



Universidad del Sureste
Escuela de Medicina

Nombre de alumno:
Gordillo López Eric Roberto

Nombre del profesor:
NAJERA MIJANGOS HUGO

Nombre del trabajo:
Biología Molecular

Materia:

BIOLOGIA MOLECULAR

Grado: 4 Grupo: "A"

Comitán de Domínguez Chiapas a 23 de junio del 2021.

Contenido

Cáncer de próstata	3
Genes alterados:	3
Características clínicas:	3
Diagnóstico molecular:	3
Tratamiento:	3
Cortes histológicos	4
VIH	5
Genes alterados:	5
Características clínicas:	5
Diagnóstico molecular:	5
Tratamiento	5
Corte histológico	6
Virus de hepatitis C	7
Genes alterados:	7
Características clínicas:	7
Diagnóstico molecular:	7
Tratamiento	8
Corte histológico:	8
Virus de SARS-COV2	9
Genes alterados:	9
Características clínicas:	9
Diagnóstico molecular:	9
Tratamiento:	10
Corte histológico:	10
Bibliografía	11

Cáncer de próstata

Genes alterados:

- el APC, CDH1, MDR1 y RASSF1A
- El gen DD3 fue descrito como altamente expresado en la micro disección de cáncer de próstata, pero posteriormente llamado antígeno de cáncer de próstata 3 (PCA3)
- Los Genes codificador de proteínas: NKX2-5; SPOCK2 r; GALR2; LSTN1; NSE1; DPYS; FOXN4; SLC16A12

Características clínicas:

- Problemas y necesidad al orinar con más frecuencia.
- Sangre en la orina o el semen.
- disfunción eréctil.
- Dolor en las caderas, la espalda (columna vertebral), el tórax (costillas).
- pérdida del control de la vejiga o los intestinos debido a que el cáncer comprime la médula espinal.

Diagnóstico molecular:

El gen hKLLK2 se expresa de 5 a 10 veces más que el PSA y se ha demostrado que su medición es capaz de detectar cáncer prostático en pacientes con niveles normales de antígeno PSA al igual que los análisis del PCA3, la fusión TMPRSS-2+ERG y la calicreína, mediante técnicas de biología molecular (RT-PCR) en muestras de semen, ha mostrado elevados niveles de especificidad para el cáncer de la próstata.

Tratamiento:

Dependiendo de la situación, las opciones de tratamiento para los hombres con cáncer de próstata pueden incluir:

Observación o vigilancia activa para el cáncer de próstata: se refiere a la supervisión minuciosa del cáncer. Por lo general, esto incluye una visita al médico con una prueba de sangre para detectar el antígeno prostático específico (PSA) alrededor de cada 6 meses y un examen mediante tacto rectal al menos una vez al año.

Cirugía para el cáncer de próstata: El tipo principal de cirugía para el cáncer de próstata es la prostatectomía radical. En esta operación, el cirujano extirpa toda la glándula prostática además de una porción del tejido que la rodea, incluyendo las vesículas seminales.

Radioterapia para el cáncer de próstata: utiliza rayos de alta energía o partículas para destruir las células cancerosas. Dependiendo de la etapa del cáncer de próstata y de otros factores, se puede utilizar la radioterapia.

Crioterapia para el cáncer de próstata: La crioterapia (también llamada criocirugía o crioablación) emplea temperaturas muy frías para congelar y eliminar las células cancerosas de la próstata, así como la mayor parte de la próstata. A pesar de que a veces se le denomina criocirugía, no es realmente un tipo de cirugía.

Terapia hormonal para el cáncer de próstata: La terapia hormonal también se llama terapia supresora de andrógenos. El objetivo de este tratamiento es reducir los niveles de las hormonas masculinas, llamadas andrógenos, en el cuerpo, o evitar que estas hormonas estimulen el crecimiento de células cancerosas de la próstata.

Quimioterapia para el cáncer de próstata: La quimioterapia (quimio) utiliza medicamentos contra el cáncer que se inyectan en una vena o que se administran por vía oral. Estos medicamentos pasan a través del torrente sanguíneo para llegar a las células cancerosas en la mayoría de las partes del cuerpo.

