



Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Facultad de Ciencias Químicas  
Laboratorio de Microbiología General



# VIROLOGÍA

## VIRUS DEL VIH

### Integrantes

- Aquino Solórzano Zayra Lizbeth
- Herrera Pérez Ivette Guadalupe
- Loyola Cárdenas Julieta
- Martínez Velázquez Brenda Arely
- Ruiz Jiménez Olga Alicia
- Soto Sierra Diana Patricia

### Profesoras

- Juana Tovar Oviedo
- Gloria Alejandra Martínez Tovar

Grupo: 10:00-11:00



# INTRODUCCIÓN

El sida es el estadio final de una enfermedad crónica trasmisible de tipo progresivo, de causa viral, en la cual se establece una relación muy diversa entre el huésped y el virus.

## PATOGENIA:

- Los virus que producen la infección por VIH son retrovirus, es decir, virus ARN que se replican mediante un ADN intermediario (permite transcribir de ARN a ADN.)
- subfamilias: oncoviridae, espumaviridae y los lentiviridae (causan la destrucción lenta y progresiva de las células que infectan).
- \*VIH- 1: varios serotipos y se clasifican en 3 grandes grupos: M (main) (Mayoría de las infecciones y se conocen los serotipos siguientes: A, B, C, D, E, F, G, H, J, K. ), O (outlier) y N (New, No M, No O).
- \*VIH-2: por ser de menor circulación mundial, tiene pocos serotipos: A, B, C y E.

## EPIDEMIOLOGÍA:

- La mayoría de los casos infectados en el mundo y en Cuba portan el VIH-1, el cual es más agresivo que el 2 (es más prolongado el tiempo entre la infección con el virus y el desarrollo del sida).

## VÍAS DE TRASMISIÓN:

- \*Vía sexual (penetración anal, vaginal y el sexo oral).
- \*Contacto con las secreciones infectadas.
- \*Trasmisión de la madre al feto o trasmisión vertical (vía transplacentaria, durante el trabajo de parto por contaminación en el canal y lactancia materna).

## FISIOPATOLOGÍA

- El virus del VIH infecta las células con receptor CD4, en especial a los linfocitos CD4 y los monocitos-macrófagos, lo que trae como consecuencia una depleción lenta y progresiva de dichos linfocitos a causa de la replicación viral dentro de ellos. El organismo trata de reponer la mayoría de las células inmunológicas destruidas, pero nunca logra toda la cantidad que se destruyó (agotamiento del sistema inmunológico)



# OBJETIVOS



- **Conocer las medidas de seguridad e higiene para el manejo de este tipo de virus**
- **Poder identificar el virus VIH utilizando el método de inmunoensayo de uso único (Uni-Gold TM HIV).**
- **Realizar y tener conocimiento de diferentes métodos para poder tener respuesta positiva o negativa sobre el paciente.**

# DIAGNÓSTICO

## INMUNOCROMATOGRAFÍA

- Se realiza mediante un dispositivo simple desarrollado para detectar la presencia de un compuesto objetivo en la muestra.
- Es una de las técnicas de inmunodiagnóstico cuyas principales ventajas son la simplicidad y rapidez de la prueba.
- Se presenta en un formato de tira, en el cual la muestra problema fluye a lo largo de un sustrato sólido por medio de una acción capilar





# Inmunocromatografía aplicada a la detección de virus de inmunodeficiencia humana (VIH)



Sostenga la pipeta en vertical por encima del puerto de la muestra.

Estruje el bulbo y descargue dos gotas de sangre entera en la almohadilla de muestra.

Sostenga el cuentagotas de la solución de lavado en vertical por encima del puerto de la muestra




Añada dos gotas de solución de lavado al puerto de la muestra.

Lea los resultados de la prueba 10 minutos después, pero nunca pasados 15 minutos.

Interpretación de resultados.



# Interpretación de resultados

Resultado	Interpretación	Observación
<b>Resultado reactivo de la prueba.</b>	Debe interpretarse como un positivo preliminar a los anticuerpos del VIH	
<b>Resultado no reactivo de la prueba</b>	Debe interpretarse como un negativo a los anticuerpos del VIH.	
<b>Resultado no válido</b>	Este resultado debe considerarse no válido y no podrá interpretarse de ninguna forma.	



