



**Nombre del alumno: Arguello Tovar  
Avilene Del Rocío**

**Nombre del profesor: Dr. Darío  
Gutiérrez**

**Nombre del trabajo: Cells at work**

**Materia: Microanatomía**

PASIÓN POR EDUCAR

**Grado: 1 B**

Comitán de Domínguez Chiapas a 26 de Octubre del 2020

# CELLS AT WORK!

## Episodio 1: Neumococo.

- En el cuerpo humano trabajan aproximadamente 37 billones de células a diario.

◦ Glóbulos rojos: contienen hemoglobina que los convierte en color rojo, transportan oxígeno y dióxido de carbono por el sistema circulatorio.

◦ Glóbulos blancos: son los encargados principalmente de eliminar virus y bacterias que llegan del exterior. La mayor parte de estos son denominados como neutrófilos.

◦ Neumococo: bacteria que causa infecciones en el sistema respiratorio, como, neumonía, bacteriemia neumocócica. Viaja por las venas y ataca a diversos órganos y termina controlando a los meninges cerebrales y si eso sucede, sería el fin del cuerpo humano. Son capaces de invadir a todo el cuerpo humano en 24 hrs.



El neutrófilo U1146 apareció para eliminar al neumococo, este se escapó escondiéndose dentro de el paquete de la glóbulo rojo. El receptor del glóbulo blanco (neutrófilo U1146) recibe

señales de cualquier tipo de bacterias o virus, en este caso recibió señales del neumococo únicamente cuando se encontraba cerca del glóbulo rojo. Ambos se dirigían a los pulmones, pasan por las células dendríticas y dentro se encuentran las plaquetas que trabajan en los coágulos de sangre.

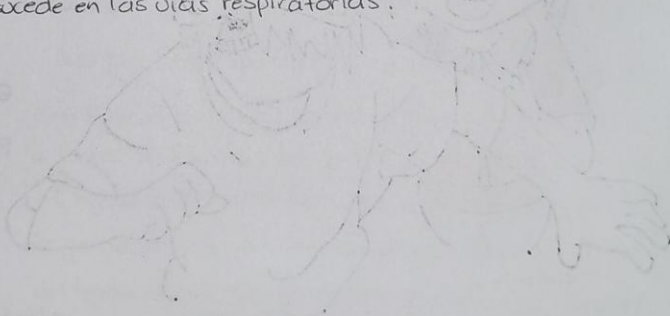
El vaso linfático genera a las células T asesinas (Células citotóxicas), mencionan que el neumococo es una bacteria alfa-hemolítica que se alimenta de los transportadores de nutrientes.

# ! KNOW TA CELLS



## Episodio 1: Neumococo

Glóbulo rojo cruza capilar sanguíneo para llegar al alveolo pulmonar. Cruza al capilar sanguíneo 96 y justo al entrar, el neumococo sale del paquete que ella transportaba, queda atrapada junto a él, pero llega el glóbulo blanco nuevamente porque su receptor se lo indicaba, cruzando a capilares sanguíneos, el neumococo escapa hacia los eritrocitos que transportan nutrientes para atacarlos pero salen tras él. El leucocito lo ataca pero la cápsula que esta bacteria tiene, no permite que nadie se acerque. Ambos glóbulos corren hacia el brónquio donde se encuentra la mucosa respiratoria que detecta a esta bacteria, envolviéndola de un esfera difícil de romper, expulsándolo mediante un mecanismo, llamado ESTORNUDO, exterminándolo así de esa manera, esto sucede en las vías respiratorias.



## Episodio 2: Rasguño.

◦ Plaquetas: Fragmentos citoplasmáticos hallados en la sangre. Son encargadas de tapar una herida de alguna vena dañada, uniéndose entre sí, generando una red de fibrina.

◦ Estafilococo áureo: Bacteria que reside en la piel y los poros, es altamente virulenta que puede llegar a producir infecciones de la piel, neumonía, intoxicación alimentaria, meningitis o sepsis.

◦ Estreptococo del grupo A: habita en la faringe, órganos digestivos y la piel. Es una bacteria bastante común que produce a varias enfermedades.

◦ Pseudomona aeruginosa: es una bacteria representativa que vive en la naturaleza y provoca enfermedades infecciosas.

◦ Campylobacter: bacterias que pueden causar enteritis infecciosa, dando síntomas como fiebre, diarrea y/o dolor de estómago.



Estafilococo áureo



Pseudomona aeruginosa.



Estreptococo (A)

Las plaquetas aparecen en grupo trabajando en conjunto para transportar sus contenidos, llegan como a un río para lavar a la red de fibrina. Los eritrocitos (glóbulos rojos) se dirigen al tejido epidérmico (tejido que se encuentra cerca de la piel). Se generó un rasguño llamado abrasión, que no alcanza más allá del tejido epidérmico, generando un hoyo que succiona a los eritrocitos, al momento de la succión aparecen los leucocitos (glóbulos blancos) que rescataban a los eritrocitos. Al momento que esto sucede, se genera una contracción de las venas como un control de tráfico. Las válvulas venosas bloquean el flujo inverso de sangre y únicamente permite el paso de la sangre hacia el corazón.



