



Universidad del Sureste



Licenciatura en Medicina Humana

Materia:

Genética humana

Trabajo:

Resumen de la reacción de la PCR

Docente:

QFB: Hugo Najera Mijangos

Alumna:

López Sánchez Jennifer Larissa

Semestre y grupo:

3º "A"

Comitán de Chiapas a 18 de noviembre del 2020

Es una reacción donde una enzima llamada ADN polimerasa, copia un fragmento de información genética, en este caso derivada del virus, mediante una serie de reacciones de copiado en cadena. De ahí el nombre de la técnica “reacción en cadena de la polimerasa”.

Existen dos versiones: una, donde se pueden ver el total las copias del gen al final de las reacciones de copiado; y otra donde se adiciona un reactivo que libera una señal luminosa cada vez que se fabrica una nueva copia de ADN (ácido desoxirribonucleico). Esta última se llama PCR en tiempo real (PCR-TR).

La prueba de PCR-TR tiene dos ventajas: por una parte, permite monitorear la acumulación del ADN conforme se va copiando; por la otra, se pueden contar el número de copias del coronavirus presente en la muestra.

Las reacciones N1 y N2 detectan fragmentos de genes específicos del SARS-CoV-2 y la reacción N3 detecta un fragmento de un gen de los coronavirus tipo SARS.

El kit de detección viene acompañado por fragmentos de ADN sintéticos que permiten confirmar su funcionalidad.

La reacción de la cadena de la polimerasa o PCR no es una técnica nueva, esta fue diseñada en los años 80 por el excéntrico kary mullís.

Esta técnica permite copiar una cantidad pequeña de ADN millones de veces, de modo que haya cierta cantidad para analizarlo.

Bueno como bien sabemos el SARS-CoV-2 es un virus y los virus no tienen ADN y están compuestos por una sola cadena de ARN, y esta prueba solo puede copiar el ADN es por eso que el ARN lo convertimos a ADN.

El ARN es una mezcla de material genético del paciente y puede estar presente el ARN del virus.

Primero que nada, se toma un frotis de la nariz o del fondo de la garganta del paciente.

El ARN del virus se extrae de esta muestra y se purifica, eliminando ciertas sustancias, algunas proteínas y grasas.

Se mezcla con una enzima llamada transcriptasa inversa, la cual convierte el ARN de una cadena a ADN de doble cadena

Este ADN vírico se añade a un tubo de ensayo junto a cebadores estos son secciones cortas de ADN que están diseñadas para unirse al virus, nucleótidos estos son bloques de construcción que componen el ADN, y una enzima que construye ADN.

La máquina que realiza la PCR calienta la muestra, haciendo que el ADN de doble cadena se desenrede y aquí entra el cebador uniéndose con el ADN con forma de este se enfría, así proporciona el inicio de la enzima constructora de ADN para ir copiando y así se da este procedimiento a base de calentamientos y enfriamientos, hasta crearse millones de copias de ADN.

Y así es como por medio de la PCR multiplica el código genético del virus sin embargo no detecta el virus.

La detección del virus se hace a base de colorantes fluorescentes que son añadidos en el tubo de ensayo mientras se copia el ADN.

Estos se unen al ADN copiado que hace que se aumente la fluorescencia lo que hace que emita más luz y esto permite confirmar la presencia del virus.

Se puede decir que la prueba es positiva cuando la fluorescencia aumenta conforme se producen más copias y si cruza un umbral es positivo.

Si es negativo no se hubieran hecho copias siendo así que el umbral de fluorescencia no se alcanza.

Esta técnica es muy sensible y precisa la cual ofrece un diagnóstico fiable, como también tiende a no contaminarse o a tener errores.

De los métodos existentes sigue siendo de los exactos para detectar el coronavirus.

BIBLIOGRAFIA

<https://www.agenciasinc.es/Noticias/Asi-son-las-pruebas-PCR-que-se-utilizan-para-detectar-el-coronavirus>

<https://www.iaea.org/es/newscenter/news/pcr-en-tiempo-real-covid-19>

<https://www.estornuda.me/post/deteccion-molecular-de-cov-por-pcr>