



Nombre del alumno:

Celia Guadalupe Reyes López

Nombre del profesor:

Dr. Darío Cristiaderit Gutiérrez Gómez

Nombre del trabajo:

Reseña (Cells At Work)

Materia:

Microanatomía

Grado:

1º Semestre "A"

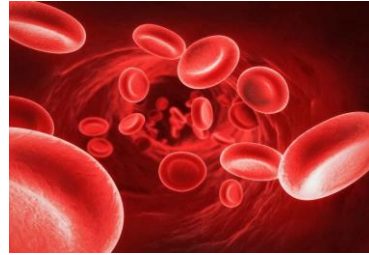
Comitán de Domínguez Chiapas a 18 de Enero del 2020

CELLS AT WORK

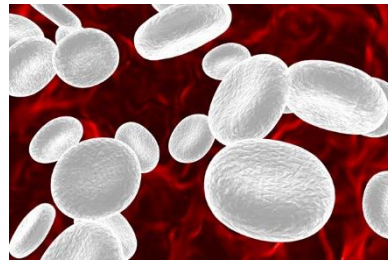
CELLS AT WORK es una serie anime que muestra de una forma divertida y al mismo tiempo educativa sobre nuestro organismo y como las células del mismo trabajan en conjunto para mantener nuestra salud en equilibrio. Además nos enseña la función de cada célula, como trabajan de manera individual como también colectiva cuando se ven amenazadas, siendo los dos protagonistas un glóbulo rojo y un glóbulo blanco en el que a menudo se encuentran en diversas situaciones.

PERSONAJES Y SU DESCRIPCION:

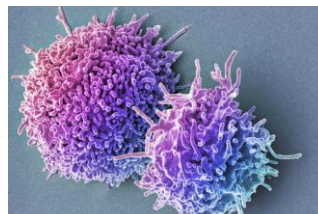
1. ERITROCITO (AE3803): Contiene hemoglobina que los vuelve rojos, conocidos glóbulos rojos encargado de suministrar oxígeno y nutrientes por todo el organismo, además de transportar dióxido de carbono hacia los pulmones.



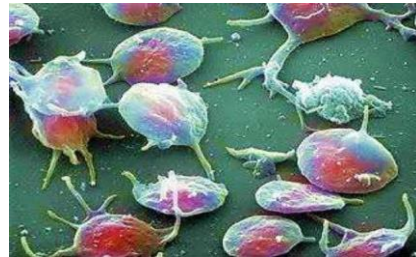
2. NEUTROFILO (U1146): Conocido como glóbulos blancos, su trabajo principal es eliminar virus y bacterias que llegan al exterior.



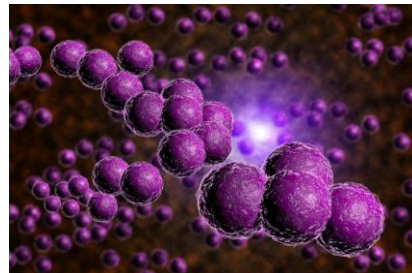
3. LINFOCITOS (T CD8+): Son parte de los glóbulos blancos, que se encargan de eliminar virus y bacterias, pero se centran en el sistema linfático.



4. **PLAQUETAS:** Son fragmentos citoplasmáticos hallados en la sangre, su función es tapar las heridas cuando una vena es dañada.



5. **ESTAFILOCOCO AUREO:** bacteria que reside de la piel y los poros, es altamente virulenta, si entra al cuerpo a través de una herida puede producir infecciones en la piel, neumonía, intoxicación alimentaria, meningitis o sepsis.



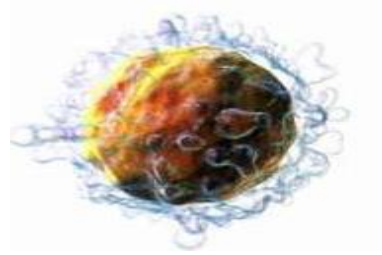
6. **ESTREPTOCOCO (GRUPO A):** Reside en la faringe, los órganos digestivos y la piel, es una bacteria bastante común que produce diversas enfermedades.



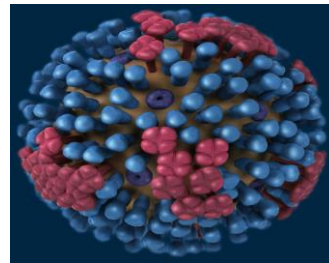
7. **PSEUDOMONA ERUGINOSA:** Bacteria que vive en la naturaleza, provoca enfermedades infecciosas.