Campylobacter.

## Epinefrina : 2 : Rápido

El vasoespasmo ocurre cuando una vena se encuentra herida, se contrae para reducir la velocidad de la circulación, se encuentran distintos componentes como, la arteria braquial, la aorta ascendente, la arteria cubital y los capilares sanguíneos.

Las bacterias combatieron a los leucocitos a punto de destruirlos completamente y ellos (bacterias) tenían la idea de combatir contra todo el sistema inmunológico como 1) Neutrófilos 2) Macrófagos y monocitos 3) Ejército de linfocitos T CD8+ pero se olvidaron de las plaquetas, quienes utilizaban GP1b (Glicoproteína 1b), que es un factor de coagulación junto a la fibrina.

La Glicoproteína es un factor de Von Willebrand, donde las plaquetas se adhieren para tapar a la herida y la red de fibrina envuelve a todo el coágulo de las plaquetas.

Cuando un agujero perfora a una vena, se usan las células sanguíneas para taparlo hasta que acaba la reparación de las células externas, a este proceso se le llama HEMOSTASIA SECUNDARIA, y tiene una duración aproximadamente de 3 días.

Cuando la coagulación termina se forma una costra.

## Episodio 3: Gripe.

- Linfocito Th0, rango más bajo del linfocito T, linfocitos T inmaduros que nunca se han topado con un antígeno
- Células infectadas del virus de la gripe: son divididos en tres grupos A, B y C, provocan fiebre de más de 38 grados y causa dolor de cabeza, articular y muscular, parasitan el cuerpo de las células para multiplicarse.
- Macrófago, tipo de glóbulo blanco solamente potente.
- Linfocitos T CD8+; se movilizan bajo las ordenes de las células (dendríticas) T ayudantes.
- Células dendríticas: Reconocen como antígenos a las bacterias o virus que se adentran en el cuerpo y son las encargadas de informar al resto de las células inmunes/ inmunitarias. Se encargan también de animar y activar a linfocitos Th0
  - Categorización de células T.
    - 1) Reconocer un antígeno.
    - 2) Células antígenas se activan y se convierten en células T efectivas.
- Leucocitos patrullan para encontrar enemigos.
- Macrófagos dan información del enemigo.
- Ulega información al Comandante de Linfocitos T CD4+ a dar órdenes.
- Linfocitos T CD8+ se dirigen a la escena.

La multiplicación de virus se debe a la multiplicación por cien en ocho horas en el cuerpo y hasta un millón en un día. La temperatura corporal aumenta.

- Linfocitos T-efectores, son activados tras la activación de un linfocito Th0.
- Linfocitos B: células productoras de anticuerpos, que generan armas para enfrentarse a los antígenos bacterianos y víricos.

Al trabajar las células en conjunto generan un estornudo o tos: Reacción reflexiva causada cuando el cuerpo intenta expulsar cuerpos extraños como virus.



Linfocito Th0  
(Célula T-Ingenua)

# Etiología de la gripe

Hambre: Reacción para curar una enfermedad, utilizando energía que se usa para digestión

ECCRINA: expulsa toxinas y ajusta la temperatura corporal y se activan las glándulas sudoríparas (cuando la temperatura aumenta), situación de los poros.

El virus de la gripe dura alrededor de 1 semana tras el trabajo conjunto de células para su eliminación.

o Gripe A: suelen mutar en el cuerpo y suelen generar epidemias internacionales con facilidad, siendo inmunes a los anticuerpos.

En resumen, al presentarse el virus de gripe, se presentan células del sistema inmunológico que ayuda a combatir a dicho virus, finalmente el tipo A del virus de la gripe, genera un virulencia mucho más grande y fuerte.



Linfocito T-efector.

Vibrión parahemolítico.



## Episodio 4: "Intoxicación alimentaria"

◦ Eosinófilos: Son un tipo de leucocito, que solo forman un pequeño tanto por ciento de ellos. Suelen multiplicarse frente a alergias o infecciones parasitarias, son más

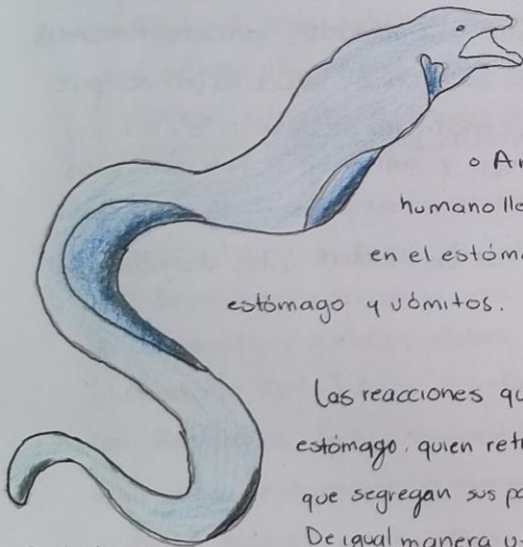
débiles que el resto, pero también cuentan con apetito (voracidad).