# TRATAMIENTO

Actualmente no se cuenta con un tratamiento para curar esta infección, pero se ha logrado, mediante el cumplimiento de varias acciones de salud, que los pacientes con VIH/sida vivan muchos años y con una buena calidad de vida con la implementación de nuevos tratamientos.

Tratamientos

Antirretrovirales

Terapia  
inmunomoduladora

Quimioprofilaxis  
primaria y  
secundaria

Quimioprofilaxis  
antituberculosis

Terapia física

# ANTIRRETROVIRALES.

## ❖ **Objetivos:**

- ❖ Disminuir la replicación del virus hasta niveles indetectables
- ❖ Lograr la restauración del sistema inmunológico y hacerlo más inmunocompetente.

## ❖ **Requerimientos:**

- ❖ Linfocitos CD4 entre 200-350 células.
- ❖ Disminución rápida de linfocitos CD4 (más de 100 células por año).
- ❖ El parámetro de estas células es entre 500 y 1600 células/mm<sup>3</sup>.

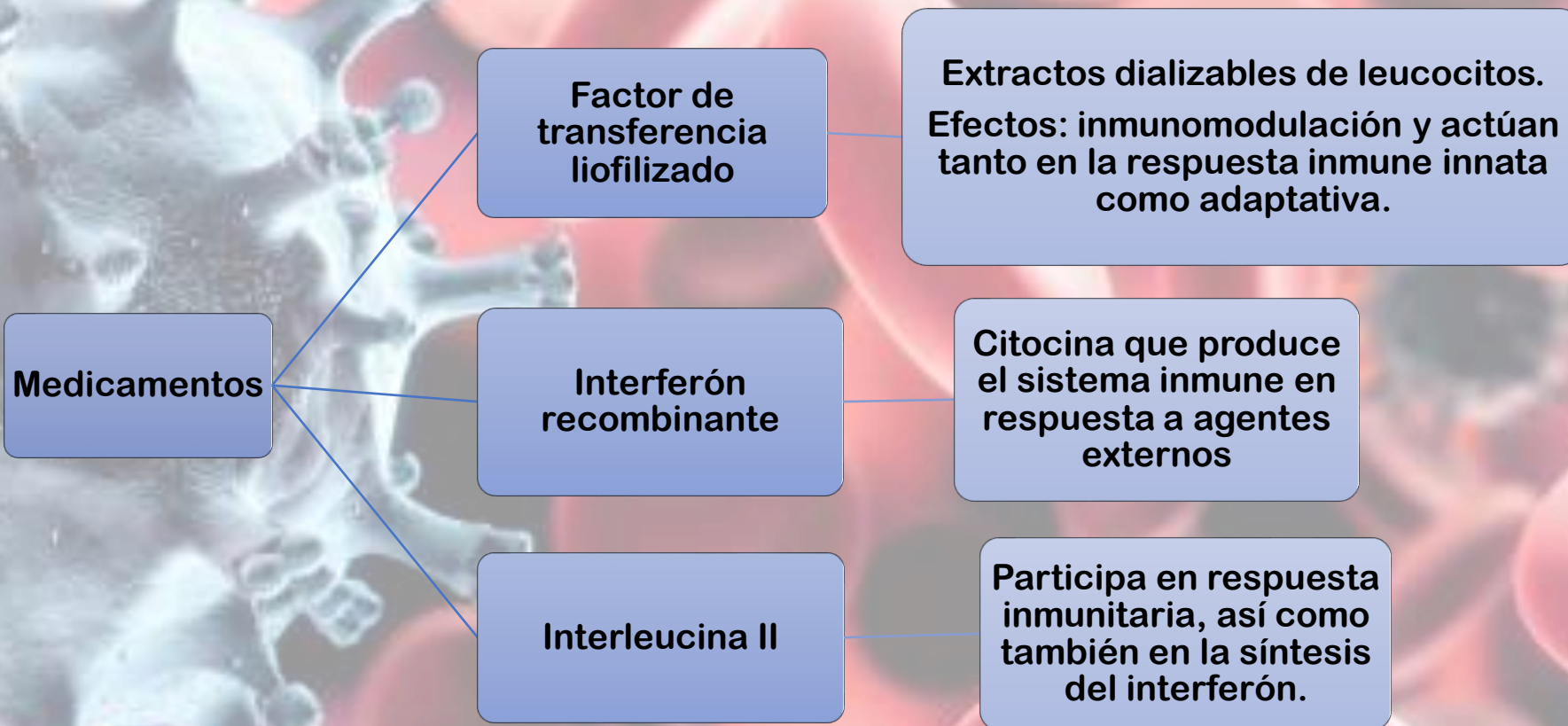
El tratamiento antirretroviral está basado en la combinación de, al menos, 3 medicamentos que actúan en diferentes puntos del ciclo de replicación del virus del VIH y es lo que se conoce como terapia antirretroviral sumamente activa, en el caso de añadirse un cuarto medicamento se dice que es una megaterapia antirretroviral.