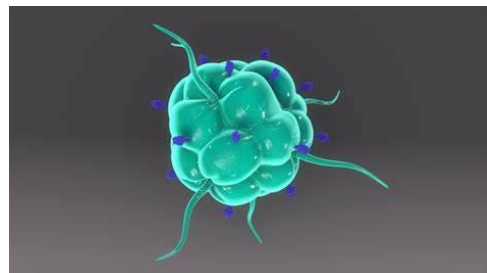
8. CELULA T VIRGEN: Es una célula T inmadura que nunca ha entrado en contacto con antígenos.



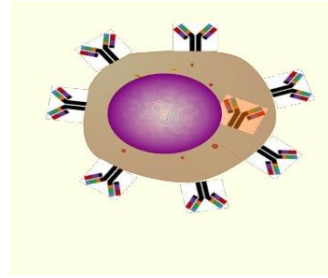
9. VIRUS DE LA INFLUENZA: Virus causante de la influenza, una enfermedad infecciosa, puede clasificarse en tres categorías principales (A, B y C), causa síntomas como la fiebre de más de 38°, cefaleas, artralgias y mialgias. Se unen a las células y se multiplican.



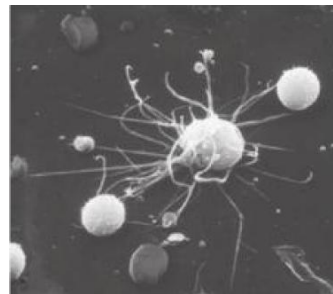
10. MACROFAGO: Son un tipo de leucocitos de la línea mieloide que deriva de los monocitos. Estos glóbulos blancos pueden ingerir y destruir bacterias, células dañadas o infectadas y eritrocitos que ya no realizan bien su función mediante la fagocitosis.



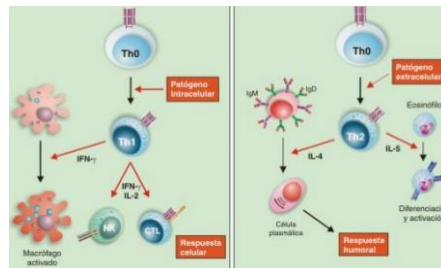
11. CELULA T DE MEMORIA: son un tipo de linfocitos T, considerados muy importantes en la respuesta inmunitaria adaptativa, presentan la misma morfología que las células T y pueden distinguirse de otras mediante los marcadores CD44 o CD45. Estos linfocitos se encargan de mediar la defensa en infecciones sucesivas del mismo patógeno.



12. CELULAS DENDRITICAS: Estas células reconocen como antígenos a las bacterias y virus e informan de ello al resto de las células del sistema inmune. Su trabajo consiste también en animar y/o activar a los linfocitos T.



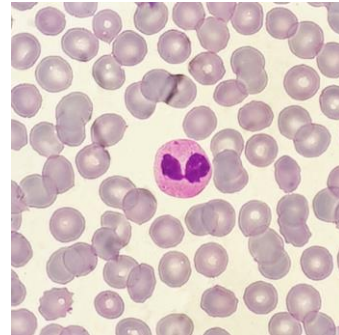
13. CELULA T EFECTORA: Son células T vírgenes que se han activado



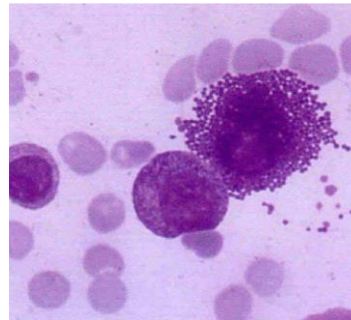
14. CELULA B: Es una célula productora de anticuerpos, es un tipo de linfocitos que combate antígenos como bacterias y virus.



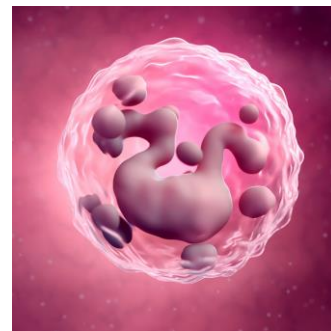
15. EOSINOFILOS: Son un tipo de leucocito, solo forman un pequeño tanto por ciento de ellos, se multiplican frente a las alergias o infecciones parasitarias, son más débiles que el resto, pero también cuentan con voracidad. Se encargan de destruir a los parásitos.