◦ Mastocitos o células cebadas: Reaccionan a la inmunoglobulina E y desprenden histamina o leucotrienos, a pesar de llamarlas cebadas, no tienen relación con la grasa.

◦ Basófilos: tipo de leucocito que no forma ni el 1% del total. Si estos se topan con unos antígenos concretos, producen una reacción alérgica. Genera una sustancia que atrae a neutrófilos y eosinófilos, suele creerse que los basófilos tienen una función inmunitaria, pero aún no ha sido corroborado.

◦ Vibrión parahemolítico: Bacteria que habita principalmente en agua salada. Suele ser activada tras la ingesta de mariscos infectados, generando una intoxicación alimentaria infecciosa, y provoca un grave dolor de estómago.

◦ Anisakis: parásito que afecta a animales marinos. Si un humano llega a ingerir a un pescado crudo parasitado, éste se infiltra en el estómago y las paredes intestinales, causando dolor de estómago y vómitos.



Parásito Anisakis.

Las reacciones que conllevan a una intoxicación alimentaria, inician en el estómago, quien retiene la comida que se ingiere y la esteriliza mediante el jugo que segregan sus paredes, jugo gástrico, encargado de deshacer a los nutrientes. De igual manera utilizan a la Pepsina, una enzima digestiva que ayuda a deshacer la comida y da inicio al proceso digestivo.



: Y vibrión  
"miravital"  
"simetrimilo"

Aparece una bacteria que intentaba llevarse o ingerir a los nutrientes y a este se enfrenta una eosinófila, pero ella es muy débil para combatir con él, los demás que la observaban se burlaban de ella por no poder matarlo, es ahí cuando entra el leucocito (glóbulo rojo) a exterminar a la bacteria, para ellos, pensaron que había sido todo, pero aparece una nueva bacteria atacando a las paredes digestivas que fue introducida por ingesta de mariscos, llamado, vibrión parahemolítico.

Y fue de la misma manera en que el leucocito dejó que esta bacteria lo "atacara" y estando dentro de él, acabó con la bacteria.

Pero no fue todo, comenzaron síntomas o temblores a los que ellos llaman, náuseas y arcadas, que es una reacción del área postrema del bulbo raquídeo a ciertos estímulos, hacen que se cierren las salidas/salida del estómago y que este se ensanche, ocurriendo regurgitaciones y la contracción del diafragma y los abdominales expulsan el contenido del estómago. Estas reacciones fueron causadas por un parásito que ingresó tras la ingesta de pescado contaminado, llamado, ANISAKIS, quien intentaba romper la pared intestinal. En esta ocasión el leucocito era incapaz de combatirlo, siendo así la EOSINÓFILA, quien se encargara de destruirlo, ya que la función o trabajo de estas, es defender al cuerpo y aniquilar a los parásitos que ingresen al cuerpo.

Y fue así como ganó la confianza y admiración de las células y los demás que estaban ahí.

# Episodio 5 : "Alergia al polen del cedro."

◦ Linfocitos TCD4+ : son quienes reciben informes de invasiones externas y, según a qué se enfrenta el cuerpo, decidiendo así, la mejor estrategia contra el enemigo.



◦ Polen de cedro japonés : →  
viaja largas distancias por el aire. El apogeo sucede una vez al año, aproximadamente entre febrero y marzo.

◦ Células de memoria : son linfocitos que memorizan las inmunidades de los antígenos y se preparan para invasiones de las mismas bacterias y virus.

◦ Linfocitos B : células productoras de anticuerpos, armados, para enfrentar a los antígenos bacterianos y víricos.

◦ Mastocitos o células cebadas : Reaccionantes a IgE, desprendiendo histamina o leucotrienos.

y otras partículas externas en su interior. De igual forma, se le conoce como VORACIDAD. Aparece una célula de memoria alterada por lo que está ocurriendo, ya que el planca acerca de una leyenda con el polen de cedro japonés, contando a si la historia de que si eso continúa y se descontrola el cuerpo sufrirá grandes pérdidas. La cantidad de antígenos era demasiado que el comandante (linfocito T CD4+) llamó al linfocito B como su has baj la manga, este combatía al polen con ANTÍGENOS IgE, destruyéndolos rápidamente. El mastocito, es el encargado de disminuir o mantener el nivel de IgE con la histamina, sustancia química que desprenden los mastocitos, frente invasiones y daños.

◦ Alérgenos al polen del cedro japonés ; se considera alergia a la reacción inmunológica exagerada frente a ciertas sustancias.

La invasión de estos alérgenos ocurre cerca de la membrana ocular, la glóbulo rojo se encontraba ahí y justamente un antígeno de Cedro apareció detrás de ella queriéndola comer /atacar y es justamente ahí, donde el leucocito ingresa y mata a este antígeno, pero nadie sabía que era, es así que el glóbulo blanco muerde un pedazo de este haciendo así el proceso de fagocitosis, en donde, los leucocitos y monocitos junto a los macrófagos, conocidos como fagocitos, descomponen las bacterias



# Epinefrina: "Alergia al polen del cedro". "cabeza"

El funcionamiento de la histamina es, ampliar el espacio entre las células endoteliales para que de esa manera los leucocitos viajen más rápido.