# TERAPIA INMUNOMODULADORA.

## Objetivos

❖ Fortalecer y restablecer el sistema inmunológico, se utilizan los medicamentos siguientes



❖ Este tratamiento se recomienda como alternativa para los pacientes que no tienen los criterios de iniciar la terapia antirretroviral, pero que ya presentan disminución del número de linfocitos CD 4 y para aquellos que a pesar de dicha terapia no logran aumentarlos.

# QUIMIOPROFILAXIS PRIMARIA Y SECUNDARIA.

- ❖ Se le llama quimioprofilaxis primaria cuando el enfermo no ha desarrollado aún la infección oportunista específica y, por tanto, se previene la afección; la secundaria es la que se realiza después que el individuo la desarrolla y, por consiguiente, su objetivo es evitar la recidiva

## QUIMIOPROFILAXIS ANTITUBERCULOSIS.

- ❖ Quimioprofilaxis antituberculosis Para iniciarla es importante descartar la posibilidad de una TB activa, por lo que se deben realizarse 2 esputos BAAR, la prueba de Mantoux, así como radiografía de tórax.



# TERAPIA FÍSICA.

❖ Permitirá recuperar al paciente con síndrome de desgaste, fortalecer el sistema muscular con ejercicios aerobios y algunos de fuerza, así como prevenir determinadas molestias.



# CONCLUSIONES

- **El SIDA es la epidemia de nuestro tiempo: al ser una enfermedad de tan fácil transmisión, concienciar a la población para que se extremen las medidas higiénicas y de salud, ya que, al no haber vacuna contra la enfermedad, esta no tiene cura, y puede llegar a ser mortal.**
- **Igualmente hay que extremar las precauciones entre los profesionales del sistema sanitario que atiendan a pacientes con este tipo de infecciones para evitar contagiarse ellos mismos o a otros pacientes sanos.**



# BIBLIOGRAFÍA

The background features a large, detailed illustration of a coronavirus particle in shades of blue and white, positioned on the left side. The rest of the background is filled with numerous red blood cells, depicted as smooth, biconcave discs in various shades of red and pink, creating a sense of depth and movement.

○ [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol18\\_7\\_14/san15714.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol18_7_14/san15714.pdf)

Visualizado el 3/05/2017

“Infección por VIH/SIDA en el mundo actual”

○ Guillem P. Microbiología Clínica. Barcelona: Editorial Médica Panamericana;2006.





Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Facultad de Ciencias Químicas  
Químico Farmacobiólogo  
Laboratorio de Microbiología General

# VIROLOGY

## VIH VIRUS

### Members

- Aquino Solórzano Zayra Lizbeth
- Herrera Pérez Ivette Guadalupe
- Loyola Cárdenas Julieta
- Martínez Velázquez Brenda Arely
- Ruiz Jiménez Olga Alicia
- Soto Sierra Diana Patricia

### Teachers

- Juana Tovar Oviedo
- Gloria Alejandra Martínez Tovar

May 2017



# INTRODUCTION

- **AIDS is the final stage of a chronic, transmissible, progressive viral disease, in which a very diverse relationship is established between the host and the virus**

## *PATOGENY*

- Viruses that produce HIV infection are retroviruses, ie, RNA viruses that replicate via an intermediary DNA (allows transcribing of RNA to DNA.)  
Subfamilies: oncoviridae, foamviridae and lentiviridae (cause the slow and progressive destruction of the cells they infect).
  - \* HIV-1: several serotypes and are classified into 3 major groups: M (main) (Most infections and the following serotypes are known: A, B, C, D, E, F, G, H, J, K .), O (outlier) and N (New, No M, No O).
  - \* HIV-2: being of less world circulation, has few serotypes: A, B, C and E.