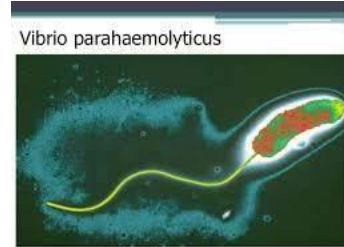
16. MASTOCITOS O CELULAS CEBADAS: Reaccionan a la inmunoglobulina E y desprenden histamina para eliminar a invasores.



17. BASOFILOS: Son un tipo de leucocito, no forman ni el 1% del total, si se topan con unos antígenos concretos producen una reacción alérgica, generan una sustancia que atrae a neutrófilos y eosinófilos, se cree que también tienen funciones inmunitarias.



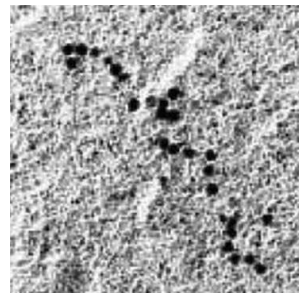
18. VIBRION PARAHEMALITICO: Bacteria que habita principalmente en el agua salada, consumir mariscos infectados por esta bacteria produce una intoxicación alimentaria infecciosa que provoca un grave dolor estomacal.



19. PARASITO ANISAKIS: Un parasito que afecta a animales marinos. Si un humano ingiere pescado crudo parasitado, se infiltrara en el estómago y las paredes intestinales, causando dolor de estómago y vómitos.



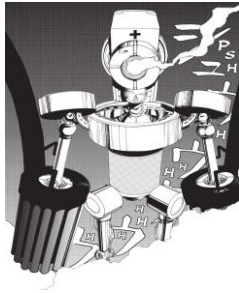
20. LINFOCITOS T C54+: Reciben informes de invasiones externas y según a que se enfrenta el cuerpo, deciden cual es la mejor estrategia contra el enemigo.



21. POLEN DE CEDRO: Viajan largas distancias por el aire. Su apogeo es durante febrero y marzo.



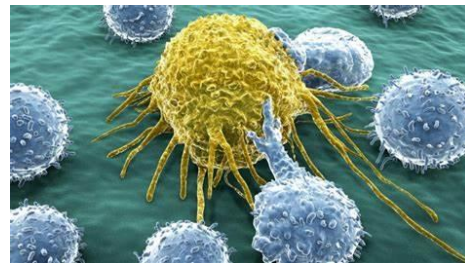
22. ESTEROIDES: También conocidos como corticoides, medicina con alto poder antiinflamatorio e inmunosupresor, frena las reacciones alérgicas y los síntomas causados por la histamina.



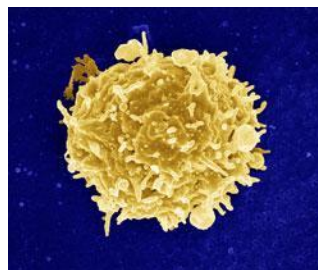
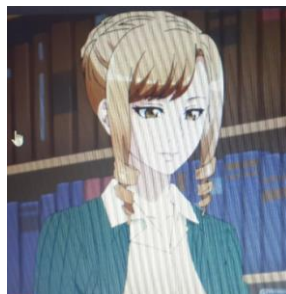
23. CELULAS NK: Patrullan todo el cuerpo y atacan a cualquier célula cancerosa o infectada por un virus.



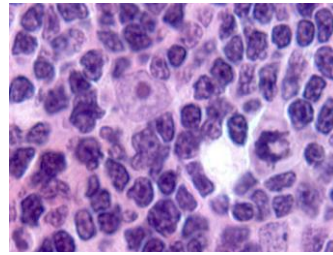
24. CELULAS CANCEROSAS: Son producidas por una anomalía genética en células que se producen sin orden ni concierto, se multiplican ignorando la frontera que los separa de las células sanas.