La secreción de inmensas cantidades de histamina generó un corto circuito en el mecanismo de secreción, activando así el SISTEMA INMUNITARIO DE EMERGENCIA, basado en los estornudos. La histamina estimula los nervios sensoriales de la membrana nasal, es por eso que cuando el estímulo llega al centro de estornudos estos se generan repetitivamente, uno tras otro. Esto genera a la Congestión Nasal, producido porque la histamina inflama a las venas de la nariz y es por eso que la membrana nasal se hincha, tapando a la nariz, actuando a las lágrimas, ya que la histamina estimula a los nervios sensoriales del ojo provocando enrojecimiento y comezón o ardor. y generan más lágrimas de lo normal.

A todo ese proceso se le denomina como Alergia al polen del Cedro, ya que los antígenos del polen del Cedro causan estornudos, mucosidad, congestión nasal y comezón ocular.

El cuerpo introduce un uso medicinal (un sistema) que ataca a todo lo que se encuentra involucrado en el proceso de desastre, a este sistema se le llama ESTEROIDE, también conocido como CORTICOIDES, que es un medicamento con alto poder inflamatorio e inmunosupresor, que frena a las reacciones alérgicas y los síntomas causados por la HISTAMINA. Suele desactivarse cuando se queda sin un principio activo. Siendo así que los ALERGENOS se extinguen de forma natural y la reacción alérgica disminuye.

Los efectos secundarios de los ESTEROIDES, son, que pueden darse si se toman durante largos periodos o en grandes cantidades, es por eso que debe obedecer la cantidad y el tiempo recetado.

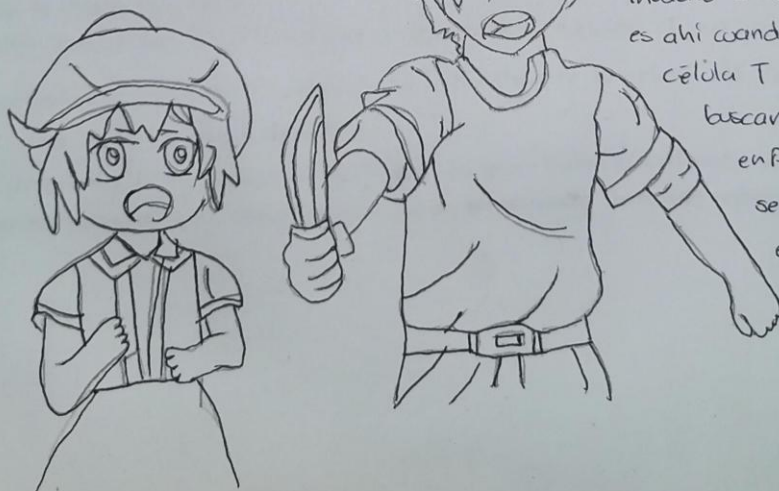
## Episodio 6: "Eritroblastos y mielocitos"

- Eritroblastos: Células en proceso de división que presiden a los eritrocitos y viven en la médula ósea.
- Mielocitos: Glóbulos blancos bebés
- Células NK: suelen patrollar todo el cuerpo y atacan a cualquier célula cancerosa o infectada por un virus.

- El eritrocito vuelve a perderse en su entrega y se dirige a la médula roja ósea, lugar donde nacen las células sanguíneas. Los glóbulos rojos pasan por varias fases, la primera es al nacer, llamándolos células progenitoras, la segunda fase es al crecer, diciéndoles /convirtiéndose en eritroblastos, éstas quedan a cargo de macrófagos de la médula ósea roja.

En cierta parte, nos dan un panorama del vínculo que estos dos personajes principales tienen, ya que desde pequeños él (leucocito) siempre la salva y protege de los peligros.

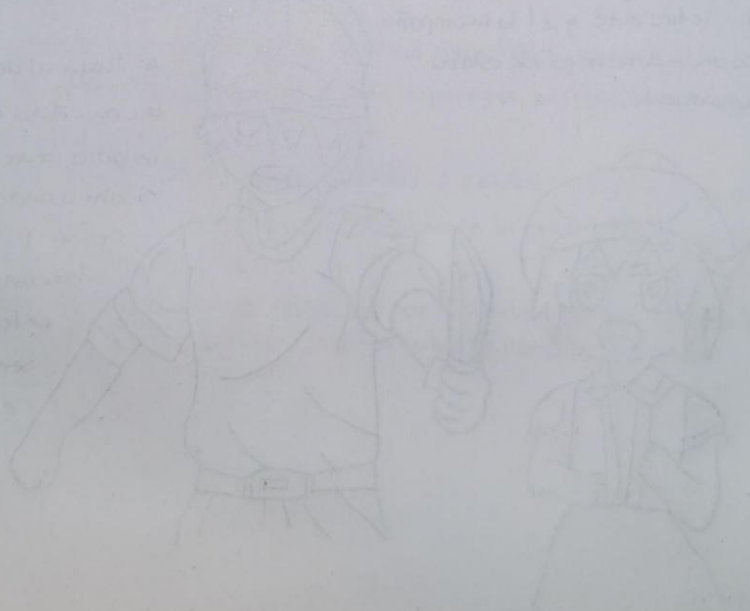
Cuando eritrocito regresa de su viaje al pasado (a sus recuerdos), se topa al leucocito, nuevamente y le tira el té y él la acompaña al lugar donde debe ir porque estaba perdida nuevamente.