Inmunoterapia para el cáncer de próstata: La inmunoterapia es el uso de medicamentos para estimular el sistema inmunitario de la persona de modo que reconozca y destruya a las células cancerosas con más eficacia. Se pueden utilizar ciertos tipos de inmunoterapia para tratar el cáncer de próstata.

Tratamiento para el cáncer de próstata que se ha propagado a los huesos: Si el cáncer de próstata se propaga a otras partes del cuerpo, casi siempre pasa primero a los huesos. Las metástasis en los huesos pueden causar dolor y otros problemas, como fracturas, compresión de la médula espinal (un área del cáncer presiona la médula espinal), o altos niveles de calcio en la sangre, lo que puede ser peligroso o incluso amenazar la vida.

Cortes histológicos

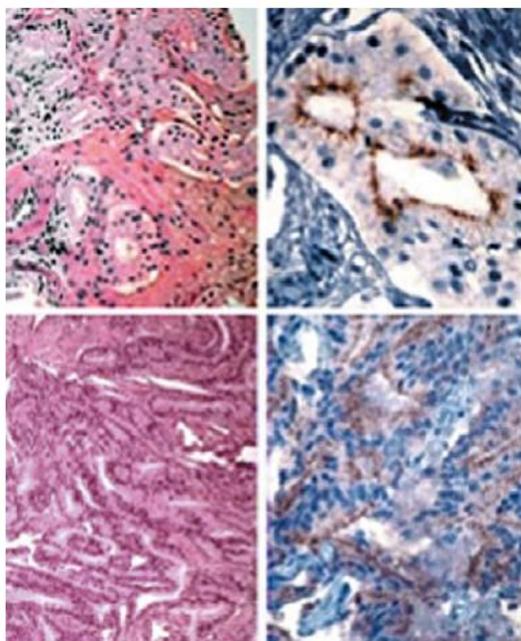


FIGURA 7. P63/P504S en el carcinoma de próstata: carcinoma de células espumosas (arriba); carcinoma intraductal (abajo).

VIH

Genes alterados:

Gag, Pol, Env, Vpu, Vpr, Vif, Nef, Tat y Rev

Características clínicas:

La infección inicial, que puede cursar en muchos casos sin producir síntomas, puede también provocar en muchos otros un cuadro clínico parecido al de la mononucleosis infecciosa, consistente en fiebre, inflamación de los ganglios del cuello, malestar y erupción cutánea.

En la fase crónica o de latencia, la mayoría de los enfermos no presentan ningún síntoma. Algunos, en especial los drogadictos, pueden presentar una cifra baja de plaquetas. Un número pequeño de pacientes puede presentar alteraciones del sistema nervioso central o periférico.

Los síntomas más habituales son:

- Fiebre.
- Inflamación ganglios del cuello.
- Malestar.
- Erupción cutánea.
- Pérdida de apetito.

Diagnóstico molecular:

aislar el virus en cultivo, detectar el antígeno P24, medir la respuesta de anticuerpos o detectar su ácido nucleico mediante:

- ELISA
- Western Blot
- Inmunofluorescencia

Tratamiento

Para lograr un tratamiento adecuado, se debe saber que no tiene cura, mas solo seguimiento por el cual hacer pruebas para determinar la etapa de la enfermedad será primordial con los siguientes objetivos

- Determinar si necesitas pruebas adicionales
- Determinar qué terapia antirretroviral del VIH (ART) será mejor para ti
- Controlar tu progreso y trabajar contigo para manejar tu salud

Los tratamientos engloban:

El recuento de células T CD4. Las células T CD4 son glóbulos blancos que el VIH toma específicamente como blanco y destruye. Aunque no tengas síntomas, la infección

por VIH avanza hasta convertirse en SIDA cuando el recuento de células T CD4 desciende por debajo de 200.

Carga viral (ARN del VIH). Esta prueba mide la cantidad de virus en la sangre. Después de comenzar el tratamiento para el VIH, el objetivo es tener una carga viral indetectable. Esto reduce significativamente las posibilidades de infecciones oportunistas y otras complicaciones relacionadas con el VIH.

Resistencia a los medicamentos. Algunas cepas de VIH son resistentes a los medicamentos. Esta prueba ayuda a que tu médico determine si tu tipo de virus específico tiene resistencia y guía las decisiones de tratamiento.

