

Proyecto 2, fase No.2

Objetivo:

El propósito de este proyecto es desarrollar un programa que permita hacer recomendaciones en un área recomendada utilizando un sistema de base de datos basada en grafos. El sistema de recomendaciones se puede desarrollar desde cualquier área, como recomendar películas, recomendar parejas o incluso medicinas.

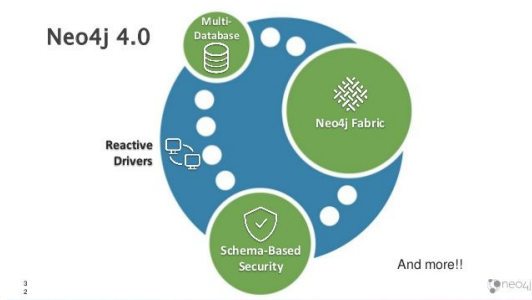
Manual de Uso:

El programa consiste en un sistema de recomendación de enfermedades y medicinas, con el propósito de orientar correctamente a los usuarios al momento de decidir qué medicamento tomar o decidir si deben asistir con un doctor, además se espera disminuir la tasa de intoxicación por automedicación.

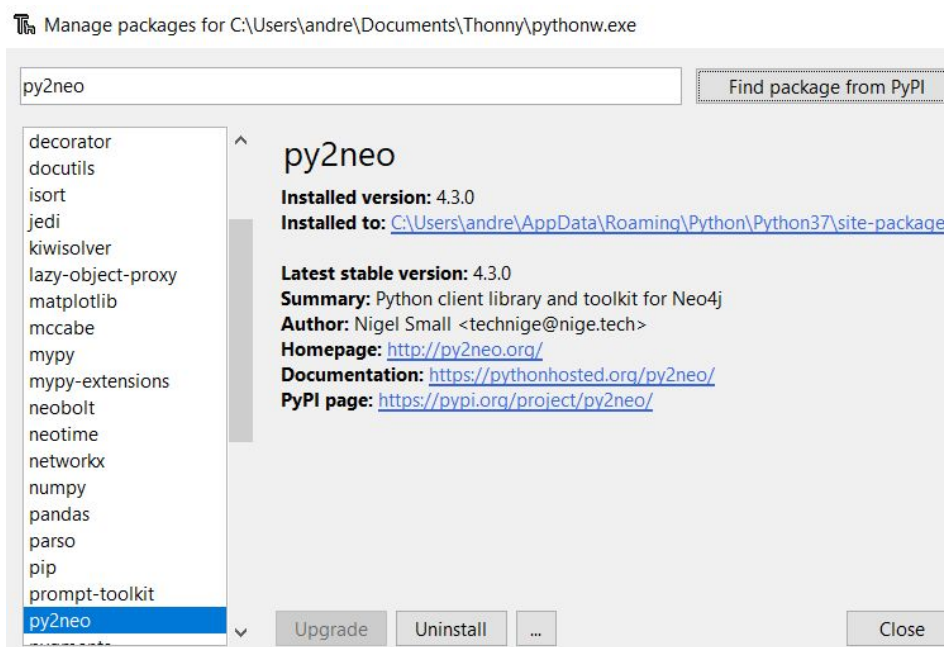
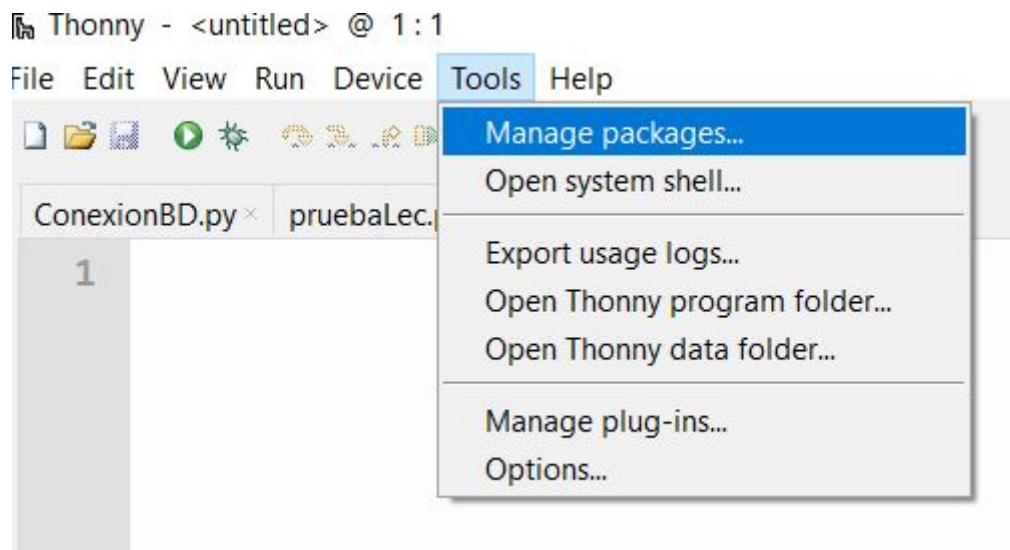
- Para usar el programa es necesario tener instalado Python.



