



## **Resultados de biomonitoreo a nivel grupal de PFAS del área de Newburgh**

### **Introducción**

El programa de análisis de PFAS en sangre del Departamento de Salud (DOH) del Estado de Nueva York (NYS) para personas del área de Newburgh comenzó en noviembre de 2016. PFAS responde a sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas, que también se conocen como productos químicos perfluorados o PFCs. Esta hoja informativa brinda información grupal sobre las 3763 personas que participaron en el programa de análisis de sangre de Newburgh desde el comienzo hasta diciembre de 2017.

Estos resultados grupales son presentados por edad y género y permitirán a las personas comparar sus propios niveles con los de otros participantes y personas que viven en otros lugares y que estuvieron expuestos a las PFAS, aunque preservando la confidencialidad de los resultados individuales. Las personas que no se sometieron a un análisis de sangre pueden calcular cuál podría haber sido su nivel PFAS al utilizar la información de estas tablas.

Los resultados individuales solo proporcionan información de exposición y no se pueden utilizar para determinar si la enfermedad actual de una persona se debe a PFAS o si una enfermedad futura es probable que se produzca por PFAS. Los estudios futuros sobre la exposición a PFAS por parte de científicos, expertos en salud pública y organismos gubernamentales pueden suministrar información más definitiva sobre los efectos médicos. El conocimiento de la exposición de una persona puede ser útil para la aplicación de esta información en el futuro.

Todos los participantes que se hicieron análisis de sangre en Newburgh recibieron un informe de laboratorio del Wadsworth Center, el laboratorio de salud pública de Nueva York, mostrando sus resultados de seis PFAS diferentes (PFOS, PFOA, PFHxS, PFNA, PFHpA y PFBS). Esta hoja informativa brinda detalles sobre los tres productos químicos, PFOS, PFOA y PFHxS, encontrados en los niveles más altos en la mayoría de los participantes. Solo se brinda información resumida de PFBS y PFHpA porque no estuvieron presentes en la sangre de la mayoría de los participantes y de PFNA que se encontró en niveles similares a los hallados entre los residentes de los EE. UU. en general.

Como han demostrado los estudios, cuando las PFAS están presentes en el agua potable, se espera que los niveles de estas sustancias en sangre sean mayores que los niveles en la población de los EE. UU. en general. Una vez que se evite la exposición a las PFAS, los niveles de estas sustancias disminuirán en sangre a aproximadamente la mitad en un periodo de tiempo específico (semivida). El número exacto de años depende del tipo de PFAS. En el caso de PFOS, la semivida es de cuatro a seis años. En el caso de PFOA, la semivida es de dos a cuatro años. En el caso de PFHxS, la semivida es de ocho a nueve años.

En Newburgh, el agua del sistema público se ha extraído de una fuente de agua alternativa limpia desde mayo de 2016. Además, las PFAS se eliminan de manera eficaz del agua potable

mediante sistemas de filtración de carbón activado granular (GAC) como lo único que se ha desarrollado para la ciudad de Newburgh. A algunas personas se las examinó más de cerca cuando se cambió por primera vez el sistema de agua a una fuente alternativa (pruebas de sangre de noviembre de 2016 a abril de 2017) y a algunas personas se las examinó después de tener conexión a la fuente de agua alternativa durante un año o más (pruebas de sangre desde mayo de 2017 hasta diciembre de 2017). Algunas de las tablas de esta información proporcionan niveles PFAS para participantes según el periodo de tiempo durante el cual se examinó su sangre. Generalmente, las personas que fueron examinadas en el periodo posterior tuvieron niveles menores de PFAS.

**Lista de Tablas de Datos:** Las tablas se utilizan para presentar ocho maneras de consultar los datos. Estas son:

- 1: Todos los Participantes:** niveles de PFOS, PFOA y PFHxS, noviembre de 2016 a diciembre de 2017
- 2: Participantes que reciben suministro del Departamento de Agua de la ciudad de Newburgh:** niveles de PFOS, PFOA y PFHxS por género, edad y niveles de PFOS por periodo de tiempo de análisis de sangre
- 3: Adultos que reciben suministro del Departamento de Agua de la ciudad de Newburgh:** niveles de PFOS, PFOA y PFHxS por cantidad de años con suministro del Departamento de Agua de la ciudad de Newburgh y por periodo de tiempo de análisis de sangre
- 4: Participantes que reciben suministro del Departamento de Agua de la ciudad de Newburgh:** rango de niveles de PFOS para adultos y niños
- 5: Participantes que reciben suministro del Departamento de Agua de la ciudad de Newburgh:** niveles de las 6 PFAS examinadas entre participantes y en la población de los EE. UU.
- 6: Otras comunidades expuestas:** niveles de PFOS, PFOA y PFHxS