Corte histológico

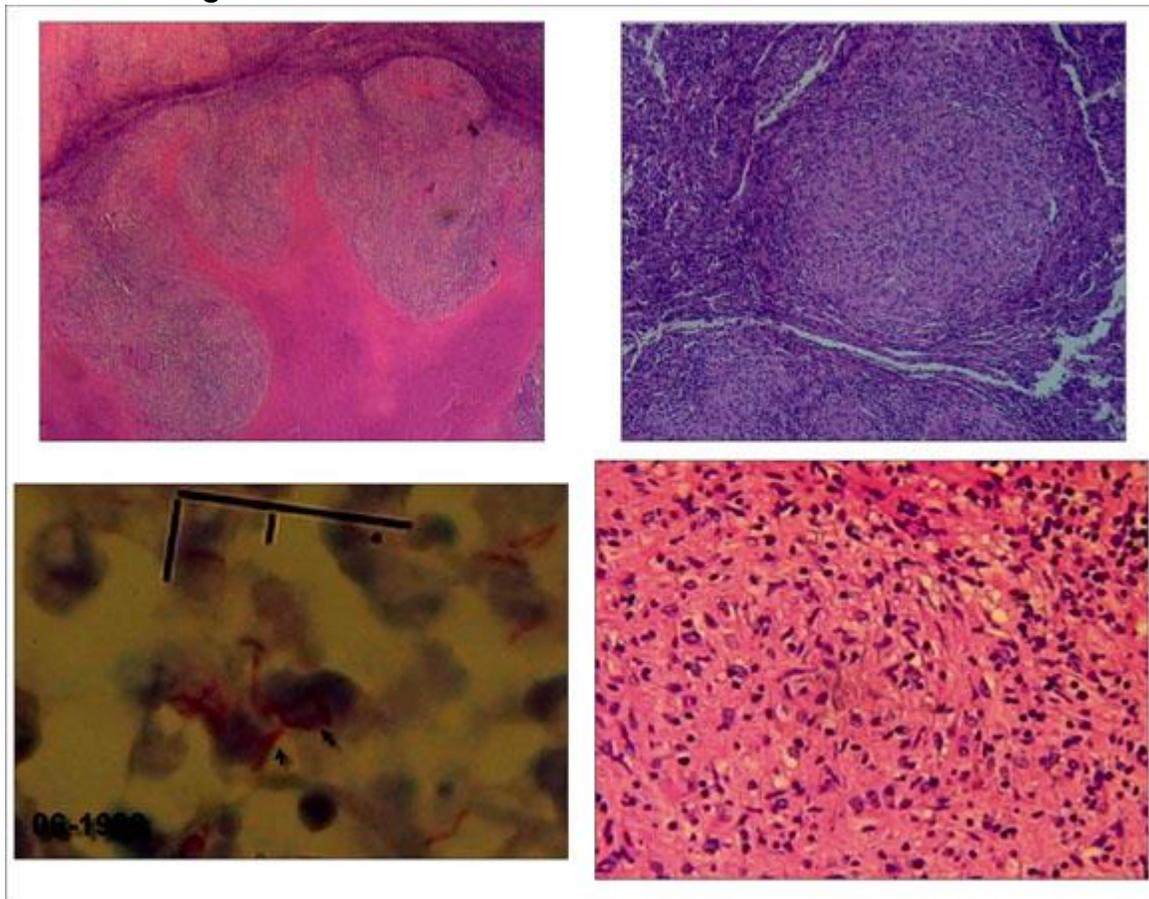


Figura 1. La fotografía superior izquierda muestra la presencia de necrosis caseosa en un ganglio de un paciente con VIH. Nótese la curiosa distribución de la necrosis en forma angulada(HE 2000X). La fotografía superior derecha muestra la presencia de granulomas incompletos en un ganglio de un paciente VIH positivo; estos granulomas están constituidos solo por células epitelioides (HE 200X)s. La fotografía inferior izquierda señala la presencia de *mycobacterium tuberculosis* con aceite de inmersión. La fotografía inferior derecha muestra células epitelioides a mayor aumento, en un ganglio de un paciente VIH positivo (400x).