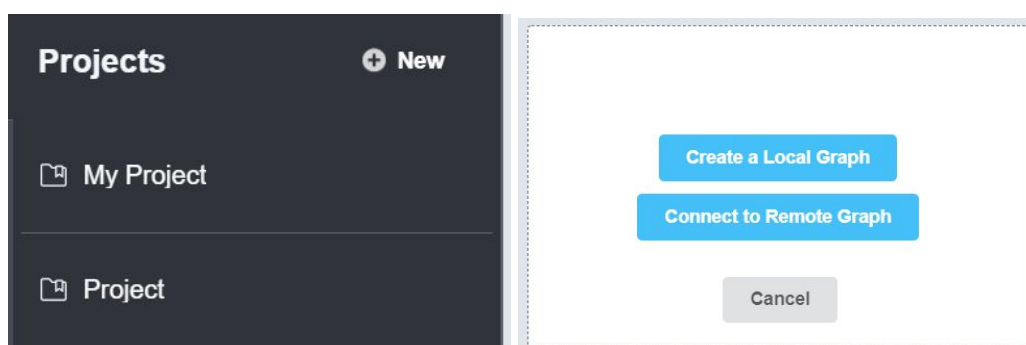
- Instalar neo4j, se recomienda que su computadora cuente con alguna de las siguientes especificaciones: MacOS 10.10 (Yosemite)+, Windows 7+, Ubuntu 12.04+, Fedora 21, Debian 8.



- Instalar la biblioteca de funciones **py2neo** para poder establecer la conexión con la base de datos.



- Luego de abrir Neo4j es necesario crear un nuevo grafo, por lo que debe crear un nuevo proyecto, crear un nuevo grafo local y colocarle un nombre y una contraseña



Graph Name

Graph

Set Password

password

4.0.3

Cancel Create

- Luego es necesario iniciar la base de datos, ya que no se puede trabajar con ella si no se encuentra iniciada y el programa no puede trabajar.

Base de datos

Neo4j 4.0.3

0 nodes (0 labels)
0 relationships (0 types)

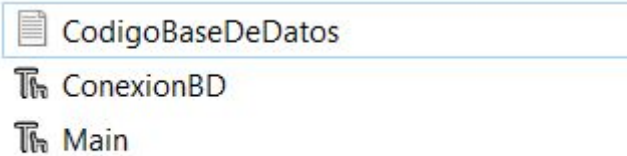
Open Start

- Para poder conectar el programa con su base de datos debe ingresar al archivo **conexionBD** y colocar su contraseña como se ve a continuación.

```
ConexionBD.py * x pruebaLec.py x Main.py x <untitled> x
1 from py2neo import Graph
2 graph = Graph("http://neo4j:Password@127.0.0.1:7474/db/data")
3 #
```

*En donde dice password colocar del mismo modo la contraseña a su base de datos. Es importante que su base de datos esté conectada al momento de correr el programa.

