GIG CYMRU NHS WALES | Iechyd Cyhoeddus Cymru | Public Health Wales

Y Rhaglen Heintiau Cysylltiedig â Gofal Iechyd, Ymwrthedd Gwrthficrobaidd a Rhagnodi

Ymwrthedd Gwrthficrobaidd mewn Colifformau Wrinol yng Nghymru 2016-2022

Fersiwn 1

Cyhoeddwyd: 04/07/2023

Gellir gweld y Rhaglen Heintiau Cysylltiedig â Gofal Iechyd, Ymwrthedd i Wrthfiotigau a Rhagnodi (HARP) drwy fynd i wefan Iechyd Cyhoeddus Cymru yn: https://icc.gig.cymru/

Cyhoeddwyd gan Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru, Rhif 2 Cwr y Ddinas, Stryd Tyndall, Caerdydd CF10 4BZ

Cyhoeddwyd 4 Gorffennaf 2023, Fersiwn 1

Diolchiadau

Mieko Yasunishi (Gwybodeg PHW), Dr Lim Jones a Dr Mandy Wootton (SACU, PHW)

Awduron yr Adroddiad

Maggie Heginbothom, Siân Boots, Daryn Sutton, Meryl Davies a Robin Howe ar ran Rhaglen HARP

Cyfeiriwch at y ddogfen hon fel:

Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru: Ymwrthedd Gwrthfacterol mewn Meithriniadau Gwaed yng Nghymru 2016-2022

Dylid cyfeirio ceisiadau am ddata ac ymholiadau at:

Ymddiriedolaeth GIG Iechyd Cyhoeddus Cymru

Rhaglen HARP

4ydd Llawr, Rhif 2 Cwr y Ddinas

Stryd Tyndall

Caerdydd CF10 4BZ

E-bost: harp@wales.nhs.uk

Cynnwys

Diolchiadau 1
Awduron yr Adroddiad 1
Cyfeiriwch at y ddogfen hon fel: 1
Dylid cyfeirio ceisiadau am ddata ac ymholiadau at: 1
Cynnwys 2
Cyflwyniad 3
Pwyntiau Allweddol o Ddiddordeb 3
Methodoleg 4
Data ar ymwrthedd 4
Ffynonellau Data 4
Grwpiau Gwrthficrobaidd 4
Organebau 4
Escherichia coli 5
E. coli o samplau wrin cleifion mewnol (n = 9,784 yn 2022) 5
E. coli o samplau wrin cleifion allanol (n = 3,808 yn 2022) 7
E. coli o samplau wrin cymunedol (n = 58,407 yn 2022) 9
Colifformau nad ydynt yn gysylltiedig ag *Escherichia coli* 11
Dim-ECOL o samplau wrin cleifion mewnol (n = 5,438 yn 2022) 11
Dim-ECOL o samplau wrin cleifion allanol (n = 1,838 yn 2022) 13
Dim-ECOL o samplau wrin cymunedol (n = 17,441 yn 2022) 15
Dolenni defnyddiol: 17

Bydd fersiwn Gymraeg o'r graffiau yn dilyn cyn gynted â phosibl

Cyflwyniad

Yn 2014, cafodd Arglwydd O'Neill ei gomisiynu gan Brif Weinidog y DU i adolygu effaith fyd-eang ymwrthedd gwrthficrobaidd. Amcangyfrifodd erbyn 2050, y byddai 10 miliwn o fywydau bob blwyddyn a gwerth cronnol o 100 triliwn o ddoleri'r UD o allbwn economaidd mewn perygl o ganlyniad i'r cynnydd mewn heintiau sy'n ymwrthod cyffuriau pe na ddaethpwyd o hyd i atebion rhagweithiol nawr er mwyn arafu'r cynnydd yn yr heintiau hynny.

Mewn ymateb i adroddiad ac argymhellion Arglwydd O'Neill, ym mis Ionawr 2019, cyhoeddodd Llywodraeth y DU ei gweledigaeth 20 mlynedd ar gyfer ymwrthedd gwrthficrobaidd, a'i chynllun gweithredu cenedlaethol pum mlynedd i fynd i'r afael ag ymwrthedd gwrthficrobaidd. Y weledigaeth yw bod rhanddeiliaid ar lefelau lleol, cenedlaethol a byd-eang gyda'i gilydd yn atgyfnerthu polisïau ac arferion, yn gwella gwaith ymchwil a gwyliadwriaeth, ac yn datblygu trefniadau rheoleiddio effeithiol i gyfyngu ar ymwrthedd a'i reoli.

Mae ymwrthedd gwrthficrobaidd yn broblem gynyddol yng Nghymru ac mae eisoes wedi arwain at nifer bach o heintiau anodd i'w trin, gan arwain at achosion o therapi yn methu a chymhlethdodau posibl. Mae triniaethau ar gyfer y rhan fwyaf o heintiau yn dechrau mewn ffordd empirig cyn bod y rhagdueddiadau gwrthficrobaidd yn hysbys. Un broblem benodol pan fydd ymwrthedd gwrthficrobaidd yn lledaenu yw ei bod hi'n dod yn anos dewis therapi empirig a fydd yn gweithredu mewn modd dibynadwy.

Nod yr adroddiad hwn gan dîm HARP yn Iechyd Cyhoeddus Cymru yw cyflwyno data gwyliadwriaeth y gellir eu defnyddio i ddylunio canllawiau therapi empirig, ac i olrhain tueddiadau ymwrthedd gwrthficrobaidd yng Nghymru.