Virus de hepatitis C

Genes alterados:

- infección del VHC se encuentran: la apolipoproteína E (apoE)
- El gen de la apoE posee 3 alelos comunes: e2, e3, y e4
- Genes involucrados en la respuesta inmune como el HLA-II, RANTES, MCP-1, MCP-2, MIP-1 α , CCR2, CCR3, y CCR5.
- Ligandos y el gene ENF- α , TGF- β 1.
- El alelo DRB1 (*1101) está asociado a una progresión lenta de la enfermedad por el VHC
- La expresión del alelo -403 del gen RANTES (CCL5) se observa en pacientes con progresión clínica más agresiva de la infección crónica del VHC.

Características clínicas:

La infección por hepatitis C aguda no siempre se vuelve crónica. Algunas personas eliminan el VHC del cuerpo después de la fase aguda, un resultado conocido como eliminación viral espontánea.

Toda infección crónica de hepatitis C comienza con una fase aguda. La hepatitis C aguda generalmente no se diagnostica porque rara vez causa síntomas. Cuando los signos y síntomas están presentes, pueden incluir ictericia, junto con fatiga, náuseas, fiebre y dolores musculares. Los síntomas agudos aparecen de uno a tres meses después de la exposición al virus y duran de dos semanas a tres meses. Lo que puede presentar es:

- Aparición de hemorragias con facilidad
- Propensión a hematomas
- Fatiga
- Falta de apetito
- Coloración amarillenta de la piel y los ojos (ictericia)
- Orina de color oscuro
- Picazón en la piel
- Acumulación de líquido en el abdomen (ascitis)
- Hinchazón en las piernas
- Pérdida de peso
- Confusión, somnolencia y dificultad en el habla (encefalopatía hepática)
- Vasos sanguíneos en forma de araña en la piel (araña vascular)

Diagnóstico molecular:

- PCR en tiempo real
- Sistema de bDNA
- Métodos de cribado, técnicas EIA enzimoimmunoensayo
- Prueba de inmunoblot

Tratamiento

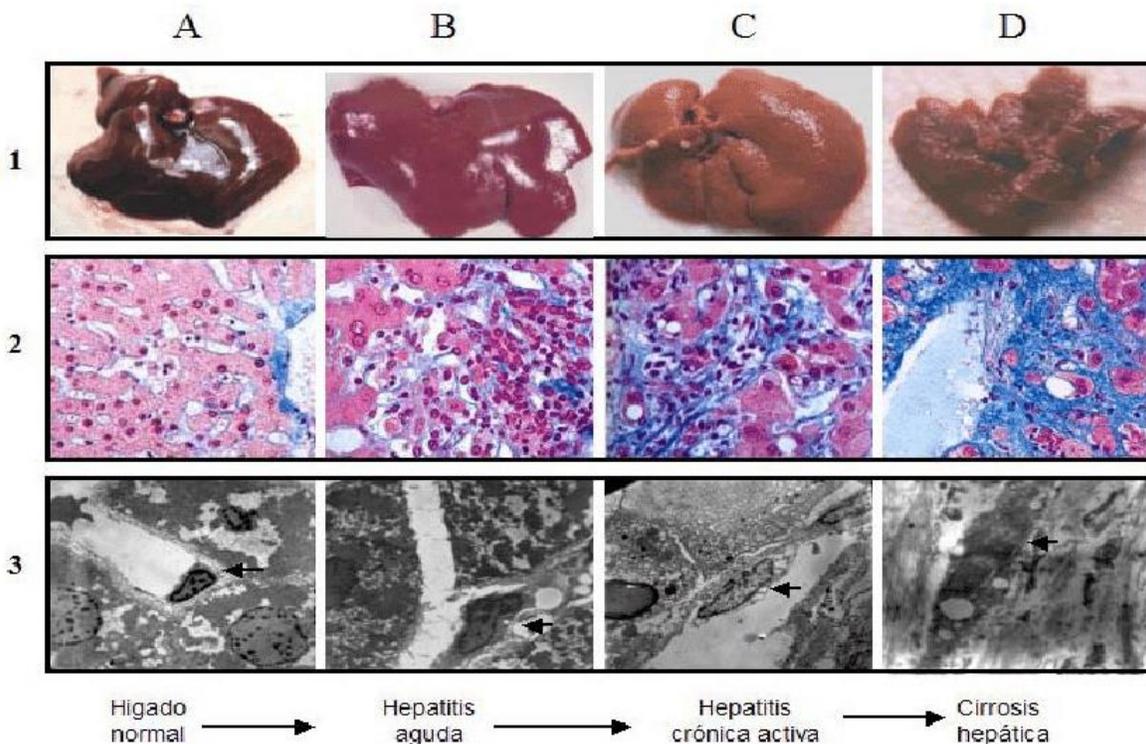
Una nueva infección por el VHC no siempre requiere tratamiento, porque en algunas personas la respuesta inmunitaria elimina la infección. En cambio, cuando la infección se cronifica el tratamiento es necesario, y su objetivo es la curación.