## *EPIDEMIOLOGY:*

- The majority of infected cases in the world and in Cuba carry HIV-1, which is more aggressive than 2 (the time between infection with the virus and the development of AIDS is longer).

## WAYS OF TRANSMISSION:

- \* Sexual way (anal penetration, vaginal and oral sex).
- \* Contact with infected secretions.
- \* Transmission of the mother to the fetus or vertical transmission (via transplacental, during labor for contamination in the canal and breastfeeding).

## FISIOPATOLOGY

- The HIV virus infects CD4 receptor cells, especially CD4 lymphocytes and monocyte-macrophage, which results in slow and progressive depletion of these lymphocytes due to viral replication within them. The body tries to replenish most of the immune cells destroyed, but never achieves all the amount that was destroyed (depletion of the immune system)



# OBJECTIVES



- **To know the means of safety and hygiene for the handling of this type of virus**
- **To be able to identify the HIV virus using the single use immunity method (Uni-Gold TM HIV).**
- **Perform and have knowledge of different methods to be able to have a positive or negative response to the patient.**

# DIAGNOSIS

## IMMUNOCHROMATOGRAPHY

It is performed by a simple device developed to detect the presence of a target compound in the sample.

It is one of the immunodiagnostic techniques whose main advantages are the simplicity and speed of the test.

It is presented in a strip format, in which the problem sample flows along a solid substrate by means of a capillary action





# Immunoassay applied to the detection of human immunodeficiency virus (HIV)



To pick up the blood at the puncture site gently press the bulb of the pipette.



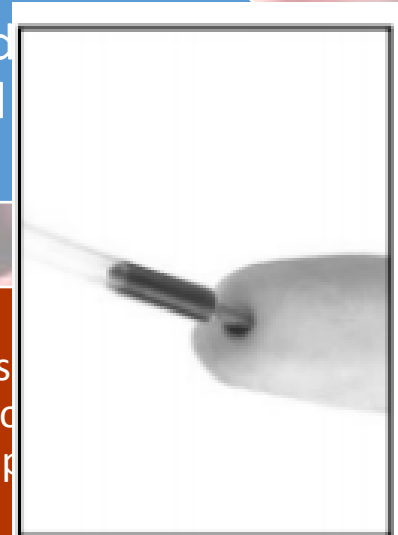
Hold the pipette horizontally with respect to the sample.

Leave the

Label the device with patient information.

Let a drop of blood

Stop pressing the bulb bit to sample



Hold the pipette vertically above the sample port.