- Para poder usar la base de datos es necesario construirla, para ello hay un txt en la carpeta, la cual se utiliza en el programa para llenar la base de datos por primera vez.



```
| Bienvenido! |  
-----  
  
Seleccionar una opcion:  
1. Llenar base de datos y continuar  
2. Unicamente continuar  
**Advertencia** Si su base de datos no se encuentra llena, no podra utilizar el programa apropiadamente  
1  
Esto puede tardar unos segundos, espere por favor  
  
Listo!  
Inicie el programa de nuevo por favor
```

- Luego de llenar su base de datos, acceda al menú de inicio y ejecuté el programa a su gusto.
- En caso que desee ingresar como administrador, el usuario es: Administrador, la contraseña es: proyectoADT

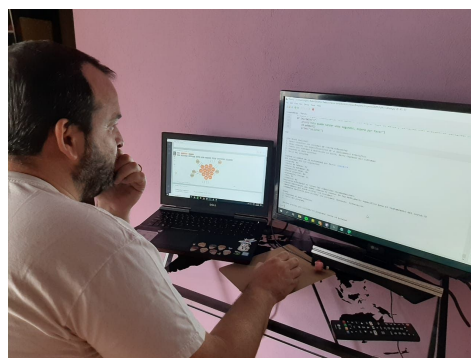
Interacción con usuarios:

Se ha presentado el proyecto en su versión final a varias personas para saber su opinión respecto a lo que les era agradable, lo que no, o si pensaban que hubiera algo innecesario. La retroalimentación obtenida es la siguiente.

Retroalimentación:

“Esta interesante el programa, es fácil interactuar con él, aunque falta un poco más de información de los síntomas o de los medicamentos. Sería bueno que la información fuera un poco más condensada y la letra un poco más grande.”

-Marcos Rubio



“Sería una buena opción que se desarrollara más y que existiera en la web o en una aplicación para poder utilizarlo. Es muy útil. Sería muy importante y útil tenerlo para la situación que se está viviendo actualmente, ya que hay momentos en los que sentimos que estamos enfermos y puede que pensemos que es algo que no está nada relacionado.”

-Ingebor Vasquez

“El programa es muy útil y le veo mucho futuro, sin embargo creo que es necesario agregar más especificaciones como síntomas y tipos de enfermedades para que se separen de mejor manera. Me gustaría que tuvieran algún tipo de aplicación o página para no tener que leer todo en una consola de texto”

-Vanessa Agosto

“Es interesante, creo que el proyecto tiene bastante alcance, creo que deberían diseñar una página web o aplicación, también creo que es buena idea que se establezca contacto con centros de salud o personal relacionado para que manejen los datos dentro de la base. Podrían tener opciones de recomendación de doctores en caso que la enfermedad sea muy peligrosa/complicada. Es un muy buen programa que tiene bastante potencial”

-Karen Wunderlich

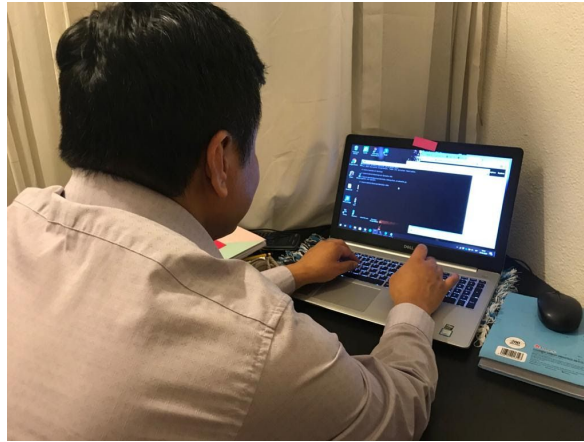
“La programación defensiva se ve muy bien, sería interesante no tener que reiniciar el programa luego de cargar la base de datos. Me parece que podría desarrollarse de una manera más intuitiva para relacionar los medicamentos y enfermedades para los usuarios que no estén familiarizados con usar grafos. Tener una mejor visualización de los resultados obtenidos para que sea más fácil leerlos.

Funciona bastante bien, a pesar de ser un programa de consola es bastante intuitivo, se entiende que hay que hacer en cada parte, y provee los resultados que se esperan de manera eficiente.”