Las tablas muestran la “mitad” o el percentil 50 del nivel de PFAS en sangre en varios grupos de participantes. El percentil 50 es el resultado medio entre los resultados individuales: la mitad de las personas tuvieron niveles más altos y la otra mitad, niveles más bajos que el percentil 50. Todos los resultados se informaron en unidades de microgramos por litro (mcg/L), lo que equivale a una parte por mil millones, aproximadamente una gota de líquido en una piscina olímpica.

## **Tablas de Datos**

### **1: Todos los Participantes: niveles de PFOS, PFOA y PFHxS, noviembre de 2016 a diciembre de 2017.**

La primera tabla (**Tabla 1**) brinda los niveles de PFOS, PFOA y PFHxS de todos los 3763 participantes, personas que actualmente consumen el agua de la ciudad de Newburgh, que utilizan pozos privados, que trabajan o asisten a la escuela en la zona y antiguos residentes.

<b>Tabla 1</b> <b>Resultados de análisis de sangre de PFOS, PFOA y PFHxS por antecedentes de agua potable:</b> <b>Participantes examinados de noviembre de 2016 a diciembre de 2017</b>				
	Cantidad de participantes	PFOS (mcg/L)	PFOA (mcg/L)	PFHxS (mcg/L)
		Nivel medio (percentil 50)	Nivel medio (percentil 50)	Nivel medio (percentil 50)
Total	3763	9.9	2.0	5.1
<b>Antecedentes según suministro de agua potable</b>				
Actualmente con suministro del Departamento de Agua de la ciudad de Newburgh	1917	16.3	2.8	10.2
Actualmente sin suministro del Departamento de Agua de la ciudad de Newburgh	1846	6.0	1.6	2.1

Para todos los participantes, los niveles de PFOS fueron de no detectables a mayores de 200 microgramos por litro (mcg/L); los niveles de PFOA fueron de no detectables a mayores de 20 mcg/L y los niveles PFHxS fueron de no detectables a mayores de 100 mcg/L. Entre los 3763 participantes, el nivel de PFOS del percentil 50 es de 9.9 mcg/L, el nivel de PFOA del percentil 50 es de 2.0 mcg/L y el nivel de PFHxS del percentil 50 es de 5.1 mcg/L. Las personas que reciben suministro del sistema de agua de la ciudad de Newburgh tuvieron niveles más altos de PFOS, PFOA y PFHxS que las personas que no recibieron el suministro de agua de la ciudad. Entre las 1917 personas que reciben suministro del sistema de agua de la ciudad en el momento de la prueba, el nivel de PFOS del percentil 50 fue de 16.3 mcg/L, el nivel de PFOA del percentil 50 fue de 2.8 mcg/L y el nivel de PFHxS del percentil 50 fue de 10.2 mcg/L.

## **2: Participantes que reciben suministro del Departamento de Agua de la ciudad de Newburgh: niveles de PFOS, PFOA y PFHxS por género y edad**

Las tablas de esta sección brindan información sobre los niveles de PFOS, PFOA y PFHxS entre participantes que reciben suministro del sistema público de agua de la ciudad de Newburgh. La primera tabla (**Tabla 2a**) muestra esta información para adultos, niños y jóvenes. En el caso de adultos, los niveles de PFOS, PFOA y PFHxS fueron más altos en hombres que en mujeres y más altos en adultos mayores. Este patrón está en consonancia con los resultados de niveles de PFAS en otras comunidades. Una vez que se suspende la exposición a PFAS, los niveles en sangre disminuyen naturalmente.