En las directrices de la OMS actualizadas en 2018 se recomienda el tratamiento con antivíricos de acción directa (AAD) pangenotípicos. Este tipo de antivíricos puede curar la mayoría de los casos de infección por el VHC. La duración del tratamiento es breve (normalmente de 12 a 24 semanas), dependiendo de la ausencia o presencia de cirrosis.

La OMS recomienda que se trate con AAD pangenotípicos a todas las personas de más de 12 años con infección crónica por el VHC. Los AAD pangenotípicos siguen siendo caros en muchos países de ingreso alto y mediano alto. Ahora bien, los precios se han reducido de forma espectacular en muchos países (sobre todo en países de ingreso bajo y mediano bajo) debido a la introducción de genéricos.

El acceso al tratamiento está mejorando, pero sigue siendo limitado. En 2017, de los 71 millones de personas en el mundo con infección por el VHC, se estimó que el 19% (13,1 millones) estaban diagnosticadas, y a finales de ese mismo año unos cinco millones de ellas habían sido tratadas con AAD. Queda mucho por hacer para alcanzar en 2030 la meta mundial de una cobertura terapéutica del 80%.

Corte histológico:



Virus de SARS-COV2

Genes alterados:

- Gen TYK2, DPP9, OAS
- El gen IFNAR2 está vinculado a una potente molécula antiviral llamada interferón, que ayuda a activar el sistema inmunológico tan pronto como se detecta una infección.
- el cromosoma 3 fuertemente vinculados a síntomas graves de covid-19.

Mutaciones de los genes: ACE2, ACE1, TMPRSS2, TLR7, así como haplotipos HLA asociadas a la susceptibilidad genética a la COVID-19. Variantes de los genes:

SLC6A20, LZTFL1, CCR9, FYCO1, CXCR6 y XCR1; así como de los que codifican para el receptor de la Vitamina D y las citoquinas proinflamatorias como las IL-1, IL-6, IL-12, IFN- γ , y TNF- α , pudieran también estar relacionadas con un incremento de la susceptibilidad al SARS-CoV-2. Ante la posibilidad de transmisión vertical de la COVID-19 y su posible papel teratogénico, las embarazadas constituyen un grupo de riesgo.

Características clínicas:

La vía de transmisión entre humanos más aceptada es de persona a persona por vía respiratoria, con un periodo de incubación de 1 a 14 días. Se presenta en la mayoría de casos con un cuadro clínico correspondiente a una infección respiratoria alta autolimitada, con variedad de sintomatología según grupos de riesgo, presentando una rápida progresión a una neumonía grave y fallo multiorgánico, generalmente fatal en personas de la tercera edad y con presencia de comorbilidades.

- Molestias y dolores
- Dolor de garganta
- Diarrea
- Conjuntivitis
- Dolor de cabeza
- Pérdida del sentido del olfato o del gusto.

Diagnóstico molecular:

- La reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR)
- PCR
- Pruebas serológicas (antígenos-anticuerpo).

Tratamiento:

No existe ningún tratamiento específico para el SARS-CoV-2, pero se están investigando múltiples fármacos, solos o en combinación, así como el empleo de plasma de pacientes que se han recuperado. Entre otros, se estudia la utilidad de los siguientes medicamentos, que se están administrando a los pacientes en ensayos clínicos o por uso compasivo:

Remdesivir. Es un medicamento antiviral que se desarrolló inicialmente para la enfermedad causada por el virus del Ébola, pero que también ha demostrado actividad in vitro frente al SARS-CoV-2. No obstante, los resultados de este tratamiento no han resultado todo lo satisfactorios que se esperaba.