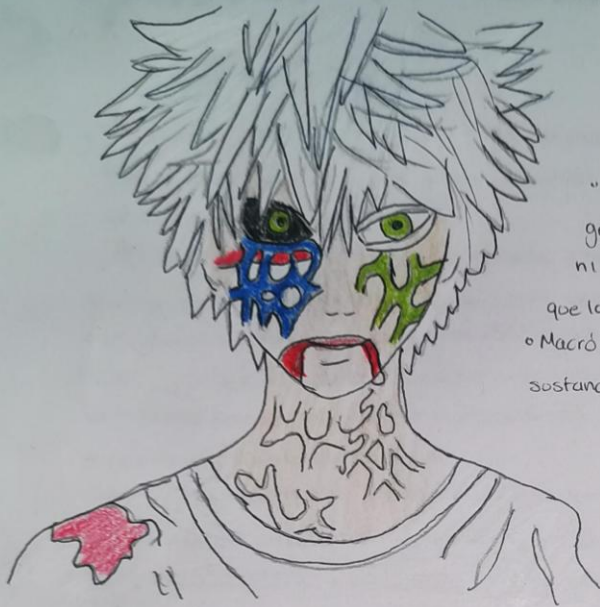
Al llegar al destino, se encuentran a una célula contaminada que invadió a una "aldea" y es ahí cuando aparece una célula T y NK, ambos buscan combatir a dicha enfermedad pero se sentran en combatir entre ellos.

# Epinephrine: "Fight or flight" and "migrating"

La célula que no estaba infectada los dirigió a la zona donde según se encontraban los demás, al llegar a la zona, estaba vacía, no había señal alguna. La célula NK se va junto a él y los otros dos por aparte. La célula NK se da cuenta que algo anda mal, siendo así que le pide a esa célula sana que muestre lo que realmente es.



## Episodio 7 : Células cancerosas



• Célula cancerosa : Se produce una anomalía genética en células que se reproducen sin orden ni concierto. Se multiplican ignorando la frontera que las separa de las células sanas.

• Macrófago : tipo de glóbulo blanco , que captura y mata sustancias extrañas

Fueron generadas por un error de copia , ya que el número de células cancerosas que se producen en un día es debido a los errores que se producen cuando las células normales se dividen , entonces las células cancerosas se producen a un ritmo constante cada día , incluso en personas sanas.

Es por eso , que quiere terminar con ~~se~~ los sistemas inmunológicos , ya que fue visto como un error y como un desecho. Es por eso que quiere esparcirse por todo el cuerpo a través de venas y vasos linfáticos.

Aparecen las células B , Macrófago y Basófilos , células T auxiliares , uniéndose para derrotar a las células cancerosas. Finalmente la célula NK fue quien asesino y extermino a la célula cancerosa .

Al final de cuenta le agradece a ~~le~~ leucocito por haberlo salvado cuando actuó . El leucito le agrade al eritrocito por haberlo salvado llamando refuerzos .

# Episodio 8: Circulación Sanguínea

- La eritroaeto se da cuenta que debe ponerse al día con sus labores y sus traslados, es por eso que debe atravesar por la vena cava inferior, el corazón y los pulmones.

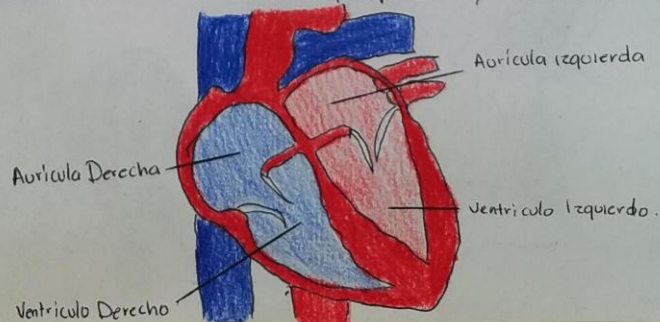
Al comenzar su recorrido le aparece una bacteria y el leucocito aparece para volver a salvarla y se da cuenta que se perdió del camino correcto. o la glucosa, es conocida como dextrosa, que es consumida por los glóbulos rojos, ya que les gusta el azúcar, en cambio los glóbulos blancos no hacen lo mismo porque no tienen mitocondrias. Y para los eritrocitos la glucosa es su única fuente de energía.