-Javier Anleu

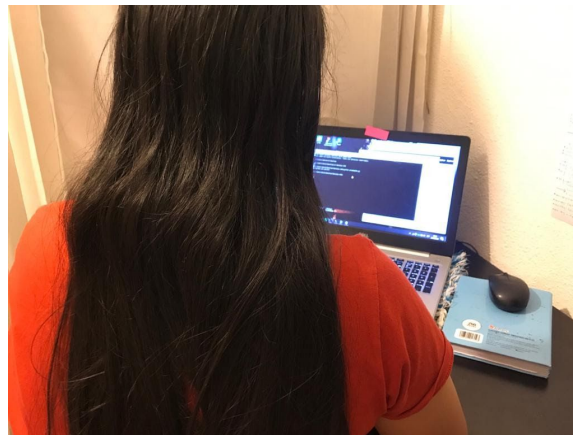
“Esta muy interesante el proyecto ya que es una manera bastante útil de poder familiarizarnos y estar al pendiente de ciertas enfermedades. Considero que el proyecto tiene más futuro y se puede mejorar para más obtener más información y mejorar la base de datos. Me gusta como manejan toda la programación y la base de datos esta muy completa y sé que se puede mejorar y extender más para un futuro más adelante.”

-Byron Batz



“Como joven, no me llama mucho la atención pero si me gusta su funcionamiento, está muy bien estructurado y me gusta mucho la idea, considero que es una manera de poder mantener informados a las personas y que estén más pendientes a su salud, y más ahora con la nueva pandemia. Me gusto que él la enfermedad del Covid-19 estuviera ahí ya que muchas personas no saben muy bien cómo se dan los síntomas.”

-Esther Batz



Pros:

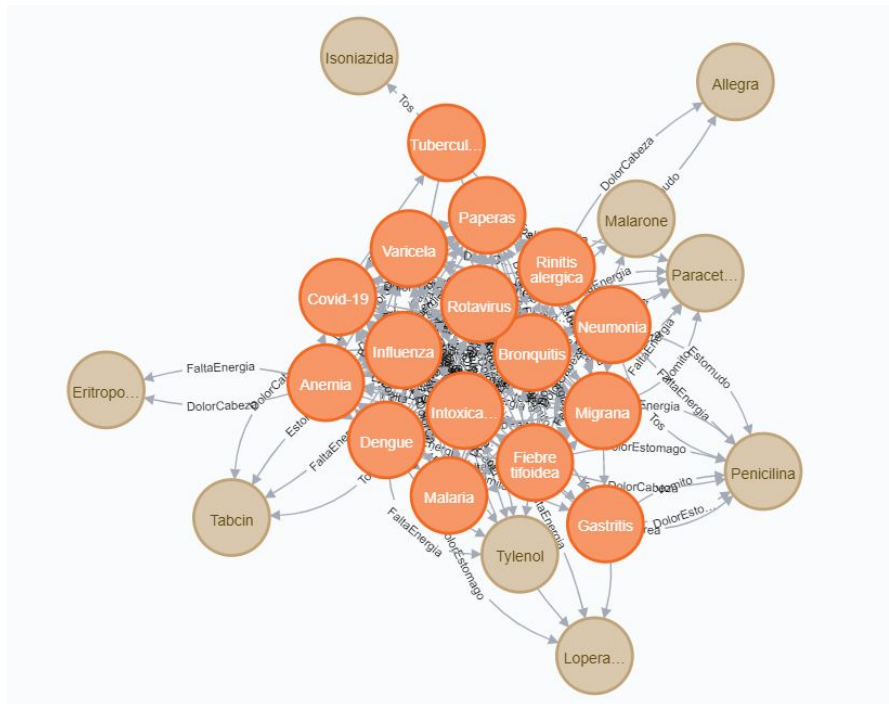
- Es bastante sencillo entender las instrucciones sobre lo que hay que ir haciendo.
- Tiene futuro para desarrollarse en la web o como una aplicación.

Contras:

- La interfaz podría ser más amigable.

-Sería muy útil debido a la situación que se está viviendo actualmente.	
<u>Mejorar:</u> -Podrían agregarse más síntomas para que sean más exactas las recomendaciones y predicciones.	<u>Recomendaciones:</u> -Ampliar la base de datos -Agregar más síntomas

Base de datos



La base de datos los diferentes nodos se relacionan entre sí tomando en cuenta los síntomas que comparte, es decir que cada síntoma representa una relación. De esta manera es mejor la evaluación en los métodos en donde puede relacionar de mejor manera las relaciones entre las enfermedades tomando en cuenta la cantidad de síntomas para que la recomendación sea más certera y muestra varios resultados. En base a esta lógica, entre más relaciones (síntomas) existan en la base de datos mejor será la recomendación.