Pwyntiau Allweddol o Ddiddordeb

Escherichia coli (yr achos mwyaf cyffredin o heintiau'r llwybr wrinol yng Nghymru)

- Mae ymwrthedd i co-amoxiclav wedi cynyddu'n sylweddol mewn *E. coli* o samplau wrin rhwng 2016 a 2021.
- Bu gostyngiad sylweddol yn y gyfradd ymwrthedd i trimethoprim mewn *E. coli* o samplau wrin rhwng 2016 a 2022; gallai hyn fod yn gysylltiedig â'r ffaith bod trimethoprim yn cael ei ddefnyddio llai i drin heintiau'r llwybr wrinol (UTI).
- Yn gyffredinol, mae ymwrthedd i fflworocwinolon a nitrofurantoin wedi gostwng ar draws y lleoliadau yng Nghymru.

Colifformau nad ydynt yn gysylltiedig ag *Escherichia coli* (dim-ECOL)

- Caiff data ar gyfer colifformau nad ydynt yn gysylltiedig ag *Escherichia coli* eu cyflwyno yn ail ran yr adroddiad hwn ac maent yn dangos newidiadau tebyg o ran tueddiadau ymwrthedd ar gyfer co-amoxiclav a trimethoprim ag *E. coli*.

Methodoleg

Data ar ymwrthedd

Ffynonellau Data

Daw'r data ar brofion rhagdueddiadau gwrthficrobaidd o system DataStore Iechyd Cyhoeddus Cymru.

Grwpiau Gwrthficrobaidd

Yn 2012/2013, rhoddwyd methodoleg Pwyllgor Ewrop ar Brofion Rhagdueddiadau Gwrthficrobaidd (EUCAST) ar gyfer profion rhagdueddiadau gwrthficrobaidd (AST) ar waith yn yr holl labordai yng Nghymru (https://eucast.org/clinical_breakpoints).

Organebau

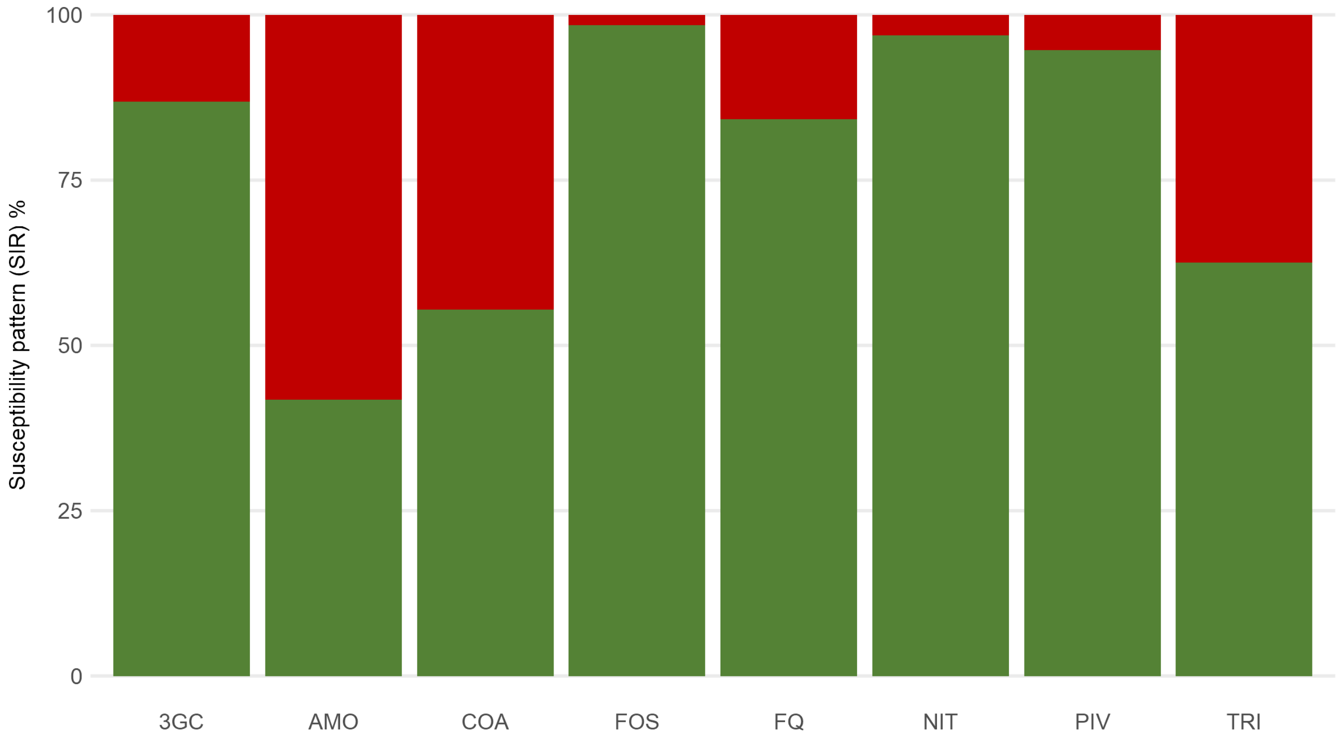
Mae'r organebau wrinol wedi'u rhannu'n ddau grŵp yn yr adroddiad hwn, sef (1) *Escherichia coli* a (2) dim-ECOL. Roedd y grŵp dim-ECOL yn cynnwys:

- *Citrobacter* spp.
- Colifform
- *Cronobacter* spp.
- *Enterobacter* spp.
- *Escherichia* spp.
- *Hafnia* spp.
- *Klebsiella* spp.
- *Kluyvera* spp.
- *Leclercia* spp.
- *Morganella* spp.
- *Pantoea* spp.
- *Proteus* spp.
- *Providencia* spp.
- *Rahnella* spp.
- *Raoultella* spp.
- *Salmonella* spp.
- *Serratia* spp.
- *Yersinia* spp.