<b>Tabla 2a</b>				
<b>Resultados de los análisis de PFOS, PFOA y PFHxS en sangre por género y grupo etario: Personas que reciben suministro actualmente del sistema público de agua de la ciudad de Newburgh, examinadas de noviembre de 2016 a diciembre de 2017</b>				
	Cantidad de participantes	PFOS (mcg/L)	PFOA (mcg/L)	PFHxS (mcg/L)
		Nivel medio (percentil 50)	Nivel medio (percentil 50)	Nivel medio (percentil 50)
<b>Adultos</b>				
Todos los adultos (18 años y mayores)	1569	20.1	3.1	12.7
<b>Adultos por género</b>				
Mujeres	923	18.1	2.9	11.0
Hombres	646	23.6	3.5	15.4
<b>Adultos por género y grupo etario</b>				
Mujeres 18-39 años	236	9.0	1.6	5.0
Mujeres 40-59 años	331	16.7	2.6	9.3
Mujeres de 60 años y más	356	32.1	4.8	23.7
Hombres 18-39 años	156	14.3	2.5	8.9
Hombres 40-59 años	246	22.1	3.2	15.0
Hombres de 60 años y más	244	34.3	4.5	20.7
<b>Niños y jóvenes</b>				
Niños y jóvenes (menores de 18 años)	348	8.3	2.0	5.6
<b>Niños y jóvenes por género</b>				
Mujeres	158	8.2	1.8	5.5
Hombres	190	8.6	2.0	5.7
<b>Niños y jóvenes por género y grupo etario</b>				
Niñas menores de 6 años	34	7.4	2.0	5.2
Niñas de 6 a 10 años	42	8.8	2.1	6.0
Jovencitas de 11 a 17 años	82	7.6	1.7	5.2
Niños menores de 6 años	39	6.2	1.9	4.5
Niños de 6 a 10 años	58	7.8	2.1	5.2
Jovencitos de 11 a 17 años	93	9.2	2.0	6.2

La segunda tabla (**Tabla 2b**) brinda resultados PFOS según el periodo de tiempo durante el cual a los participantes que aparecían en la Tabla 2a se les efectuó análisis de sangre. La comparación de los niveles medios (percentiles 50) del periodo de tiempo anterior con el periodo de tiempo más reciente muestra niveles de PFOS reducidos en casi todos los grupos de género y edad. Las evaluaciones de los dos periodos de tiempo para PFOA y PFHxS también muestran disminuciones en el tiempo en la mayoría de los demás grupos (datos no mostrados).

<b>Tabla 2b</b>				
<b>Resultados de pruebas de PFOS en sangre por género, grupo etario y periodo de tiempo de la prueba: Personas que reciben suministro actualmente del sistema público de agua de la ciudad de Newburgh, examinadas de noviembre de 2016 a diciembre de 2017</b>				
	<b>Noviembre de 2016 a abril de 2017</b>		<b>Mayo de 2017 a diciembre de 2017</b>	
	Cantidad de participantes	PFOS (mcg/L) Nivel medio (percentil 50)	Cantidad de participantes	PFOS (mcg/L) Nivel medio (percentil 50)
<b>Adultos</b>				
Todos los adultos (18 años y mayores)	831	23.2	738	16.8
<b>Adultos por género</b>				
Mujeres	478	21.2	445	15.1
Hombres	353	27.5	293	19.2
<b>Adultos por género y grupo etario</b>				
Mujeres 18-39 años	96	10.8	140	7.8
Mujeres 40-59 años	159	18.3	172	15.5
Mujeres de 60 años y más	223	32.3	133	30.9
Hombres 18-39 años	76	15.6	80	13.4
Hombres 40-59 años	116	25.8	130	18.9
Hombres de 60 años y más	161	36.4	83	31.5
<b>Niños y jóvenes</b>				
Niños y jóvenes (menores de 18 años)	127	8.5	221	7.9
<b>Niños y jóvenes por género</b>				
Mujeres	57	8.7	101	7.5
Hombres	70	8.3	120	8.6
<b>Niños y jóvenes por género y grupo etario</b>				
Niñas menores de 6 años	11	10.5	23	6.1
Niñas de 6 a 10 años	19	8.7	23	8.8
Jovencitas de 11 a 17 años	27	8.5	55	7.3
Niños menores de 6 años	17	7.0	22	5.3
Niños de 6 a 10 años	23	7.6	35	7.9
Jovencitos de 11 a 17 años	30	9.2	63	9.2

**3: Adultos que reciben suministro del Departamento de Agua de la ciudad de Newburgh: niveles de PFOS, PFOA y PFHxS por cantidad de años con suministro del Departamento de Agua de la ciudad de Newburgh**

Las tablas de esta sección brindan información sobre los niveles de PFAS, entre participantes que reciben suministro del sistema público de agua de la ciudad de Newburgh en función del tiempo que hayan estado utilizando el sistema público de agua. La primera tabla (**Tabla 3a**) muestra esta información correspondiente a adultos **según la cantidad de años que hayan recibido el suministro de agua de la ciudad**. El aumento de los niveles de PFOS, PFOA y PFHxS en sangre para grupos de participantes con un incremento en el tiempo de residencia sugiere que las exposiciones a estos productos químicos presentes en la red pública de agua potable pueden haber estado produciéndose durante más de 20 años.