Ritonavir/ lopinavir. Es una combinación que habitualmente se utiliza frente al VIH. Lopinavir inhibe unas enzimas que intervienen en el ciclo de multiplicación del virus, mientras que ritonavir actúa como protector de lopinavir porque se degrada muy rápidamente.

Hidroxicloroquina. El uso de hidroxicloroquina frente al nuevo coronavirus ha sido muy polémico. La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (Aemps) advierte que este medicamento "se ha mostrado eficaz contra el SARS-CoV-2 en estudios in vitro, pero todavía no hay evidencia científica sólida sobre su eficacia contra la Covid-19 en humanos"

Dexametasona. La dexametasona es un corticoide que se perfila como opción para los pacientes más graves de Covid-19, ya que podría reducir la mortalidad.

Corte histológico:

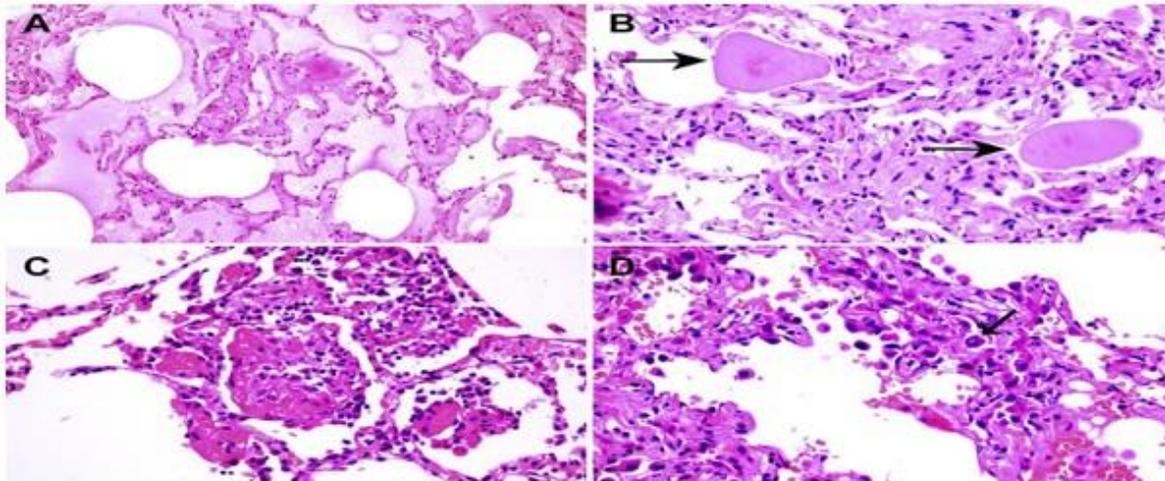


Figura 2. Cambios histológicos de la neumonía por enfermedad por COVID-19 (A) Exudados proteináceos en espacios alveolares, con gránulos; (B) glóbulos de proteínas grandes dispersos (flechas); (C) fibrina intraalveolar con organización temprana, células inflamatorias mononucleares y células gigantes multinucleadas; (D) neumocitos hiperplásicos, algunos con sospecha de inclusiones virales (flecha). ⁽¹³⁾

Bibliografía

Clinic, M. (Feb 13, 2020). VIH/sida. *Mayo Clinic*, 3 - 9.

Clinic, M. (March 20, 2020). Hepatitis C. *Mayo Clinic*, 3 - 7.

OMS. (2020). Hepatitis C. *Organizacion Mundial de la Salud*, 4 - 8.

Pérez Abreu , M. R. (22/04/2020). Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 . *Revista Habanera de Ciencias Medicas*, 4 - 11.

Sánchez Monge, M. (26 de Enero de 2021). Coronavirus. *Cuidate Plus*, 2 - 10.

Society, A. C. (agosto 1, 2019). Sobre Cancer - Cancer de Prostata. *Society, American Cancer*, 5 - 15.