Escherichia coli

E. coli o samplau wrin cleifion mewnol (n = 9,784 yn 2022)

Mae patrymau rhagdueddiadau Cymru gyfan (**S/I/R**) ar gyfer *E. coli* o samplau wrin cleifion mewnol yn 2022 i'w gweld yn **Ffigur 1**. Mae'r tueddiadau yn y cyfraddau ymwrthedd ar gyfer y cyfnod rhwng 2016 a 2022 i'w gweld yn **Ffigur 2**.



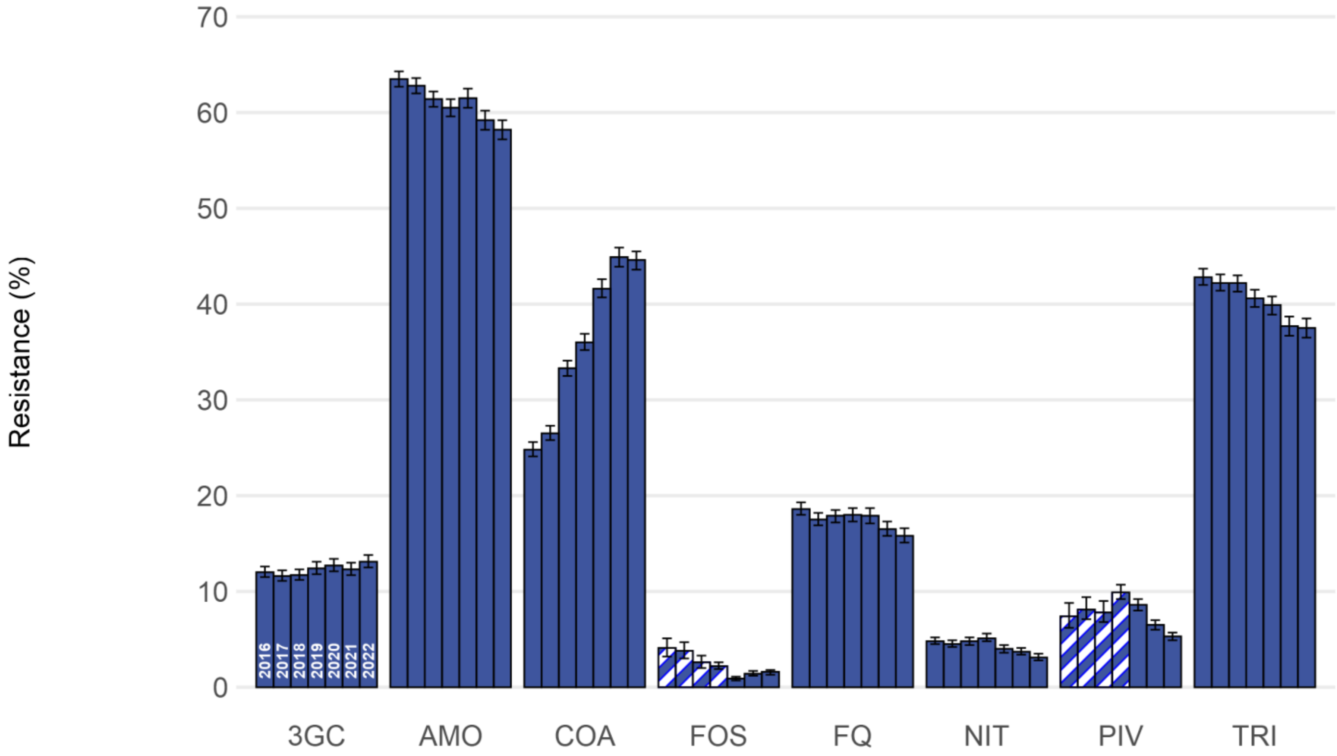
	3GC	AMO	COA	FOS	FQ	NIT	PIV	TRI
%R	13.1	58.2	44.6	1.6	15.8	3.1	5.3	37.5
%S	86.9	41.8	55.4	98.4	84.2	96.9	94.7	62.5

Key: 3GC = resistance to ceftazidime &/or cefotaxime, ceftriaxone, cefpodoxime, AMO = amoxicillin, COA = co-amoxiclav, FOS = fosfomycin, FQ = ciprofloxacin &/or levofloxacin, or norfloxacin, NIT = nitrofurantoin, PIV = pivmecillinam, TRI = trimethoprim

Ffigur 1: Patrymau rhagdueddiadau Cymru gyfan ar gyfer *E. coli* o samplau wrin cleifion mewnol (2022)

Yr hyn y mae'r data yn ei ddangos

- Roedd y gyfradd ymwrthedd i geffalosporin trydedd genhedlaeth, sef **13.1%** [12.5, 13.8] yn gymharol isel.
- Mae ymwrthedd i amoxicillin yn parhau'n uchel, sef **58.2%** [57.2, 59.2].
- Roedd cyfradd ymwrthedd o **44.6%** [43.6, 45.5] i co-amoxiclav.
- Roedd y gyfradd ymwrthedd i fflworocwinolon, sef **15.8%** [15.1, 16.6] yn gymharol isel.
- Roedd cyfradd ymwrthedd o **37.5%** [36.5, 38.5] i trimethoprim.
- Roedd y gyfradd ymwrthedd i fosfomycin, nitrofurantoin a pivmecillinam yn llai na **10%**.