Investigación:

Enfermedades más comunes y conocidas

1. Enfermedad: **Migraña**

Síntoma: dolor de cabeza, náuseas

Tratamiento: aspirinas, paracetamol, ibuprofeno, dexketoprofeno y diclofenaco.

2. Enfermedad: **Influenza o gripe**

Síntomas: fiebre, tos, estornudo, dolor de cabeza, fatiga

Tratamiento: descanso, tabcin: gripe y tos, antibióticos, té de jengibre con canela y miel, jugo de cebolla con miel.

3. Enfermedad: **Intoxicación alimentaria**

Síntomas: náuseas, vómitos, diarrea, dolor de estómago

Tratamiento: antidiarreicos, hidratación, antibióticos recetados, loperamida, aceite de oliva con sal y limón.

4. Enfermedad: **Anemia**

Síntomas: falta de energía, mareos, fatiga, dolor de cabeza.

Tratamiento: suplementos de hierro, vitamina B, Eritropoyetina

5. Enfermedad: **Neumonía**

Síntomas: tos, fiebre, escalofríos, falta de energía.

Tratamiento: penicilina, antibióticos recetados.

6. Enfermedad: **Rinitis alérgica**

Síntomas: estornudos, secreción nasal, picazón de ojos.

Tratamiento: antihistamínicos recetados, esteroides, descongestivos.

7. Enfermedad: **Bronquitis**

Síntomas: tos, mucosa, falta de aire, dolor de cabeza, dolor de garganta, dolor de pecho, fatiga.

Tratamiento: Antiinflamatorios, analgésicos, narcóticos, descanso, té de pimienta con miel, gárgaras de agua con sal, Vaporub.

8. Enfermedad: **Gastritis**

Síntomas: dolor de estómago, náuseas, vómitos, pérdida de apetito.

Tratamiento: antibióticos, penicilina, antiácidos, probióticos, té verde con miel, dieta inflamatoria.

9. Enfermedad: **Paperas**

Síntomas: fiebre, dolor de cabeza, fatiga, pérdida de apetito, falta de energía.

Tratamiento: reposo, antiinflamatorios, analgésicos, gárgaras de té de manzanilla, compresa de sábila.

10. Enfermedad: **Rotavirus**

Síntomas: fiebre, vómitos, diarrea, dolor abdominal

Tratamiento: hidratación continua, suero

11. Enfermedad: **Covid-19**

Síntomas: fiebre, tos seca, cansancio, dolor de garganta, dolor de cabeza, dificultad para respirar, presión en el pecho

Tratamiento: cuidado personal: descanso, hidratación, alimentos nutritivos, aislamiento de personas.

12. Enfermedad: **Varicela**

Síntomas: fatiga, fiebre, pérdida de apetito, dolor de cabeza, dolor de garganta, picazón, sarpullido.

Tratamiento: baño de avena, analgésicos, antihistamínicos

13. Enfermedad: **Dengue**

Síntomas: fiebre alta, dolor muscular, sarpullido, fatiga, dolor de garganta, dolor de cabeza, náusea, vómitos, falta de apetito

Tratamiento: analgésicos, ingestión de líquidos, reposo.

14. Enfermedad: **Fiebre tifoidea**

Síntomas: fiebre, dolor de cabeza, dolor de estómago, diarrea.

Tratamiento: antibióticos, ingestión de líquidos, penicilina

15. Enfermedad: **Malaria**

Síntomas: escalofríos, fiebre, sudor, diarrea, náusea, confusión, dolor de cabeza

Tratamiento: antibióticos, antiparasitario

16. Enfermedad: **Tuberculosis**

Síntomas: tos, pérdida de peso, sudores, fiebre, flema.

Tratamiento: antibióticos, rifampicina.

17. Enfermedad: **Neumonía**

Síntomas: tos con flema, fiebre, escalofríos, falta de aire

Tratamiento: antibióticos, penicilina, hidratación, infusión de orégano, zumo de cebolla y ajo, té de jengibre.