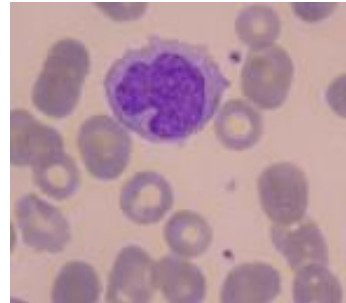
25. LINFOCITOS T REGULADORES: Controlan a los linfocitos T para que no haya anomalías inmunitarias.



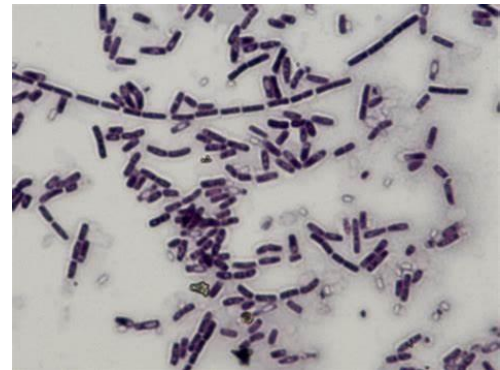
26. CELULA EPITELIAL TIMICA: Células epiteliales que forman el timo, educan a los linfocitos y ayudan a especializarlos.



27. MONOCITOS: Células mononucleares que componen el 7% de los leucocitos, participan en la defensa del cuerpo, como las otras células inmunitarias. Si salen de las venas se convierten en macrófagos.



28. BACILLUS CEREUS: Bacteria que se encuentra en la tierra y el agua, provoca dos tipos de intoxicación; diarreica y emética. Soporta hasta los 100° por 30 minutos.



CAPITULO I (NEUMOCOCO)

El eritrocito era una célula nueva que cumplía sus funciones, hasta que se ve amenazada por un neumococo hasta que el neutrófilo llega para salvarla y cumplir su función. Uno de los neumococos se escapa y si no es eliminada cuanto antes podría dividirse y al ser una bacteria causaría infecciones en el sistema respiratorio como es la neumonía, lo peor de esto es que el neumococo viaja a través de las venas y podría atacar diversos órganos y acabaría controlando las meninges cerebrales, actúan muy rápido, en 24 horas podrían invadir todo el cuerpo. El neutrófilo ayuda al eritrocito a llegar a los pulmones. Ante la amenaza del neumococo, la Célula T Auxiliar (considerado el jefe) autoriza a los linfocitos T CD8+ para exterminar a la bacteria, durante el camino el neutrófilo se muestra confundido ya que su receptor que le ayuda a detectar amenazas cercanas parece estar averiada, pero al alejarse del eritrocito deja de mandarle señales de alerta, lo que dedujo que el neumococo se encontraba cerca por lo que decidió seguir al eritrocito, al llegar a los alveolos pulmonares el neumococo sale de la caja amenazando al eritrocito de matarla, en ese instante aparece nuevamente el neutrófilo para salvarla explicando cómo es que logra darse cuenta de que el neumococo estaba cerca. En la pelea, el neumococo se muestra más fuerte que antes, lo que obligan al eritrocito y al neutrófilo a huir, llegando a la mucosa del aparato respiratorio, el neumococo sin darse cuenta pisa una línea roja en donde se activa una capsula que atrapa a la bacteria y como mecanismo de defensa es expulsada mediante un estornudo.

CAPITULO II (RASGUÑO)

Un día nuevo para el eritrocito, cumpliendo sus funciones de transportar nutrientes, pide ayuda a una de sus compañeras a lo que ella acepta. Después aparecen las plaquetas transportando fibrina para lavarla. El eritrocito y su compañera llegan al tejido epidérmico cuando ráfaga de luz hace sacudir a los eritrocitos, era un rasguño, ya que el impacto externo que recibió la pared exterior de la vena lo que arrastra a los glóbulos rojos, pero nuevamente aparece el neutrófilo para salvarla, en ese momento empiezan a aparecer distintas bacterias, una de ellas es el estafilococo, el estreptococo del grupo A, pseudomona eruginosa. Comienzan a atacar al neutrófilo. Al encontrarse una vena herida, esta es contraída para reducir la velocidad de la circulación, llamado vasoespasmo. Los eritrocitos intentan huir pero las válvulas venosas bloquean el flujo inverso de la sangre y solo permiten el paso de la sangre hacia el corazón, las bacterias aprovechan la situación e intentan atacar a los eritrocitos, pero rápidamente llegan más neutrófilos y matan sin piedad a las

bacterias, pero siguen apareciendo más con la intención de acabar con todos los neutrófilos, rápidamente las plaquetas llegan a cumplir su función usando glicoproteína Ib, fibrina y los factores de coagulación para crear un coagulo que posteriormente se vuelve una costra o postilla, de esta forma le dan vuelta a la situación y los neutrófilos logran eliminar a todas las bacterias. Para tapar el rasguño, se usan las células sanguíneas (eritrocitos) hasta que se repare las células externas, también llamado hemostasia secundaria.