	3GC	AMO	COA	FOS	FQ	NIT	PIV	TRI
2016 (n = 13,789)	12.0	63.5	24.8	4.1	18.6	4.8	7.4	42.8
2017 (n = 13,648)	11.6	62.8	26.5	3.8	17.5	4.5	8.1	42.2
2018 (n = 12,718)	11.7	61.4	33.3	2.6	17.9	4.8	7.8	42.2
2019 (n = 11,473)	12.4	60.5	36.0	2.2	18.0	5.1	9.9	40.6
2020 (n = 9,773)	12.7	61.5	41.6	0.9	17.9	4.0	8.6	39.9
2021 (n = 9,722)	12.3	59.2	44.9	1.4	16.5	3.7	6.5	37.7
2022 (n = 9,784)	13.1	58.2	44.6	1.6	15.8	3.1	5.3	37.5

Key: 3GC = resistance to ceftazidime &/or cefotaxime, ceftriaxone, cefpodoxime, AMO = amoxicillin, COA = co-amoxiclav, FOS = fosfomycin, FQ = ciprofloxacin &/or levofloxacin, or norfloxacin, NIT = nitrofurantoin, PIV = pivmecillinam, TRI = trimethoprim

Ffigur 2: Cyfraddau ymwrthedd gwrthficrobaidd Cymru gyfan ar gyfer *E. coli* o samplau wrin cleifion mewnol (2016 i 2022)

Yr hyn y mae'r data yn ei ddangos

- Ni fu unrhyw newid sylweddol yn y gyfradd ymwrthedd ar gyfer ceffalosporinau trydedd genhedlaeth.
- Bu gostyngiad ystadegol arwyddocaol yn y gyfradd ymwrthedd i amoxicillin rhwng 2016 a 2022, ond mae'r gyfradd ymwrthedd yn 2022, sef **58.2%**, yn parhau'n uchel.
- Bu cynnydd ystadegol arwyddocaol yn y gyfradd ymwrthedd i co-amoxiclav rhwng 2016 a 2021, ond roedd yn sefydlog yn 2022 ar gyfradd o **44.6%**.
- Caiff y data ar gyfer fosfomycin a pivmecillinam ar gyfer 2016-2019 eu cyflwyno ar ffurf bariau rhesog yn y graff, sy'n dangos bod <80% o achosion ynysig wedi cael eu profi yn erbyn y cyfryngau hyn. Mae hyn yn awgrymu dull profi dethol, ac yn nodi y dylid bod yn ofalus wrth ddehongli'r data.
- Ymddengys fod tuedd bach ar i lawr o ran cyfraddau ymwrthedd yn y grŵp fflworocwinolon a nitrofurantoin.
- Bu gostyngiad ystadegol arwyddocaol yn y gyfradd ymwrthedd i trimethoprim rhwng 2016 a 2022, sydd fwy na thebyg yn gysylltiedig â newidiadau i'r canllawiau ar gyfer trin UTI.

E. coli o samplau wrin cleifion allanol (n = 3,808 yn 2022)

Mae patrymau rhagdueddiadau Cymru gyfan (**S/I/R**) ar gyfer *E. coli* o samplau wrin cleifion allanol yn 2022 i'w gweld yn **Ffigur 3**. Mae'r tueddiadau yn y cyfraddau ymwrthedd ar gyfer y cyfnod rhwng 2016 a 2022 i'w gweld yn **Ffigur 4**.

