años.

Ante esta situación, urge la necesidad de tomar plena conciencia de los riesgos que se corren y de la mejor manera de evitarlos.

Nada justifica ya las viejas actitudes de vergüenza, ocultamiento y engaño que hicieron verdaderos estragos en la salud de tantos jóvenes que, de otra manera, hubieran sido protegidos o curados rápidamente.

LA SÍFILIS Y LA BLENORRAGIA

Son las más frecuentes enfermedades sexuales, aunque existen otros tipos de *uretritis* causadas por distintos gérmenes: *balanitis* (inflamación del glande), *vaginitis*, *herpes genital*, etcétera.

todo el organismo, se localizan en distintos órganos y afectan los tejidos que los forman. Pueden comprometer las arterias, especialmente la aorta, la médula espinal (tabes) o el cerebro, produciendo parálisis progresiva. No existe órgano que no pueda ser atacado por los treponemas.

ACTIVIDAD 2. MICROBIOLOGÍA

2.2. Enfermedades de transmisión sexual

Redacta un pequeño volante con la información acerca de las enfermedades de transmisión sexual y su forma de prevención.

HONGOS PATÓGENOS

Son organismos *alótrofos*, puesto que carecen de clorofila y no pueden elaborar su propio alimento; por lo tanto, deben nutrirse a costa de otros seres vivos (*hongos parásitos*) o de restos orgánicos en descomposición (*hongos saprofitos*).

Entre los hongos parásitos existen muchas especies que causan enfermedades en el hombre, denominadas *micosis* (del griego *mycos*, hongo). Comúnmente las micosis producen alteraciones en la piel.

A continuación detallaremos algunas de ellas:

Aspergilosis. Es una enfermedad provocada por el "aspergilo", hongo que se desarrolla sobre productos alimenticios (queso) o excrementos expuestos al aire

libre (estiércol). Los esporos atacan a los pulmones.

Tiñas. Son enfermedades ocasionadas por hongos cuyo micelio se desarrolla en el interior del cuero cabelludo y determina la caída del cabello. Existen distintas especies de tiñas. Algunas (tiña favosa) atacan al bulbo del pelo destruyendo su raíz, y el pelo ya no vuelve a crecer.

Las tiñas, comunes en niños con higiene deficiente, son muy contagiosas. Los vehículos más frecuentes suelen ser las toallas, los peines y los cepillos para el cabello, contaminados.

Muguet. Es una micosis provocada por una levadura, la levadura blanca, que produce placas blanquecinas en las paredes de la cavidad bucal y en la garganta.

ACTIVIDAD 2. MICROBIOLOGÍA

2.3. Hongos patógenos

Siendo un agente que genera una enfermedad altamente contagiosa y en la mayoría de los casos evitable, elabora un afiche con las medidas que se deberían tomar para su prevención.

VIRUS

Son agentes infecciosos que causan numerosas enfermedades en el hombre, en los animales y vegetales, y aun en las bacterias. Es decir: *todos los seres vivos pueden ser afectados por virus*.

Un poco de historia...

Si bien algunas de las enfermedades virales se conocen desde la antigüedad, como la hepatitis, la rabia, la viruela y la fiebre amarilla, entre otras, su existencia recién fue demostrada experimentalmente por el

bacteriólogo ruso Dimitri Iwanowsky, en 1892, quien extrajo savia de una planta de tabaco infestada por una enfermedad llamada "mosaico de tabaco". Este jugo lo pasó a través de un filtro de porcelana utilizado para filtrar bacterias; el producto obtenido lo inoculó en plantas sanas, las cuales se enfermaron. Con eso demostró que los virus son filtrables, ya que atraviesan los finos poros de los filtros que se utilizan para eliminar a las bacterias. Pero recién pudieron ser estudiados a principios del siglo XX, cuando Knoll y Ruzka, en 1932, en Alemania,