Medicamentos:

- **Aspirina® Forte (Migraña, dengue)**

Nombre: ASPIRINA ADULTO TABLETAS 500MG X 100

Precio: Q79.05

Dosis: 1 tableta cada 6 o 8 horas, sin exceder 4 tabletas en 24 horas.

- **Advil® (Paperas, gripe)**

Nombre: ADVIL DISPENSADOR TABLETAS 200MG 50X2

Precio: Q. 145.72

Dosis: 1 tableta/cápsula/cápsula de gel cada 4 a 6 horas mientras los síntomas persisten.

- **Motrin IB (Gripe y paperas)**

Nombre: MOTRIN® IB

Precio: Q118.87

Dosis: toma 1 cápsula cada 4 a 6 horas mientras persistan los síntomas

- **Diclofenac**

Nombre: DICLOFENAC SAN LUIS CAJA 50 TABS

Precio: Q62.5

Dosis: toma una capsula 1 o 2 veces al día mientras persistan los síntomas

- **Dexketoprofeno**

Nombre: DEXKETOPROFENO 25 MG X 10 UNIDADES

Precio: Q62.66

Dosis: 1 capsula cada 8h. sin exceder a tres cápsulas mientras persistan los síntomas

- **Tabcin® gripe y tos**

Nombre: TABCIN GRIPE Y TOS LIQUI-GELS X 12

Precio: Q33.15

Dosis: 1 capsula cada 8h. sin exceder a tres cápsulas mientras persistan los síntomas

- **Tamiflu® (antibiótico)**

Nombre: TAMIFLU 75 MG CAJA X 10 CAPS

Precio: Q545.83

Dosis: dos dosis diarias (pastilla) por 5 días

- **Loperamida (antidiarreicos)**

Nombre: LOPERAMIDA TABLETAS 2MG Blister x 10 (Ecomed)

Precio: Q11.51

Dosis: dos cápsulas en una sola toma. Posteriormente se tomará una cápsula después de cada deposición diarreica.

- **Pepto-Bismol® (antidiarreicos)**

Nombre: PEPTO BISMOL 16 OZ.

Precio: Q81.67

Dosis: 1 dosis (30mL o 2 cucharadas) cada hora.

- **Fumarato ferroso (suplementos de hierro)**

Nombre: AMLODIPINO BESILATO + BISORPOL FUMARATO TAB X 30

Precio: Q117.86

Dosis: 1 capsula y media por día.

- **Penicilina (Neumonía)**

Nombre: PENICILINA 1;200;000 BENZATINICA

Precio: Q29.48

Dosis: una sola inyección de 8-15 días.

- **Amoxicilina(antibiótico, neumonia,gastritis, intoxicación)**

Nombre: AMOXICILINA 100 ML CAJA X 1 FRA

Precio: Q. 66.63

Dosis: 750 mg a 1 g cada 12 horas

- **Claritromicina (antibiótico neumonia,gastritis, intoxicación)**

Nombre: CLARITROMICINA 250MG/ 50 ML CAJA X 1 FRA

Precio: Q147.88

Dosis: 1 tableta cada 24h. vía oral, con o sin alimentos, por 14 o 16 días.

- **Allegra Allergy (antihistamínicos)**

Nombre: ALLEGRA F 60 MG / 25 MG CAJA X 10 COMP

Precio: Q259.15

Dosis: dos tabletas al día mientras sigan síntomas.

- **Zyrtec Allergy (antihistamínicos)**

Nombre: ZYRTEC 10 MG X 20 COMPRIMIDOS

Precio: Q437.11

Dosis: 10 mg una vez al día como 10 ml de solución oral (2 cucharas completas).

- **Vaporub**

Nombre: VICK VAPORUB TARRO 50GR

Precio: Q22.64

Dosis: Aplíquese en pecho, cuello y espalda por las noches mientras persistan los síntomas.

- **Ibuprofeno (Antiinflamatorio)**

Nombre: : BLISTER IBUPROFENO 400 MG X 10 TABS. (5)

Precio: Q31.07

Dosis: media tableta cada 6 u 8 horas diarias hasta que los síntomas persistan.

- **Naproxeno (Antiinflamatorio)**

Nombre: NAPROXENO 500 MG X 10 TABS

Precio: Q52.32

Dosis: una tableta cada 12h.