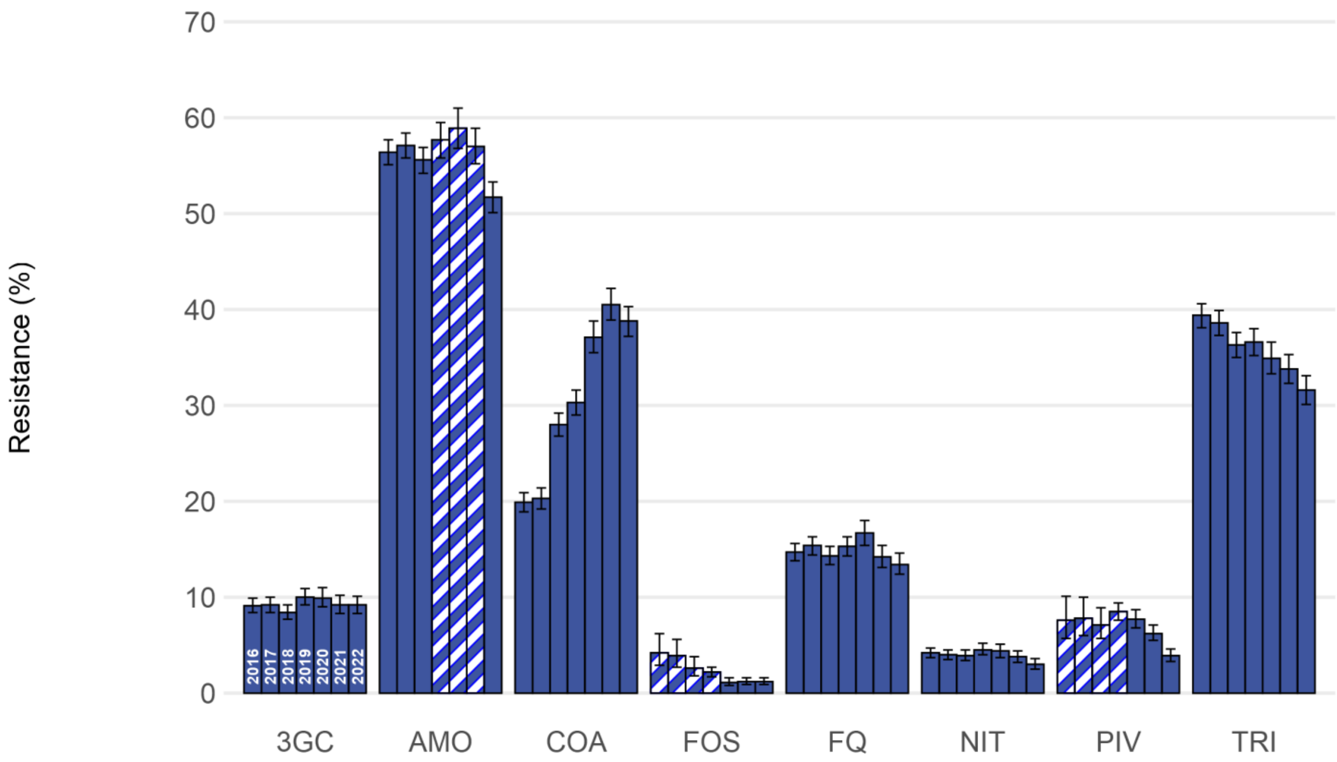
	3GC	AMO	COA	FOS	FQ	NIT	PIV	TRI
%R	9.2	51.7	38.8	1.2	13.4	3.0	3.9	31.6
%S	90.8	48.3	61.2	98.8	86.6	97.0	96.1	68.4

Key: 3GC = resistance to ceftazidime &/or cefotaxime, ceftriaxone, cefpodoxime, AMO = amoxicillin, COA = co-amoxiclav, FOS = fosfomycin, FQ = ciprofloxacin &/or levofloxacin, or norfloxacin, NIT = nitrofurantoin, PIV = pivmecillinam, TRI = trimethoprim

Ffigur 3: Patrymau rhagdueddiadau Cymru gyfan ar gyfer *E. coli* o samplau wrin cleifion allanol (2022)

Yr hyn y mae'r data yn ei ddangos

- Roedd y gyfradd ymwrthedd i geffalosporin trydedd genhedlaeth, sef **9.2%** [8.3, 10.1] yn gymharol isel.
- Mae ymwrthedd i amoxicillin yn parhau'n uchel, sef **51.7%** [50.1, 53.3].
- Roedd cyfradd ymwrthedd o **38.8%** [37.2, 40.3] i co-amoxiclav.
- Roedd y gyfradd ymwrthedd i fflworocwinolon, sef **13.4%** [12.4, 14.6] yn gymharol isel.
- Roedd cyfradd ymwrthedd o **31.6%** [30.1, 33.1] i trimethoprim.
- Roedd y gyfradd ymwrthedd i fosfomycin, nitrofurantoin a pivmecillinam yn llai na **5%**.



	3GC	AMO	COA	FOS	FQ	NIT	PIV	TRI
2016 (n = 5,828)	9.1	56.4	19.9	4.2	14.7	4.2	7.6	39.4
2017 (n = 5,528)	9.2	57.1	20.3	3.9	15.4	4.0	7.8	38.6
2018 (n = 5,331)	8.4	55.6	28.0	2.6	14.3	3.9	7.1	36.3
2019 (n = 4,799)	10.0	57.7	30.3	2.2	15.3	4.5	8.5	36.6
2020 (n = 3,332)	9.9	58.9	37.1	1.1	16.7	4.4	7.7	34.9
2021 (n = 3,600)	9.2	57.0	40.5	1.2	14.2	3.8	6.2	33.8
2022 (n = 3,808)	9.2	51.7	38.8	1.2	13.4	3.0	3.9	31.6

Key: 3GC = resistance to ceftazidime &/or cefotaxime, ceftriaxone, cefpodoxime, AMO = amoxicillin, COA = co-amoxiclav, FOS = fosfomycin, FQ = ciprofloxacin &/or levofloxacin, or norfloxacin, NIT = nitrofurantoin, PIV = pivmecillinam, TRI = trimethoprim