CAPITULO III (INFLUENZA)

En el interior del cuerpo humano se encontraba una célula T virgen, donde es perseguido por zombies (representan a la influenza tipo B), hasta que el neutrófilo llega para salvarlo, los zombies siguen apareciendo y el neutrófilo se ve obligado a acabar con ellos antes de que sigan aumentando, le pide ayuda a la célula T virgen pero se muestra asustado, en ese momento aparece un macrófago que se une a la pelea, después informa a la Célula T Auxiliar de lo que sucede y de inmediato envía a los linfocitos T CD8+ como refuerzos, también llegan más neutrófilos y entre todos comienzan a enfrentarse a los zombies, también hace aparición un linfocito T de memoria que dice guardar recuerdos de un encuentro previo, la Célula T virgen huye por miedo donde se encuentra con la Célula dendrítica y llorando le cuenta del porque huyo, la célula dendrítica la anima hasta estimularla y volverla más fuerte. En la pelea, los zombies continúan lanzando nuevas partículas virales, como consecuencia la temperatura corporal aumenta, en ese momento la Célula T virgen ahora una Célula T efectora que también se dividió formando un ejército y una Célula B hacen su aparición y se unen a la batalla. El cuerpo empieza a generar mecanismos de defensa como la fiebre, escalofríos, estornudos. Al final solo un zombie queda de pie pero nadie puede matarlo por ser del grupo A (los más fuertes), ante esta situación todos se van, solicitando más refuerzos.

CAPITULO IV (INFECCION ALIMENTARIA)

En este capítulo el neutrófilo y el eritrocito se encuentran en el estómago, en eso el receptor del neutrófilo comienza a emitir señales y corre a descubrir el problema, en donde una bacteria se encuentra luchando con una eosinófilo, el neutrófilo ayuda a acabar con la bacteria, todos se burlan de la eosinófilo porque no pudo vencer a la bacteria, pero el neutrófilo les hace saber que esa no es la única función que cumplen. Comienza a temblar y el neutrófilo y la eosinófilo corren al estómago. El mastocitos libera histamina después de

darse cuenta que había problemas en el estómago. El basófilo les explica al neutrófilo y a la eosinófilo que hay bacterias atacando al estómago, en eso aparece la bacteria *Vibrión Parahemolítico*, la Célula T Auxiliar les informa que la presencia de esta bacteria se debe al consumo de pescado crudo, el neutrófilo y la eosinófilo atacan a la bacteria, pero el neutrófilo es devorado para matarlo desde dentro. De pronto la alarma vuelve a sonar, una nueva amenaza, el parasito *Anisakis*, en ese momento se producen náuseas y arcadas como mecanismos de defensa. El parasito destruye las paredes estomacales, y en un acto de valentía la eosinófilo combate con el parasito logrando aniquilarlo.

CAPITULO V (ALERGIA AL POLEN DE CEDRO)

Bolas de fuego cae en la membrana ocular, la Linfocitos T C54+ les advierte que es un Polen de cedro japonés. El eritrocito realizaba su función en esa zona y se encuentra a unos de esos cedros, el neutrófilo aparece para matarlo, al no saber que es decide probarlo y logra deducir lo que es. Aparece una Célula de Memoria les advierte que podría ponerse peor, los cedros invaden todo, pero llega el Linfocito B para cumplir su función usando antígenos IgE, pero está usando demasiada inmunoglobulina B, por lo que la Mastocitos envía una gran cantidad de histamina para eliminar a los alérgicos, pero está ahogando a todos, el centro de secreción comienza a fallar y eso activa el sistema inmunitario de emergencia, se empiezan a inflamar las venas de la nariz, como resultado, la membrana nasal se hincha, tapando la nariz, hay enrojecimiento y picor. El linfocito B y la Mastocitos se pelean por quien fue la culpa, en eso llega el eritrocito con una bola negra gigante que debía entregar, un Esteroides, que ataca a todo lo que causa descontrol, hasta quedarse sin principio activo y los alérgenos se extinguieron de forma natural.