- Las válvulas venosas previenen la circulación en dirección contraria y hacen que la vía de circulación de sangre sea de un solo sentido.

- La vena cava inferior, es la vena más grande del cuerpo humano y recibe sangre de la parte inferior del cuerpo y la envía a la aurícula derecha del corazón y es muy accesible porque la vena cava es un camino amplio de una sola dirección. Llegan al corazón, y encuentran la circulación pulmonar y círculo sistémico. Pasan por la circulación pulmonar, después por la aurícula y el ventrículo derecho y llegan al pulmón por la arteria pulmonar, dejan el dióxido de carbono y recogen oxígeno, para regresar, usan la vena pulmonar para ir a la aurícula izquierda, pasan por el ventrículo izquierdo y la aorta y salen por los capilares sanguíneos entregando oxígeno y nutrientes, después reciben dióxido de carbono y residuos, es ahí cuando termina su segunda función. La circulación pulmonar finalizan cuando regresan a la aurícula derecha.

- Corazón, órgano compuesto / hecho de músculo que actúa como una bomba que impulsa la sangre de las venas hacia las arterias. Ese movimiento suele repetirse unas cien mil veces al día.

o Aurícula derecha: recibe sangre de la vena cava inferior y superior y la envía al ventrículo derecho.



## Epítesis 8: Cincelación sanguínea

- Válvula tricúspide: Es una válvula de tres membranas que separa la aurícula y el ventrículo derecho - Esto ocurre cuando el corazón se contrae, enviando sangre al ventrículo derecho y cuando se relaja, previene que la sangre vuelva a la aurícula derecha.
- Ventrículo Derecho: Guarda sangre venosa con altas cantidades de dióxido de carbono.
- Arteria pulmonar: Arteria que envía la sangre venosa a los pulmones.
- Pulmones: Órgano que expulsa dióxido de carbono y obtiene oxígeno.
- Alveólos pulmonares: Recoge al dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y entrega/expulsa oxígeno ( $\text{O}_2$ )
- Venas pulmonares: Corre sangre con mucho oxígeno.
- Arteria Aorta: Es donde la sangre viaja por la aorta y el resto de las arterias, hasta los capilares sanguíneos del cuerpo humano.
- Capilares Sanguíneos: Parte en donde se entrega oxígeno y nutrientes a las células y se recoge dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y residuos.

Entrocito decide realizar su función correctamente sin ayuda de nadie, pero el leucocito no quería dejarla sola pero si apoyar su decisión, es por eso que la acompaña a todo el recorrido de forma discreta.

Al finalizar el leucocito se da cuenta del trabajo que los entrocitos tienen y se alegra por ella y le da la oportunidad de contarle su experiencia y alegrarse por ella.



## Episodio 9: Timocitos

- Linfocitos T CD8+ : se despliegan por orden de los linfocitos T CD4+, asesinan a células cancerosas y a células infectadas por virus .
- Linfocitos T CD4+ : son los comandantes que forman estrategias contra las invasiones, dan la orden de desplegar a los T CD8+
- Linfocitos T reguladores : controlan a los linfocitos T para que no haya anomalías inmunitarias.
- Células Dendríticas : Reconocen a antígenos como bacterias o virus que se encuentran en el cuerpo, e informan al resto de las células inmunitarias, e intervienen en la crianza de los linfocitos T.
- Célula Epitelial Timica : Son células epiteliales que forman el Timo, educan a los linfocitos y ayudan a especializarlos .

Son/foeron llamado Timocitos, a los profesores encargados de entrenar a los linfocitos para poder pasar las pruebas y elegir la clasificación que tendrían .

Linfocito T CD8+ y linfocito T CD4+, son amigos desde la "escuela" y a pesar de que son "empleado y jefe" llevan una relación amistosa .



## Episodio 10: Estafilococos áureos.

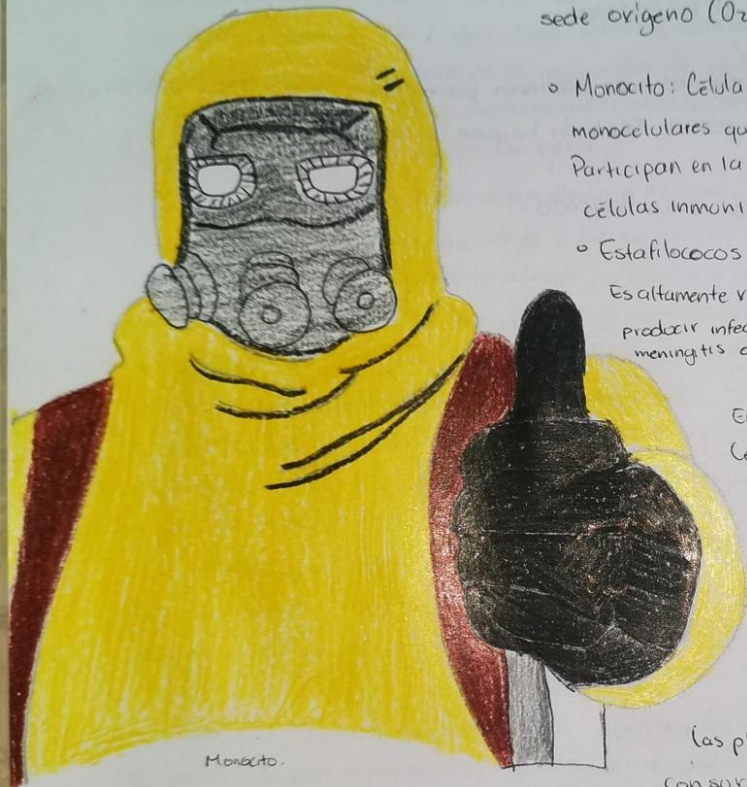
◦ Alveolo Pulmonar: Recolecta el dióxido de carbono y sede oxígeno ( $O_2$ )