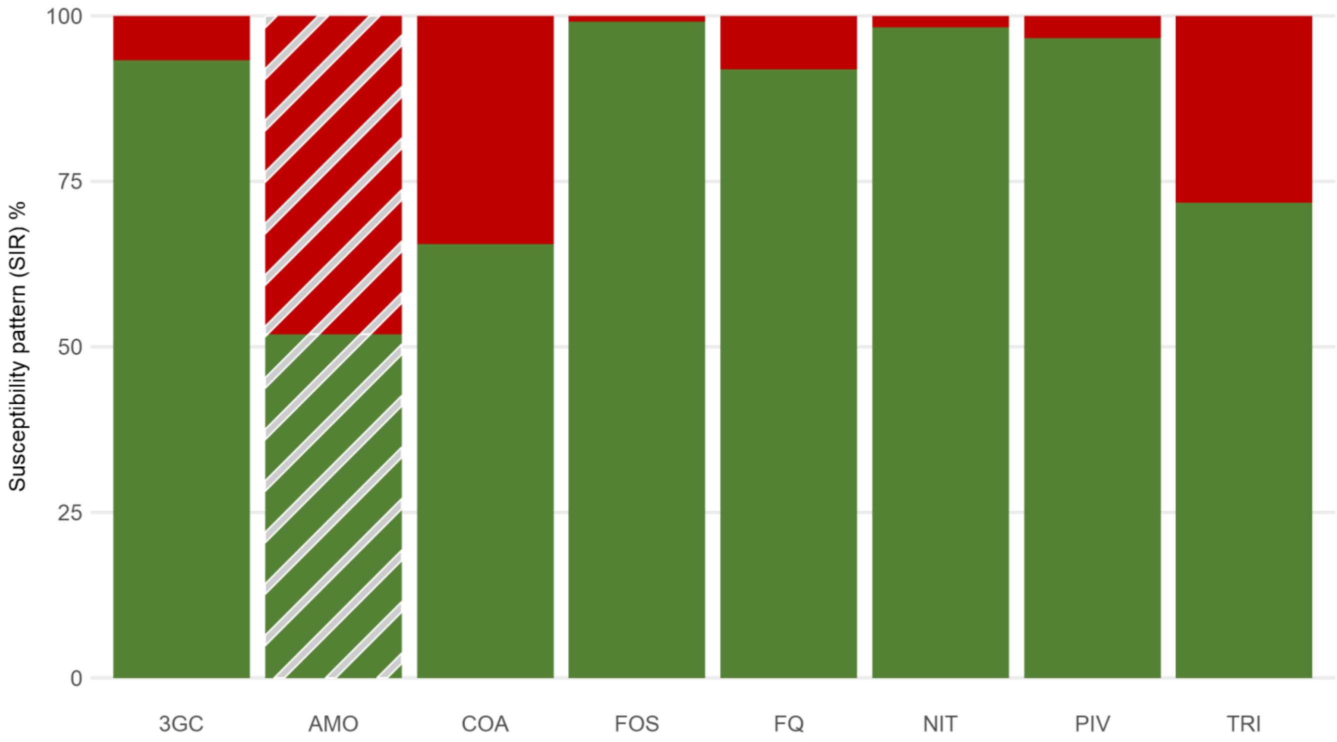
Ffigur 4: Cyfraddau ymwrthedd gwrthficrobaidd Cymru gyfan ar gyfer *E. coli* o samplau wrin cleifion allanol (2016 i 2022)

Yr hyn y mae'r data yn ei ddangos

- Ni fu unrhyw newid sylweddol yn y gyfradd ymwrthedd ar gyfer ceffalosporinau trydedd genhedlaeth.
- Bu gostyngiad ystadegol arwyddocaol yn y gyfradd ymwrthedd i amoxicillin rhwng 2016 a 2022, ond mae'r gyfradd ymwrthedd yn 2022, sef **51.7%**, yn parhau'n uchel.
- Bu cynnydd ystadegol arwyddocaol yn y gyfradd ymwrthedd i co-amoxiclav rhwng 2016 a 2021, ond roedd yn sefydlog yn 2022 ar gyfradd o **38.8%**.
- Caiff y data ar gyfer amoxicillin, fosfomycin a pivmecillinam eu cyflwyno ar ffurf bariau rhesog yn y graff, sy'n dangos bod <80% o achosion ynysig wedi cael eu profi yn erbyn y cyfryngau hyn. Mae hyn yn awgrymu dull profi dethol, ac yn nodi y dylid bod yn ofalus wrth ddehongli'r data.
- Ni fu unrhyw newid sylweddol yn y gyfradd ymwrthedd ar gyfer y grŵp fflworocwinolon a nitrofurantoin.
- Bu gostyngiad ystadegol arwyddocaol yn y gyfradd ymwrthedd i trimethoprim rhwng 2016 a 2022, sydd fwy na thebyg yn gysylltiedig â newidiadau i'r canllawiau ar gyfer trin UTI.

E. coli o samplau wrin cymunedol (n = 58,407 yn 2022)

Mae patrymau rhagdueddiadau Cymru gyfan (**S/I/R**) ar gyfer *E. coli* o samplau wrin cymunedol yn 2022 i'w gweld yn **Ffigur 5**. Mae'r tueddiadau yn y cyfraddau ymwrthedd ar gyfer y cyfnod rhwng 2016 a 2022 i'w gweld yn **Ffigur 6**.