CAPITULO VI (ERITROBLASTOS Y MIELOCITOS)

El eritrocito se encontraba perdida, llego hasta la medula ósea roja donde nacen las células sanguíneas hasta madurar, las células sanguíneas son criadas por hemocitoblastos y se dividen en dos tipos, los glóbulos rojos que nacen siendo progenitoras al crecer se vuelven eritrocitos que quedan a cargo de los macrófagos en la medula ósea roja. El eritrocito hace memoria de cuando estaba pequeña. Eran entrenadas para cumplir sus funciones para cuando maduraran, les enseñaban a aprenderse los mapas, a transportar oxígeno, a huir de las bacterias o virus, pero ella siempre se perdía, en eso una bacteria *Pseudomonas aeruginosa* la encuentra, el eritrocito huye pero no puede salir de la membrana ósea roja,

el eritrocito se ve derrotada pero distrae a la bacteria para poder huir, en ese momento aparece un glóbulo blanco bebe, también llamados mielocitos, se muestra valiente pero por ser pequeño no hace mucho, hasta que llega un neutrófilo y lo mata, los dos glóbulos bebes se despiden.

Al recordar eso, el eritrocito se dispone a entregar el oxígeno y se vuelve a encontrar con el neutrófilo. Todo parecía muy tranquilo hasta que un enemigo extraño ataca, por suerte el neutrófilo lo elimina, en eso aparece la CELULA NK advirtiéndoles sobre un virus que se esparce de manera rápida. Una de las células se ofrece a llevarlos hasta donde están las demás células infectadas. El linfocito no accede a estar con la Célula NK, así que se dividen en dos grupos para recorrer el lugar, en eso la Célula NK le hace saber a la Célula que ya descubrió que él está infectado.

CAPITULO VII (CELULAS CANCEROSAS)

Al parecer todo era un plan de la Célula para atraerlos fingiendo ser una célula indefensa, pero en realidad es una Célula cancerosa. Por otro lado el neutrófilo sospecha de que algo anda mal, al entrar a un cuarto descubren que no se trata de un virus sino de células cancerosas, en eso las células empiezan a atacarlos quedando sin salida. Mientras tanto el eritrocito y su amiga se dan cuenta de que sus demás compañeros transportan nutrientes más de la cuenta y si siguen haciéndolo el cuerpo perderá energía. La célula cancerosa sigue atacando pero rápidamente aparecen todas las células inmunitarias como refuerzo, las Células NK se revitalizan con la risa, entonces ataca a la célula cancerosa sin piedad, al final el neutrófilo acaba con ella, por ahora.

CAPITULO VIII (CIRCULACION SANGUINEA)

El eritrocito intentaba leer el mapa hasta que es amenazada por una bacteria, para su suerte es salvada por el neutrófilo, el eritrocito se siente mal porque tiene que depender de alguien más así que se dispone a llegar por si sola al corazón para entregar el dióxido de carbono, pasando primero por la circulación pulmonar, luego por la aurícula y el ventrículo derecho hasta llegar al pulmón por la arteria pulmonar para recoger oxígeno, luego deberá pasar por la vena pulmonar para ir a la aurícula izquierda, pasando por el ventrículo izquierdo y la aorta y salir a los capilares sanguíneos donde entregara el oxígeno y los nutrientes y recibirá de nueva cuenta dióxido de carbono y los residuos, este proceso finaliza cuando regrese a la aurícula derecha. El neutrófilo espía al eritrocito observándola de que cumpla su función. Al llegar a la válvula tricúspide que separa la aurícula y el

ventrículo derechos, cuando el corazón se contrae, envía sangre al ventrículo derecho y cuando se relaja previene que la sangre vuelva a la aurícula derecha. El ventrículo derecho, guarda sangre venosa con altas cantidades de dióxido de carbono. La arteria pulmonar que envía la sangre venosa a los pulmones. Los alveolos realizan el intercambio gaseoso. El eritrocito llega al pulmón donde se expulsa dióxido de carbono y obtiene oxígeno. Pasa por las venas pulmonares donde corre la sangre bien oxigenada. La sangre viaja por la aorta y el resto de las arterias hasta todos los capilares sanguíneos del cuerpo. A pesar de que algunas bacterias intentan atacar el neutrófilo los mata y sigue espiando al eritrocito. Hasta que completo su trabajo.