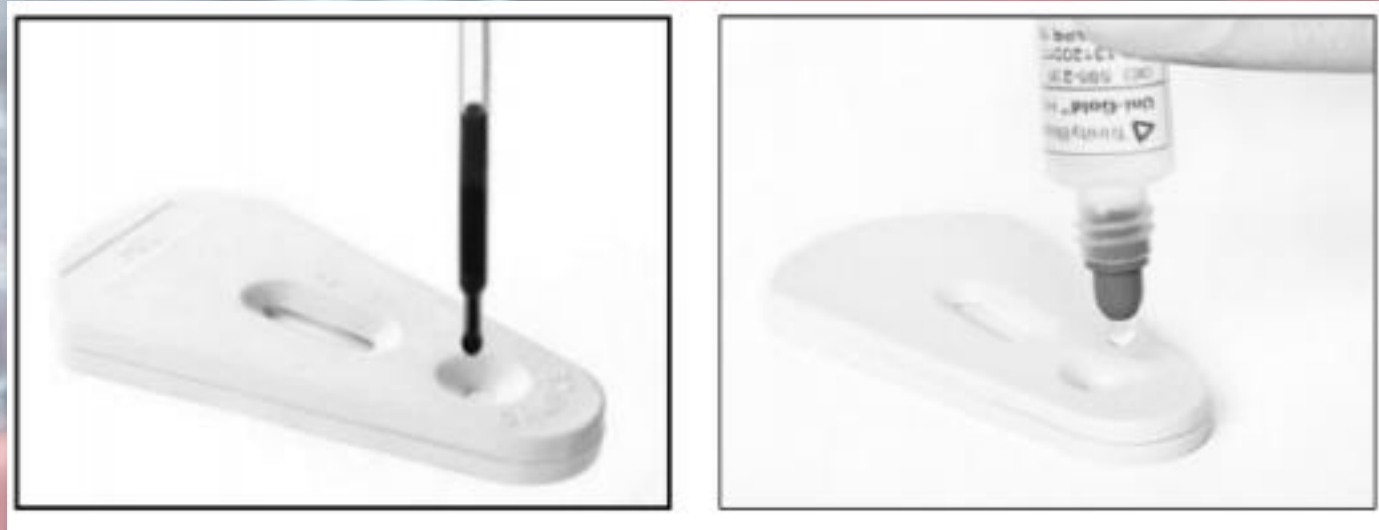
Squeeze the bulb and discharge two drops of whole blood into the sample pad.

Hold the eyedropper of the wash solution vertically above the sample port

Add two drops of washing solution to the sample port




Read the results of the test 10 minutes later, but never after 15 minutes.

Interpretation of results.