◦ Monocito: Célula inmunitaria de las venas || Células monocelulares que componen el 7% de leucocitos. Participan en la defensa del cuerpo, como las demás células inmunitarias.

◦ Estafilococos áureos: Bacteria que reside en la piel y poros. Es altamente virulenta. Si entra al cuerpo mediante una herida puede producir infecciones en la piel, neumonía, intoxicación alimentaria, meningitis o sepsis.

Le ofrecen un pan lleno de glucosa a l Eritrocito, ya que a diferencia de los Leucocitos y otras células comunes, los Eritrocitos no tienen mitocondria, y con solo la glucosa como fuente de energía. Durante el camino el suelo se abre y aparecen los estafilococos áureos que van en busca de controlar a las fosas nasales.

Las plaquetas aparecen para tapar a la herida con su red de fibrina.



Monocito.

El nombre de Estafilococos áureos proviene del conjunto de varios de estas creándose una semejanza a un racimo, de ahí en nombre griego staphylococcus o "racimo de uvas". y este proceso hace más resistente a la bacteria y generan una red de fibrina (enzima (proteína que actúa en la coagulación) y tiene característica similar al pegamento, la utilizan como estrategia para bloquear a los leucocitos, llamándolo coagulasa (fibrina) Enzima que sedimenta fibrina para coagular la sangre. y las bacterias que la generan utilizan a la fibrina como barrera. y se protegen de leucocitos pero no de los monocitos.

## Epinephrine 10: Etadilova únes.

• Macrófagos y monocitos: Los monocitos se crean en la médula y viajan por la sangre y salen de la vena se convierten en macrófagos

- Macrófagos: Son un tipo de leucocitos, que eliminan bacterias y sustancias extrañas y recopilan información inmunitaria. También limpian los restos de células y bacterias muertas.

Al ver a los macrófagos, la bacteria sale huyendo.

## Episodio II: "Golpe de calor."

- Glándulas sudoríparas y calor: son glándulas que secretan sudor; existen dos tipos: apocrinas y ecrinas. El sudor, tiene la función de llevarse al calor y evaporarse, este tiene un papel muy importante en la regulación de la temperatura.
  - Liberación de calor: Etapa donde se envía más sangre cerca de las venas para regular la temperatura corporal expulsando calor.
  - Vértigo: sensación en donde se percibe que el mundo a tu alrededor se tambalea. Siendo un síntoma de problemas cardiovasculares o del sentido de equilibrio.
  - Mareo: ocasionado cuando la sangre no llega a la cabeza y momentáneamente ves el mundo negro o blanco y sientes vértigo. y se mantiene la consciencia.
  - Desmayo: sucede cuando el flujo de sangre al cerebro se detiene temporalmente. y se pierde la consciencia desde segundos a minutos.
  - Golpe de calor: puede ser provocado por el mal funcionamiento del sistema de regulación de temperatura o el desequilibrio de aguas y sales. Se clasifican en tres grupos según su gravedad: Los primeros síntomas del golpe de calor son:
    - 1) Vértigo 2) Mareos 3) Entumecimiento de los labios 4) Desmayos / espasmos de calor.
- El calor hace que las venas cerca de la piel se expandan, lo que hace que disminuya la presión y el flujo de sangre al cerebro.

- Bacillus Cereus: Bacteria que se encuentra en la Tierra y el agua, provoca dos tipos de intoxicaciones alimentarias: diarreica y emética. Al crecer forma una espora resistente

- ✦ Medida preventiva para golpe de calor
- #1: Sombrero (gorro).



al calor, que aguanta 100° durante 30 minutos. Los golpes de calor no son causa directa de su propagación.

## Epinephrine II: "Carpe de calor"

- Intentan reunir a todo el sodio posible y segregarlo mediante la presión osmótica, pero esa propuesta no funcionó porque la segregación de sudor consumió casi todo el sodio.
- Deshidratación: señala que la pérdida del líquido del cuerpo influye negativamente en la salud y la vida diaria. La absorción de oxígeno y nutrientes, la expulsión de desechos, la regulación de temperatura y la circulación sanguínea se ven afectadas.