CAPITULO XI (SOMOS APRENDICES DE LINFOCITOS T)

La célula epitelial tímica se encontraba entrenando a los linfocitos, dos en particular no se llevaban bien, el linfocito T CD8+ y el linfocito T CD4+. Continuaban con los entrenamientos, el linfocito T CD4+ se mostraba más hábil y fuerte, pero el linfocito T CD8+ era persistente. Al final el linfocito T CD4+ ayuda al linfocito T CD8+ a aprobar el examen y lo alienta a esforzarse más.

CAPITULO X (ESTAFILOCOCO AUREO)

El eritrocito es atacada por una bacteria, pero un Monocitos acaba con el antes de que el neutrófilo apareciera. Nuevamente el cuerpo se ve amenazado de nuevo por los estafilococos áureos que amenazan con invadir las fosas nasales, pero los neutrófilos hacen su aparición, los estafilococos se unen en forma de racimo de uvas volviéndose más grande y fuerte, usando la fibrina a su favor como un escudo, llamada coagulosa. Los Monocitos hacen su aparición y acaban con los estafilococos fácilmente.

CAPITULO XI (GOLPE DE CALOR)

La liberación de calor consiste en enviar más sangre cerca de las venas para regular la temperatura corporal expulsando calor y el sudor actúa como mecanismo de defensa para regular la temperatura. El eritrocito y su amiga se encontraban en las glándulas sudoríparas, donde el neutrófilo mata a una bacteria. Hay dos tipos de glándulas que secretan el sudor, las apocrinas y las endocrinas, el sudor se lleva el calor al evaporarse y tiene un papel importante en la regulación de la temperatura. Pero la temperatura sigue aumentando. De pronto el cuerpo empieza a presentar síntomas como el vértigo, mareo, desmayo. El golpe de calor lo puede provocar el mal funcionamiento del sistema de regulación de temperatura

o el desequilibrio de agua y sales y se clasifican en tres grupos según su gravedad. El calor hace que las venas cerca de la piel se expandan, lo que disminuye la presión y el flujo de sangre al cerebro. La bacteria *Bacillus cereus* decide esconderse hasta que el organismo ya no pueda resistir al calor pero los neutrófilos la persiguen pero se muestran débiles ante el calor, el cuerpo parece estar deshidratado y el neutrófilo derrotado, hasta que se realiza la perfusión endovenosa o inyección en las venas donde se suministra líquidos, electrolitos o nutrientes, el organismo empezó a regular la temperatura, el neutrófilo recupero fuerzas y mato a la bacteria.

CAPITULO XII (CHOQUE HIPOVOLEMICO 1RA PARTE)

El eritrocito ayudaba a una nueva recluta a conocer el organismo y las funciones que estas cumplen. El organismo parecía estar tranquilo hasta que una gran explosión, la presión sanguínea empezó a aumentar, se detectaron daños en tejidos y venas cerca de la cabeza. Los neutrófilos son enviados a luchar, las plaqueta son enviadas a las zonas dañadas y los eritrocitos son enviados a transportar oxígeno. Las bacterias comienzan a aparecer y los eritrocitos a desaparecer...

CAPITULO XIII (CHOQUE HIPOVOLEMICO 2DA PARTE)

Todo parece estar destruido, sin los eritrocitos transportando oxígeno, las células mueren. El eritrocito y la nueva trabajan duro para transportar el oxígeno a las células, aumentan la presión arterial para que el transporte de oxígeno sea más rápido, pero al estar cerca de una herida provoca una hemorragia. Comienza hacer más frío. La nueva parece rendirse porque al parecer ya no hay nada por hacer. El choque hipovolémico es causa de hemorragias interna o causadas por heridas externas, la pérdida de sangre impide que se mantenga la presión arterial y si no se trata debidamente puede provocar la muerte, si se pierde más del tercio de la sangre se entra en un estado de choque. A pesar de eso el Eritrocito continúa con su función, se desmaya y cuando vuelve a despertarse miles de eritrocitos aparecen y la ayudan a transportar el oxígeno. Estos eritrocitos aparecieron tras una transfusión de sangre, gracias a eso el organismo se recupero.