<b>Tabla 3a</b>				
<b>Resultados de los análisis de PFOS, PFOA y PFHxS en sangre para adultos según la cantidad de años que hayan recibido el suministro público de agua de la ciudad de Newburgh: Participantes examinados de noviembre de 2016 a diciembre de 2017</b>				
	Cantidad de participantes	PFOS (mcg/L)	PFOA (mcg/L)	PFHxS (mcg/L)
		Nivel medio (percentil 50)	Nivel medio (percentil 50)	Nivel medio (percentil 50)
Adultos (18 años y más)	1569	20.1	3.1	12.7
Adultos por tiempo de residencia en la ciudad				
menos de 10 años	233	12.7	2.5	6.4
de 10 a 19 años	366	18.0	3.0	10.9
20 años o más	790	25.5	3.6	18.0
Información faltante del tiempo de residencia	180	14.4	2.6	8.0

La segunda tabla (**Tabla 3b**) brinda resultados de PFOS según el periodo de tiempo durante el cual a los participantes que aparecían en la Tabla 3a se les efectuó análisis de sangre. Estos resultados muestran que los niveles de PFOS en sangre del percentil 50 disminuyen aproximadamente de un 20 a un 40 por ciento desde el periodo de tiempo anterior hasta el periodo de tiempo más reciente para grupos de participantes con similares tiempos de residencia en la ciudad. La evaluación de los dos periodos de tiempo y el tiempo de residencia para PFOA y PFHxS muestra que los niveles medios también han descendido en todos los grupos para estas PFAS (datos no mostrados).

<b>Tabla 3b</b>				
<b>Resultados de los análisis de PFOS en sangre para adultos, según la cantidad de años que hayan recibido el suministro público de agua de la ciudad de Newburgh y el periodo de tiempo de la prueba: Participantes examinados de noviembre de 2016 a diciembre de 2017</b>				
	<b>Noviembre de 2016 a abril de 2017</b>		<b>Mayo de 2017 a diciembre de 2017</b>	
	Cantidad de participantes	PFOS (mcg/L)	Cantidad de participantes	PFOS (mcg/L)
		Nivel medio (percentil 50)		Nivel medio (percentil 50)
Adultos (18 años y más)	831	23.2	738	16.8
Adultos por tiempo de residencia en la ciudad				
menos de 10 años	137	14.3	96	11.0
de 10 a 19 años	198	19.4	168	15.9
20 años o más	412	30.9	378	20.5
Información faltante del tiempo de residencia	84	20.7	96	11.4

#### **4: Participantes que reciben suministro del Departamento de Agua de la ciudad de Newburgh: rango de niveles de PFOS para adultos y niños**

La **Tabla 4** proporciona información adicional sobre niveles específicos de PFOS en sangre entre participantes adultos y niños. Esta tabla muestra la cantidad de adultos y niños con niveles de PFOS en sangre dentro de rangos específicos, para todos los participantes y aquellos que reciben el suministro de agua de la ciudad. Esta información se proporciona para PFOS porque, de las seis PFAS medidas en sangre, los niveles más altos fueron los de PFOS.

<b>Tabla 4</b>							
<b>Cantidad de participantes con niveles de PFOS en sangre dentro de rangos específicos, en microgramos por litro (mcg/L), Para personas que reciben suministro actualmente del sistema público de agua de la ciudad de Newburgh: Examinadas de noviembre de 2016 a diciembre de 2017</b>							
	hasta 5 mcg/L PFOS	Mayor de 5 hasta 15 mcg/L PFOS	Mayor de 15 hasta 25 mcg/L PFOS	Mayor de 25 hasta 50 mcg/L PFOS	Mayor de 50 hasta 75 mcg/L PFOS	Mayor de 75 hasta 100 mcg/L PFOS	Mayor de 100 mcg/L PFOS
Cantidad de Adultos	103	479	364	431	120	53	19
Cantidad de Niños	64	248	31	5	0	0	0

**5: Participantes que reciben suministro del Departamento de Agua de la ciudad de Newburgh: niveles de las 6 PFAS examinadas entre participantes y en la población de los EE. UU.**

La **Tabla 5** brinda información resumida para las PFOS, PFOA, PFHxS y las tres PFAS que no se detectaron en la sangre de la mayoría de los participantes (PFHpA y PFBS) o que se detectaron en niveles similares a los de la población (PFNA) de los EE. UU. en general. (Las notas de la tabla aparecen en la página 7).