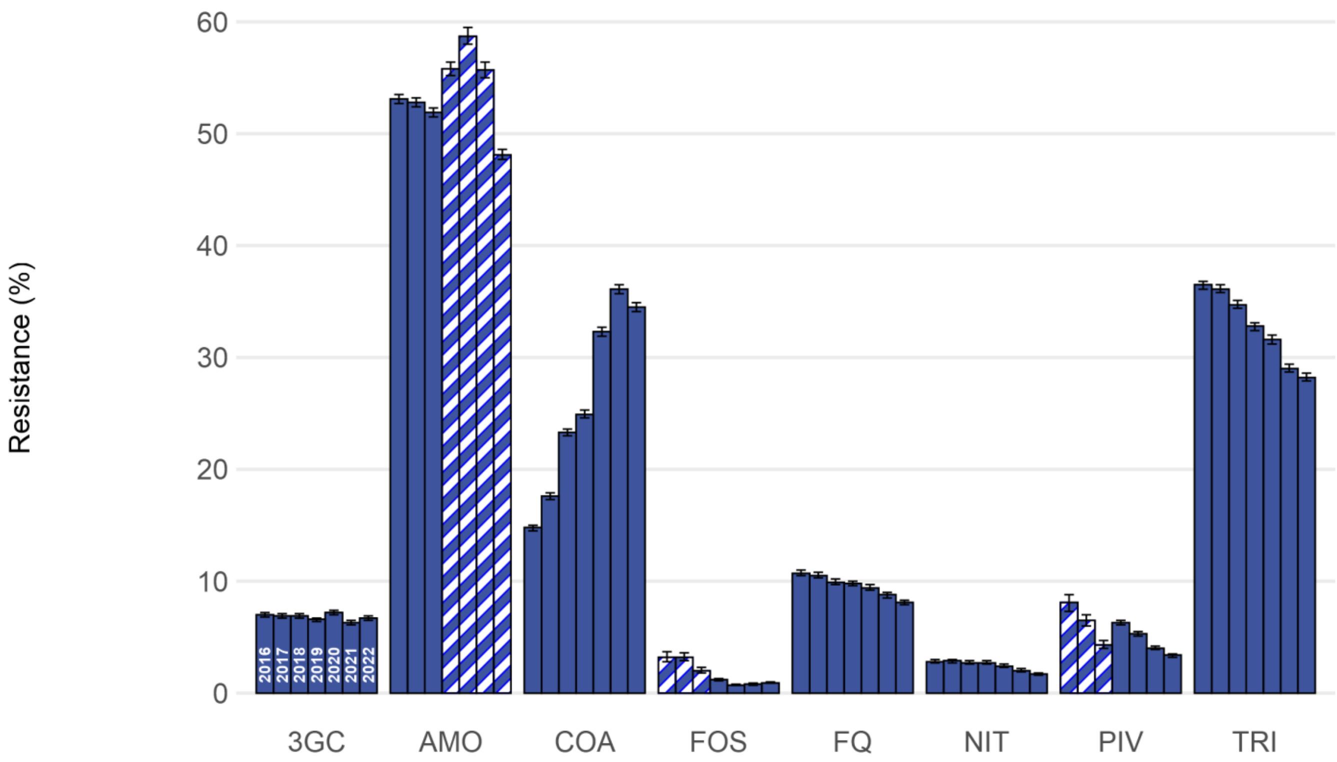
	3GC	AMO	COA	FOS	FQ	NIT	PIV	TRI
%R	6.7	48.1	34.5	0.9	8.1	1.7	3.4	28.2
%S	93.3	51.9	65.5	99.1	91.9	98.3	96.6	71.8

Key: 3GC = resistance to ceftazidime &/or cefotaxime, ceftriaxone, cefpodoxime, AMO = amoxicillin, COA = co-amoxiclav, FOS = fosfomycin, FQ = ciprofloxacin &/or levofloxacin, or norfloxacin, NIT = nitrofurantoin, PIV = pivmecillinam, TRI = trimethoprim

Ffigur 5: Patrymau rhagdueddiadau Cymru gyfan ar gyfer *E. coli* o samplau wrin cymunedol (2022)

Yr hyn y mae'r data yn ei ddangos

- Roedd y gyfradd ymwrthedd i geffalosporin trydedd genhedlaeth, sef **6.7%** [6.5, 6.9] yn gymharol isel.
- Caiff data ar gyfer amoxicillin eu cyflwyno ar ffurf bar rhesog sy'n awgrymu bod <80% o'r achosion ynysig wedi cael eu profi yn erbyn y cyfrwng hwn: Mae hyn yn awgrymu dull profi dethol, a dylid bod yn ofalus wrth ddehongli'r data hyn.
- Roedd cyfradd ymwrthedd o **34.5%** [34.1, 34.9] i co-amoxiclav.
- Roedd y gyfradd ymwrthedd i fflworocwinolon, sef **8.1%** [7.9, 8.3] yn gymharol isel.
- Roedd cyfradd ymwrthedd o **28.2%** [27.9, 28.6] i trimethoprim.
- Roedd y gyfradd ymwrthedd i fosfomycin, nitrofurantoin a pivmecillinam yn llai na **5%**.



	3GC	AMO	COA	FOS	FQ	NIT	PIV	TRI
2016 (n = 68,511)	7.0	53.1	14.8	3.2	10.7	2.8	8.1	36.5
2017 (n = 69,987)	6.9	52.8	17.6	3.2	10.5	2.9	6.5	36.1
2018 (n = 69,622)	6.9	51.9	23.3	2.0	9.9	2.7	4.3	34.7
2019 (n = 66,531)	6.6	55.8	24.9	1.2	9.8	2.7	6.3	32.8
2020 (n = 52,557)	7.2	58.7	32.3	0.7	9.4	2.4	5.3	31.6
2021 (n = 55,795)	6.3	55.7	36.1	0.8	8.8	2.0	4.0	29.0
2022 (n = 58,407)	6.7	48.1	34.5	0.9	8.1	1.7	3.4	28.2

Key: 3GC = resistance to ceftazidime &/or cefotaxime, ceftriaxone, cefpodoxime, AMO = amoxicillin, COA = co-amoxiclav, FOS = fosfomycin, FQ = ciprofloxacin &/or levofloxacin, or norfloxacin, NIT = nitrofurantoin, PIV = pivmecillinam, TRI = trimethoprim