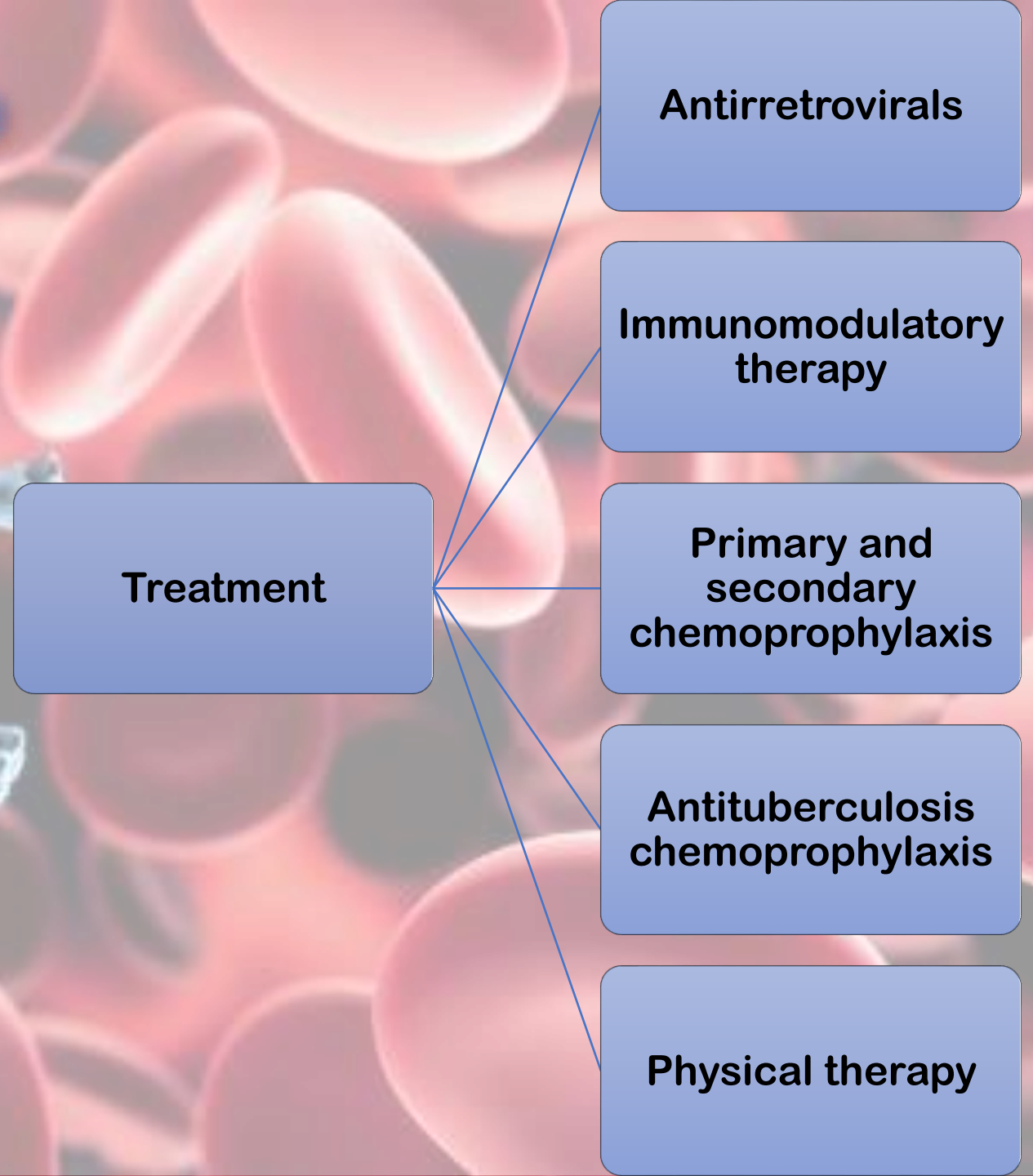


# Interpretation of results

Result	Interpretation	Observation
Reactive test result.	It should be interpreted as a preliminary positive for HIV antibodies	
Non-reactive test result	It should be interpreted as a negative antibody to HIV.	
Invalid result	This result must be considered invalid and can not be interpreted in any way.	

# TREATMENT

❖ There is currently no treatment to cure this infection, but several health actions have resulted in many people living with HIV / AIDS living for many years and having a good quality of life with the implementation of new treatments.





# ANTIRRETROVIRALS.

## ❖ Objectives:

- ❖ Decrease virus replication to undetectable levels.
- ❖ Achieve the restoration of the immune system and make it more immunocompetent