<b>Tabla 5</b> <b>Niveles de PFAS en sangre, en microgramos por litro (mcg/L), Para personas que reciben suministro actualmente del sistema público de agua de la ciudad de Newburgh: Examinadas de noviembre de 2016 a diciembre de 2017 con los niveles de la población de los EE. UU. para comparación</b>						
	<b>Participantes de la ciudad de Newburgh en análisis de sangre N=1917</b>		<b>Participantes de NHANES 2013-2014 de la población de los EE. UU.</b>		<b>Participantes de NHANES 1999-2000 de la población de los EE. UU.</b>	
	Nivel medio Percentil 50	Nivel alto Percentil 95	Nivel medio Percentil 50	Nivel alto Percentil 95	Nivel medio Percentil 50	Nivel alto Percentil 95
<b>PFOS</b>	16.3	67.8	5.20	18.5	30.20	75.70
<b>PFOA</b>	2.8	8.2	2.07	5.57	5.20	11.90
<b>PFHxS</b>	10.2	50.0	1.40	5.60	2.10	8.70
<b>PFNA</b>	0.7	1.9	0.7	2.0	0.6	1.8
<b>PFHpA</b>	Por debajo de LOD (Nivel de detección)	Por debajo de LOD (Nivel de detección)	Por debajo de LOD (Nivel de detección)	Por debajo de LOD (Nivel de detección)	**Por debajo de LOD	**Por debajo de LOD
<b>PFBS</b>	Por debajo de LOD (Nivel de detección)	Por debajo de LOD (Nivel de detección)	Por debajo de LOD (Nivel de detección)	0.2	Por debajo de LOD (Nivel de detección)	0.7

**Notas para Tabla 5:**

**Nivel medio (percentil 50):** La mitad de las personas tuvieron un resultado inferior y la otra mitad tuvo un resultado superior a este nivel.

**Nivel alto (percentil 95):** 95 de cada 100 personas tuvieron resultados por debajo de este nivel.

**Por debajo de LOD** significa que no se detectó ningún nivel o se detectó un nivel tan bajo que no pudo ser cuantificado.

**Fuente** para los niveles de la población de los EE. UU. en general: Encuesta Nacional de Examen sobre Salud y Nutrición (NHANES), Cuarto Informe Nacional sobre Exposición Humana a Sustancias Químicas Ambientales, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los EE. UU., Tablas Actualizadas, enero 2017, Volumen Uno. (No hay datos disponibles para PFBS, 1999-2000. Los datos presentados son de 2003-2004.)

**6: Otras comunidades expuestas: niveles de PFOS, PFOA y PFHxS**

Esta última tabla (**Tabla 6**) proporciona información que puede ser utilizada para comparar los niveles de PFOS, PFOA y PFHxS que se muestran en esta hoja informativa, o los resultados individuales de laboratorio, con los niveles de otras comunidades que tuvieron contaminación en su agua potable, personas que trabajaron con estas sustancias químicas y con la población



en general de los EE. UU. La comparación de los niveles de PFOS, PFOA y PFHxS muestra que los niveles medios entre los participantes del área de Newburgh están dentro del rango de los niveles exhibidos en comunidades de Alabama y Minnesota donde hubo contaminación del agua potable con estas sustancias químicas. Los niveles para la población en general de los EE. UU. están incluidos tanto para el período de 1999-2000 como para el de 2013-2014 para mostrar cómo han ido descendiendo los niveles entre la población general debido a que estas sustancias químicas dejaron de utilizarse a partir del año 2000.

