Estimadas, Estimados estudiantes frente a lo que estamos viviendo les recomiendo la **Respiración diafragmática**

Cuando estamos estresados, el cuerpo necesita más oxígeno y la respiración se acelera. Pero eso no basta, la oxigenación del organismo necesita aumentar el volumen de aire que respiramos. Para conseguirlo, **la recomendación es hacer entre 5 y 10 inspiraciones y expiraciones abdominales,** de forma lenta y profunda desde el diafragma. Toma aire por la nariz y expúlsalo por la boca, y céntrate en vaciar completamente los pulmones antes de inspirar de nuevo. No hay que infravalorar las bondades de una buena respiración. Que estén muy bien, cuídense ustedes y a sus seres queridos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Asignatura: Ciencias Naturales Biología**  | **N° De La Guía: 10** |
| **Título de la Guía:**  **Las Células de la Mente: El Telar de la Creación** |
| **Objetivo de Aprendizaje (OA): OA 6: Investigar y argumentar, basándose en evidencias, que el material genético se transmite de generación en generación en organismos como plantas y animales** |
| **Nombre Docente: Felipe Espina Astudillo- Email:** **fespina@sanfernandocollege.cl** |
| **Nombre Estudiante:** | **Curso:** |

Unidad 3 ADN

**Objetivo de la guía: Comprender la importancia del ADN a partir de un artículo científico**

***Lo que nos cuenta de ti el ADN***

… Nuestro **ADN es el manual de instrucciones** de nuestro cuerpo. Es como un libro hecho de una sola palabra con un alfabeto de 4 letras (ATGC) que se repiten de maneras diferentes, en combinaciones de esos 4 elementos tomados de tres en tres (lo que llamamos el código genético).

Una de las peculiaridades de ese ADN, es la poca variación que presenta en una misma especie. Por ejemplo, el de todos los seres humanos que vivimos en el planeta se parece muchísimo. Es decir, si comparásemos letra a letra en el mismo orden los “alfabetos” de dos perfectos desconocidos, ambos se parecerían en un 99%.

Es importante saber que diferentes regiones del ADN, se interrogan para diferentes preguntas. Por ejemplo, ese 1% restante es una zona muy variable. Y son esas regiones las que se usan para la identificación de individuos (los llamados “STRs” o microsatélites, ampliamente usados en investigación forense [1]).

Luego hay regiones muy conservadas que se usan para cosas distintas. Una aplicación directa en el ámbito biomédico, consiste por ejemplo en la búsqueda de mutaciones que pudiesen estar asociadas a algunas enfermedades. En este caso, se estudian secuencias de genes que producen proteínas y se buscan mutaciones en esos genes [2].

Otra aplicación incluye todo **tipo de estudios sobre ancestros**, desde “dónde está mi primo perdido” a estudios de evolución de la especie humana.

En estos últimos casos, las regiones conservadas que se estudian son distintas a las del ámbito biomédico, se usan los llamados **haplogrupos** [3].

Los haplogrupos son grupos de haplotipos (es decir, bloques de genes que siempre se heredan juntos porque prácticamente no recombinan genéticamente). Y para buscar ancestros se usan específicamente dos, los del cromosoma “Y” (que tiene zonas que no recombinan) que escruta linaje estrictamente paterno, mientras que el haplotipo del ADN de la mitocondria traza linaje exclusivamente materno (ya que la mitocondria se hereda exclusivamente por vía materna).

Es importante mencionar que para poder establecer hipótesis de evolución sobre nuestros antepasados **no se puede recurrir a la información genética de los humanos actuales**. Es decir, un análisis genético de la población actual no nos permitiría trazar nuestros antepasados en la edad del Bronce. Para ello hay que usar **ADN procedente de muestras arcaicas**, (**ADNa**, de ADN antiguo) [4], que tradicionalmente ha sido costoso extraer puesto que el paso de tiempo inevitablemente afecto a las propiedades de las moléculas alterando su integridad. Siendo el ADNa más corto, más degradado, y más contaminado, su extracción y secuenciación (obtener las letras de ese alfabeto arcaico) por métodos tradicionales era muy difícil.

Afortunadamente, la ciencia avanza, y dichos avances han permitido que actualmente sea posible secuenciar ADN muy degradado y de numerosos individuos, con poca cantidad de material de partida.

Paralelamente, al aumentar la capacidad de cálculo de las computadoras, se han desarrollado algoritmos y métodos nuevos de análisis que permiten comparar miles de individuos simultáneamente de una manera más fiable….

 Extracto de artículo científico

Articulo completo visitar <https://www.sebbm.es/web/es/divulgacion/rincon-profesor-ciencias/articulos-divulgacion-cientifica/3712-lo-que-nos-cuenta-de-ti-el-adn>