La temperatura comienza a disminuir gracias a la perfusión endovenosa, que es una inyección en las venas y sirve para administrar líquidos, electrolitos o nutrientes.  
Finalmente el leucocito logra derrotar a la bacteria.

# Episodio 12: "Choque hipovolémico" (parte 1)

Polmones recogen dióxido de carbono ( $CO_2$ ) y liberan oxígeno ( $O_2$ ). Eritrocito se encargará de llevar el oxígeno al hígado y de ser la instructora de una nueva eritrocito y debe enseñarle todo el proceso.

La nueva eritrocito menciona las seis funciones de la sangre:

- 1) Retener líquidos.
- 2) Intercambio de gases.
- 3) Transporte de nutrientes.
- 4) Regular la temperatura.
- 5) Proteger el cuerpo.
- 6) Reparar heridas.

Y los Eritrocitos son los encargados principalmente del intercambio de gases.

Transportan nutrientes aprovechando los viajes que realizan.

Al entregar oxígeno a las células, estas queman glucosa y crean energía, agua y

dióxido de carbono. El dióxido de carbono ( $CO_2$ ) es perjudicial y hay que expulsarlo, por eso se lleva a los pulmones y se cambia por oxígeno ( $O_2$ ) y repiten nuevamente la función.

Al ir caminando, la nueva Eritrocito encuentra cosas extrañas que no les parece y menciona que los neutrófilos son/están locos por que creen que la violencia es justicia.

El leucocito menciona que existen divisiones de leucocitos según sus ocupaciones. como,

- 1) Neutrófilos
- 2) Eosinófilos
- 3) Basófilos
- 4) Macrófagos
- 5) Linfocitos

(la eritrocito superior encontraba a sus conocidos y para quedar bien con la "estudiante/aprendiz" decía todo acerca del otro y se molestaban con ella, también, en ocasiones era muy despiadada).

Linfocito siempre sigue a Eritrocito (superior), para cuidarla y ayudarla en cualquier situación.

Justamente en el camino se crea una herida en forma de explosión que ocurre cerca de ellas y elimina a muchas células (inuyendo eritrocitos).

# "simulacro de guerra": el sistema (parte 1)

Es por eso que la presión sanguínea aumenta, porque son llamados a una acción en especial para darte información.

Gracias a esa fase el cuerpo es puesto en estado de emergencia, ya que hay graves daños en tejidos y venas cerca de la cabeza y las células inmunitarias deben prepararse para posibles invasiones. En ese momento las plaquetas son las encargadas de detener la hemorragia y los Eritrocitos de transportar oxígeno.

Se dirigen a la lesión y el flujo de sangre es muy rápido y los latidos acelerados. Para detener alguna invasión y protegerse, el cuerpo segrega un sudor frío también es parte de un síntoma.

## Episodio 13 : Choque hipovolémico (parte 2).

Un fóbico se da cuenta que muchos han muerto por el ataque y falta de oxígeno, las células sanguíneas fueron succionadas por la herida entonces eso provocó que no exista un transporte de oxígeno, siendo así que el cuerpo se enfriará completamente y todas las células morirán a falta de oxígeno ( $O_2$ ).

Entonces las eritrocitos siguen trabajando para transportar oxígeno, la eritrocito superior nunca se da por vencida y no le importa ir y venir para llevar oxígeno ( $O_2$ ) a las células. Al llegar a los pulmones se dan cuenta que funciona al 1000% generando mucho viento, entonces genera mucho oxígeno pero todo queda ahí, ya que no hay suficientes eritrocitos que transporten el oxígeno ( $O_2$ ) a todo el cuerpo, quedándose resagado. Estos, deben pasar cerca de la vena dañada, en donde las plaquetas se encuentran trabajando, pero es muy peligroso y deben ir a pasos lentos, pero los encargados superiores querían apoyarlos actuando la presión arterial que ocasionó una pérdida fatal de estos eritrocitos, es por eso que no debe aumentarse la presión arterial cuando existe una herida.

Síntomas de una hemorragia: aumento de presión arterial

- El sistema nervioso simpático reacciona aumentando la presión arterial.
- Disminución de la temperatura corporal. Disminuye porque hay menos sangre circulando.

La eritrocito novata coe de cansancio y de frío, desesperada por ya no poder y menciona al choque hipovolémico, es causa de una hemorragia interna o bien causada por heridas externas, la sangre impide que se mantenga la presión arterial, provocando mareos y desmayos, sino se trata adecuadamente puede generar la muerte - si se pierde más de un tercio de la sangre del cuerpo entrando en estado de choque.



Episodio 13 :  
Chaque Wiponawamira  
(parte 2)

Pero la eritrocito superior no se da por vencida y sigue avanzando, diciendo que ella morirá transportando oxígeno.

Cae desmayada y al despertar se encuentra con muchos eritrocitos más, un poco diferentes, pero con el afán de ayudar y es así como el oxígeno comienza a expandirse y salvar al cuerpo.

Estos extraños eritrocitos son provenientes de una transfusión, que es un tratamiento para reponer sangre.