## ❖ Requirements:

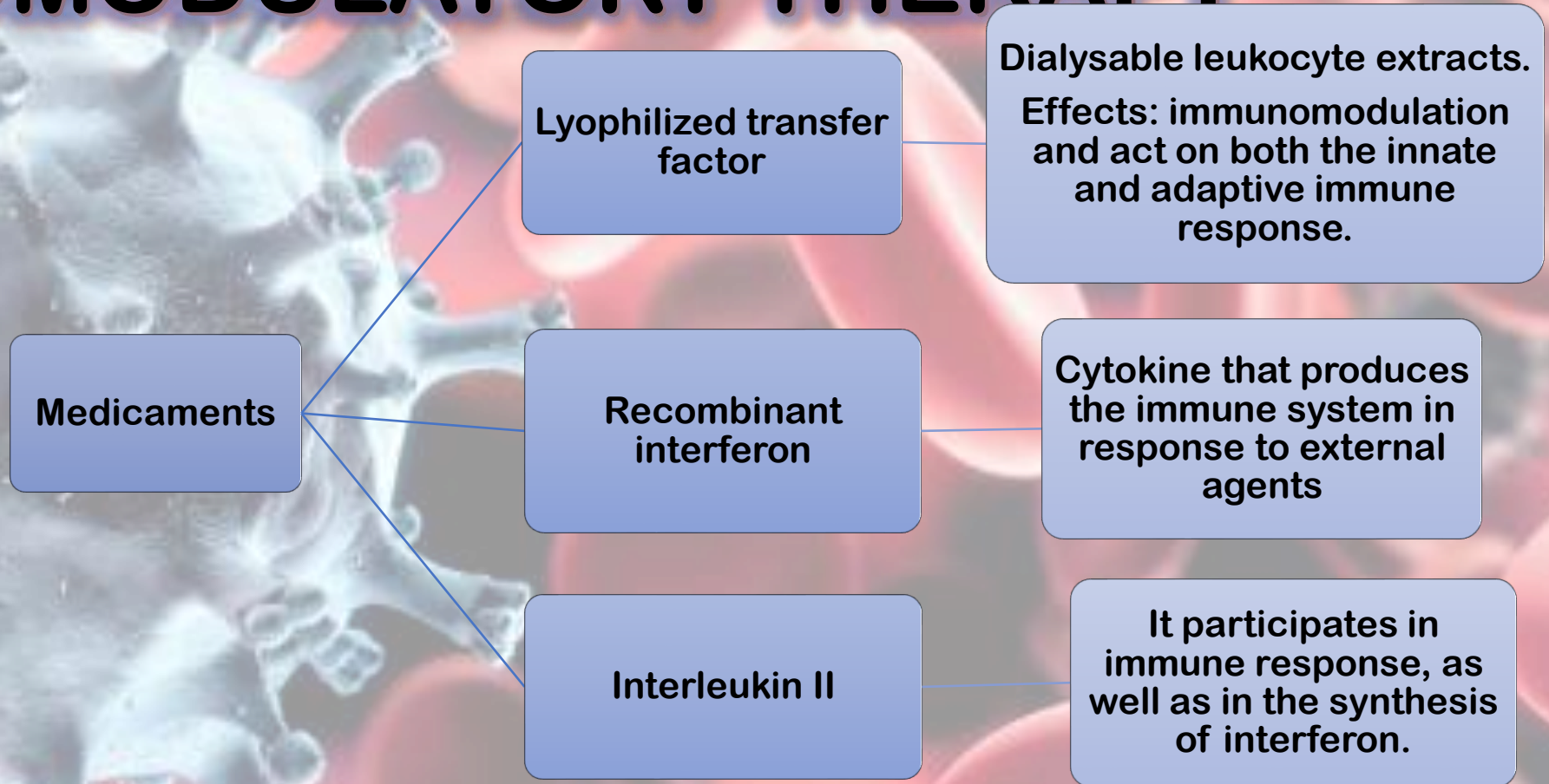
- ❖ CD4 lymphocytes between 200-350 cells.
- ❖ Rapid decrease in CD4 lymphocytes (more than 100 cells per year).
- ❖ The parameter of these cells is between 500 and 1600 cells / mm<sup>3</sup>.

Antiretroviral treatment is based on the combination of at least 3 drugs that act at different points in the replication cycle of the HIV virus and is known as highly active antiretroviral therapy. If a fourth drug is added, it is said that is an antiretroviral megatherapy.

# INMUNOMODULATORY THERAPY

- **Objectives:**

- ❖ Strengthen and restore the immune system, the following drugs are used



- ❖ This treatment is recommended as an alternative for patients who do not have the criteria to start antiretroviral therapy, but who already present a decrease in the number of CD4 lymphocytes and for those who in spite of such therapy fail to increase them.



# **PRIMARY AND SECONDARY CHEMOPROPHYLLAXIS.**

❖ It is called primary chemoprophylaxis when the patient has not yet developed the specific opportunistic infection and, therefore, the condition is prevented; The secondary one is the one that is realized after the individual develops it and, therefore, its objective is to avoid the relapse

## **ANTITUBERCULOSIS CHEMOPROPHYLLAXIS.**

❖ Chemoprophylaxis antituberculosis To initiate it, it is important to rule out the possibility of active TB, so 2 BAAR sputum, the Mantoux test, and chest X-ray should be performed.

# PHYSICAL THERAPY.

❖ It will allow to recover the patient with wear syndrome, strengthen the muscular system with aerobic exercises and some strength, as well as prevent certain discomforts.





# CONCLUSIONS

- **AIDS is the epidemic of our time: being a disease with such an easy transmission, raising the awareness of the population so that hygienic and health measures are taken, since, because there is no vaccine against the disease, it has no cure, and Can become deadly.**
- **Care must also be exercised among health care professionals who treat patients with this type of infection to avoid infecting themselves or other healthy patients.**

# BIBLIOGRAFY



- [Http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol18\\_7\\_14/san15714.pdf?](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol18_7_14/san15714.pdf)  
Previewed 3/05/2017  
"HIV / AIDS infection in the world today"
- Guillem P. Clinical Microbiology. Barcelona: Medical Editorial Panamericana, 2006.