- La comparación de los niveles en sangre de PFOS, PFOA y PFHxS entre los participantes de Newburgh (**Tabla 1**) y otras poblaciones (**Tabla 6**) muestra que el nivel medio para PFOS en los participantes de la Ciudad de Newburgh (16.3 mcg/L) es más alto que el nivel medio (5.20 mcg/L) pero más bajo que el nivel del percentil 95 (18.5 mcg/L) de la población en general de los EE. UU. para 2013-2014. El nivel medio de PFOA (2.8 mcg/L) en participantes que actualmente reciben suministro de agua en la Ciudad de Newburgh es también más alto que el nivel medio (2.07 mcg/L) pero más bajo que el nivel del percentil 95 (5.57 mcg/L) de la población en general de los EE. UU., según los datos más recientes, para 2013-2014. El nivel medio de PFHxS (10.2 mcg/L) para participantes que actualmente reciben suministro de agua en la Ciudad de Newburgh es más alto que el nivel medio (1.4 mcg/L) y que el nivel del percentil 95 (5.6 mcg/L) de la población en general de los EE. UU., según los datos más recientes, para 2013-2014.
- La comparación de los niveles en sangre de PFOS, PFOA y PFHxS de los participantes del área de Newburgh (**Tabla 1**) con otras poblaciones (**Tabla 6**) muestra que los participantes que no vivían en hogares con suministro de agua de la Ciudad de Newburgh registraron niveles en sangre de PFOS, PFOA y PFHxS muy similares a los de la población en general de los EE. UU.

Página en blanco

**Tabla 6**

**Niveles en sangre de PFOS, PFOA y PFHxS provenientes de otros estudios: otras comunidades con PFAS en el agua potable, personas que trabajan con PFAS y población general de los EE. UU.**

<b>OTROS RESULTADOS PARA COMPARACIÓN</b>	<b>Resultados PFOS en mcg/L</b>		<b>Resultados PFOA en mcg/L</b>		<b>Resultados PFHxS en mcg/L</b>	
<b>Otras comunidades con PFAS en agua potable:</b>	<b>Media geométrica</b>		<b>Media geométrica</b>		<b>Media geométrica</b>	
Población de Morgan-East Lawrence con pozos privados, cerca de Decatur, AL 2010	75		29		12	
Población de Morgan-East Lawrence con servicio público de agua, cerca de Decatur, AL 2010	40		18		7	
Población del área East Metro con servicio público de agua, cerca de Mineápolis, MN 2008	36		15		8	
<b>Personas que trabajaron con PFAS:</b>	<b>Media geométrica</b>		<b>Media geométrica</b>		<b>Media geométrica</b>	
Trabajadores de 3M, Cottage Grove, MN 2000	1,760		5,200		N.D.	
Trabajadores de 3M, Decatur, AL 2000	910		1,130		180	
<b>Población general de los EE. UU.</b>	<b>Nivel medio (Percentil 50)</b>	<b>Nivel alto (Percentil 95)</b>	<b>Nivel medio (Percentil 50)</b>	<b>Nivel alto (Percentil 95)</b>	<b>Nivel medio (Percentil 50)</b>	<b>Nivel alto (Percentil 95)</b>
12 años y más: 1999-2000*	30.20	75.70	5.20	11.90	2.10	8.70
12 años y más: 2013-2014	5.20	18.5	2.07	5.57	1.40	5.60
Solo hombres	6.40	22.1	2.37	5.67	1.90	6.30
Solo mujeres	4.00	15.1	1.67	5.07	1.00	4.90
Jóvenes de 12 a 19 años	3.60	9.30	1.67	3.47	1.10	6.30
Niños de 6 a 11 años	4.02	12.4	1.94	3.84	.850	4.14
Niños de 3 a 5 años	3.41	8.82	1.80	5.58	.740	1.62
Negros no hispanos	5.30	24.5	1.67	4.60	1.20	5.60
Blancos no hispanos	5.70	18.0	2.27	5.77	1.50	5.90
Hispanos	3.70	10.8	1.47	3.47	1.10	3.90

**mcg/L = microgramos por litro:** Un microgramo por litro equivale a una parte por mil millones, aproximadamente una gota de líquido en una piscina olímpica.

**Media geométrica:** La media geométrica es una forma de calcular el nivel medio. Se utiliza en ciencia para impedir que los valores más altos y los más bajos distorsionen el promedio cuando hay proximidad entre los datos restantes. La media geométrica se utiliza en la mayoría de los estudios publicados. En el caso de los datos de PFAS en sangre para los grupos de participantes de Newburgh, los niveles de la media geométrica y del percentil 50 son muy similares. (Los valores de la media geométrica están disponibles a pedido).