- **Pantoprazol (antiácido)**

Nombre: PANTOPRAZOL FARMANDINA 40 MG CAJA DE 30 TABLETAS

Precio: Q266.03

Dosis: 2 tabletas al día por 4 a 8 semanas.

- **Rabeprazol (antiácido)**

Nombre: RABEPRAZOL 20MG 10TABLETAS (NEO ETHICALS)

Precio: Q92.49

Dosis: una vez al día después de comer por 4 semanas

- **Tylenol (paperas, dengue)**

Nombre: TYLENOL EXTRA-FUERTE 500 MG TABLETAS DE 20 UNIDADES

Precio: Q23.97

Dosis: 1 tableta cada 4-6h. por un aprox. de 4 días.

- **Paracetamol (varicela)**

Nombr: PARACETAMOL 500 MG X 20 COMP DENK

Precio: Q36.04

Dosis: una tableta cada 4/6 horas hasta ya no padecer los síntomas.

- **Aciclovir (varicela)**

Nombre: ACICLOVIR 200 MG CAJA X 20 TABS

Precio: Q110.59

Dosis: 1 tableta, 5 veces al día a intervalos de aproximadamente 4 horas, omitiendo la dosis nocturna, durante 5 días.

- **Acetaminofén (varicela)**

Nombre: ACETAMINOFEN 500 MG CAJA X 100 TAB

Precio: Q15.83

Dosis: 1 tableta cada 4/6 horas.

- **Advil (Dengue)**

Nombre: ADVIL DISPENSADOR TABLETAS 200MG 50X2

Precio: Q145.72

Dosis: Tomar 1 tableta cada 4 a 6 horas mientras los síntomas persistan.

- **Aleve (Dengue)**

Nombre: ALEVE EXTRA FUERTE CAJA X 36 TABS

Precio: Q79.2

Dosis: Tomar 1 tableta cada 24 horas mientras los síntomas persistan.

- **Alicipro (fiebre tifoidea)**

Nombre: ALICIPRO 500 MG CAPLET DE 10 UNIDADES

Precio: Q149.99

Dosis: Tomar 1 tableta cada 24 horas por 60 días.

- **Zitromax o Azitromicina (fiebre tifoidea, malaria, tuberculosis antiabiótico)**

Nombre: AZITROMICINA 500 MG CAJA 3 TAB

Precio: Q158.35

Dosis: 1 tableta cada día por 3 días.

- **Ceftriaxona (fiebre tifoidea)**

Nombre: CEFTRIAXONA 1 GR. AMPOLLA

Precio: Q97.66

Dosis: una inyección será lo suficiente, si los síntomas persisten consultar a medico

- **Doxiclina (malaria)**

Nombre: DOXICICLINA 100 MG CAJA DE 10 TABS

Precio: Q50.38

Dosis: 1 tableta cada 12 horas mientras los síntomas persistan.

- **Ivermectina (malaria)**

Nombre: IVERMECTINA CALOX 6 MG X 24 TAB

Precio: Q683.32

Dosis: 150 microgramos/kg dosis única. Puede ser necesaria una segunda dosis a los 3 meses si persisten los signos clínicos.

- **Tiaminal (tuberculosis)**

Nombre: TIAMINAL TRIV B-12 30 CAPSULAS

Precio: Q85.25

Dosis: 1 tableta diaria.

Referencias

- Mayo Clinic. (2020, mayo 28). *Enfermedades y Afecciones*. Obtenido de Mayo Clinic: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions>
- Mayo Clinic. (2020, mayo 28). *Symptom Checker*. Obtenido de Mayo Clinic: <https://www.mayoclinic.org/es-es/symptom-checker/select-symptom/itt-20009075>
- Merck Sharp & Dohme Corp. (2020, mayo 28). *Manual MSD para el profesional*. Obtenido de Manual MSD: <https://www.msdmanuals.com/es/professional>
- Tabcin. (2020, Mayo 30). *Tabcin*. Obtenido de Tabcin: <https://www.tabcin.com/>
- Meykos S.A (2020, mayo 28) Meykos S.A | Salud y Bienestar que no te cuestan más. Extraído de <http://meykos.com/producto/producto>