**Nivel medio (percentil 50):** La mitad de las personas tuvieron un resultado inferior y la otra mitad tuvo un resultado superior a este nivel.

**Nivel alto (percentil 95):** 95 de cada 100 personas tuvieron resultados por debajo de este nivel.

**N.D.:** Nivel no disponible para este grupo.

\*Se proporcionan los niveles de PFAS en la población de EE. UU. en general para 1999-2000 y los niveles publicados más recientemente para 2013-2014. Los niveles en sangre de PFOS, PFOA y PFHxS descendieron en el transcurso de estos años porque algunos PFAS dejaron de utilizarse a partir del año 2000. La disminución entre la población de EE. UU. en general es especialmente fuerte en el caso de PFOS, con niveles en sangre que descienden de 30.2 a 5.2 microgramos por litro desde 1999 hasta 2014.



### Referencias de Tabla 6:

- 1 Población general de los EE. UU. Encuesta Nacional de Examen sobre Salud y Nutrición (NHANES), Cuarto Informe Nacional sobre Exposición Humana a Sustancias Químicas Ambientales, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los EE. UU., Tablas Actualizadas, marzo 2018, Volumen Uno.
- 2 ATSDR (Agencia de Registro de Sustancias Tóxicas y Enfermedades) (2013) Consulta médica. Informe de investigación sobre exposición. Muestreo de suero perfluoroquímico en los alrededores de los condados de Decatur, Alabama Morgan, Lawrence y Limestone. Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE. UU. Atlanta GA.
- 3 Departamento de Salud de Minnesota (2009) East Metro Proyecto Piloto de Biomonitorio de Perfluoroquímico. Informe técnico de julio, 2009. Departamento de Salud de Minnesota. Mineápolis.
- 4 Grupos ocupacionales: Olsen GW (2015) "PFAS biomonitoring in higher exposed populations" (Biomonitorio de PFAS en poblaciones con mayor grado de exposición), en DeWitt JC (ed.) Efectos tóxicos de las sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas. Humana.

**Encontrará información adicional disponible** en el sitio web del DOH, [www.health.ny.gov/newburgh](http://www.health.ny.gov/newburgh). Están disponibles copias en español y criollo en el sitio web del DOH.

### Los siguientes enlaces proporcionan información adicional:

Para información sobre PFAS:

[https://www.atsdr.cdc.gov/pfc/docs/pfas\\_fact\\_sheet.pdf](https://www.atsdr.cdc.gov/pfc/docs/pfas_fact_sheet.pdf)

Proyecto de Salud C8: Diseño, métodos y participantes, diciembre de 2009, Frisbee, SJ *et al.*

[www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20049206](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20049206)

Preguntas frecuentes: Perfluoroquímicos (PFAS) detectados en el Sistema de Agua de Pease Tradesport, febrero 2016, Departamento de Salud y Servicios Humanos de New Hampshire.

[www.dhhs.nh.gov/dphs/documents/pease-water-faqs.pdf](http://www.dhhs.nh.gov/dphs/documents/pease-water-faqs.pdf)

Información Médica Resumida y Análisis de PFC en Sangre: Condados de Morgan, Lawrence y Limestone, Alabama, Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades.

[www.atsdr.cdc.gov/HAC/pha/decatour/Blood%20PFC%20Testing%20and%20Health%20Information.pdf](http://www.atsdr.cdc.gov/HAC/pha/decatour/Blood%20PFC%20Testing%20and%20Health%20Information.pdf)

Exposición de la comunidad al perfluorooctanato: relaciones entre concentraciones séricas y fuentes de exposición, agosto 2006, Emmet, EA *et al.* [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16902368](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16902368)

TOXFAQs para perfluoroalquilos. <http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/tf.asp?id=1116&tid=237>

Exposición a Toxinas Ambientales (y lactancia materna).

[https://www.cdc.gov/breastfeeding/disease/environmental\\_toxins.htm](https://www.cdc.gov/breastfeeding/disease/environmental_toxins.htm)

Llamada de Atención del Cirujano General para Apoyar la Lactancia Materna

<http://www.surgeongeneral.gov/library/calls/breastfeeding/>

### PARA COMUNICARSE CON EL DOH DEL NYS:

NYS DOH, Center for Environmental Health, Bureau of Environmental and Occupational Epidemiology, Corning Tower, Albany NY 12237; 518-402-7950 o [BEOE@health.ny.gov](mailto:BEOE@health.ny.gov)