Ffigur 6: Cyfraddau ymwrthedd gwrthficrobaidd Cymru gyfan ar gyfer *E. coli* o samplau wrin cymunedol (2016 i 2022)

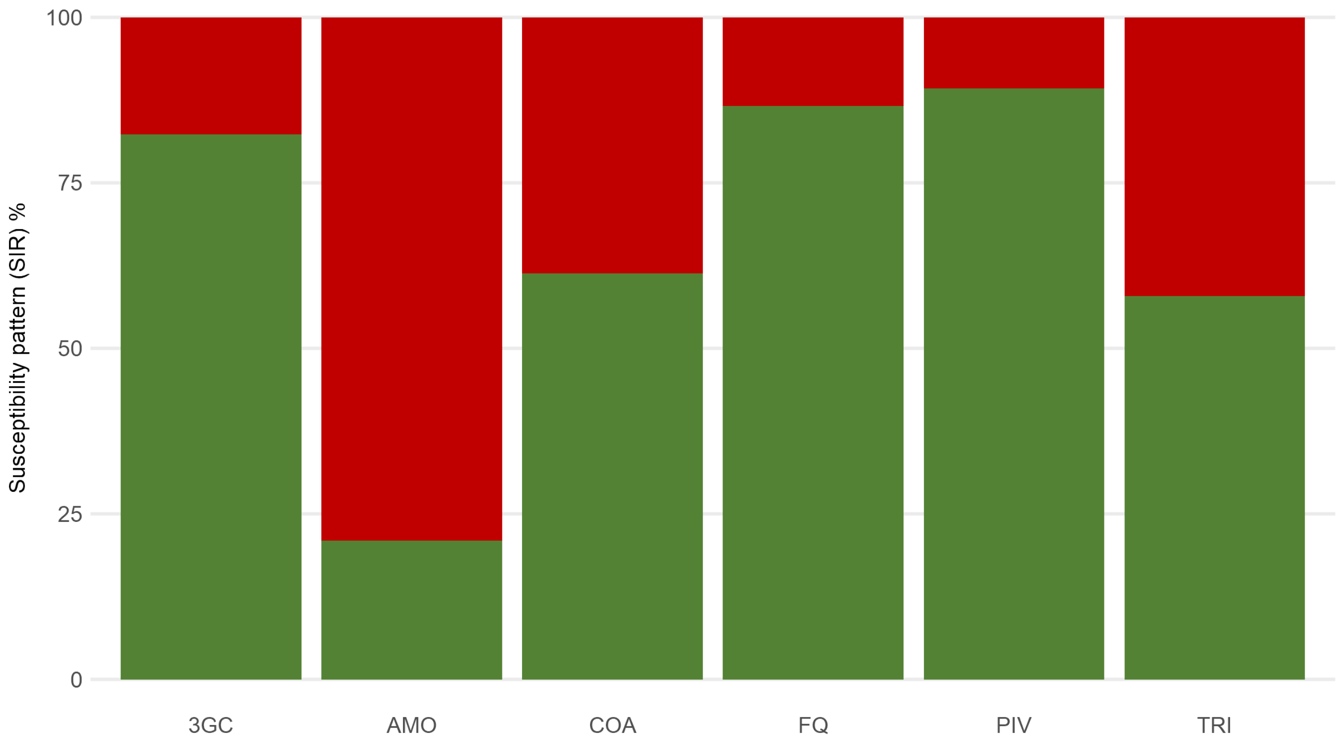
Yr hyn y mae'r data yn ei ddangos

- Ni fu unrhyw newid sylweddol yn y gyfradd ymwrthedd ar gyfer ceffalosporinau trydedd genhedlaeth.
- Bu cynnydd ystadegol arwyddocaol yn y gyfradd ymwrthedd i co-amoxiclav rhwng 2016 a 2021, ond roedd yn sefydlog yn 2022 ar gyfradd o **34.5%**.
- Caiff y data ar gyfer amoxicillin, fosfomycin a pivmecillinam eu cyflwyno ar ffurf bariau rhesog yn y graff ar gyfer rhai blynyddoedd, sy'n dangos bod <80% o achosion ynysig wedi cael eu profi yn erbyn y cyfryngau hyn. Mae hyn yn awgrymu dull profi dethol, ac yn nodi y dylid bod yn ofalus wrth ddehongli'r data.
- Ymddengys fod tuedd bach ar i lawr o ran cyfraddau ymwrthedd yn y grŵp fflworocwinolon a nitrofurantoin.
- Bu gostyngiad ystadegol arwyddocaol yn y gyfradd ymwrthedd i trimethoprim rhwng 2016 a 2022, sydd fwy na thebyg yn gysylltiedig â newidiadau i'r canllawiau ar gyfer trin UTI.

Colifformau nad ydynt yn gysylltiedig ag *Escherichia coli*

Dim-ECOL o samplau wrin cleifion mewnol (n = 5,438 yn 2022)

Mae patrymau rhagdueddiadau **Cymru gyfan** (**S/I/R**) ar gyfer Dim-ECOL o samplau wrin cleifion mewnol yn 2022 i'w gweld yn **Ffigur 10**. Mae'r tueddiadau yn y cyfraddau ymwrthedd ar gyfer y cyfnod rhwng 2016 a 2022 i'w gweld yn **Ffigur 11**.



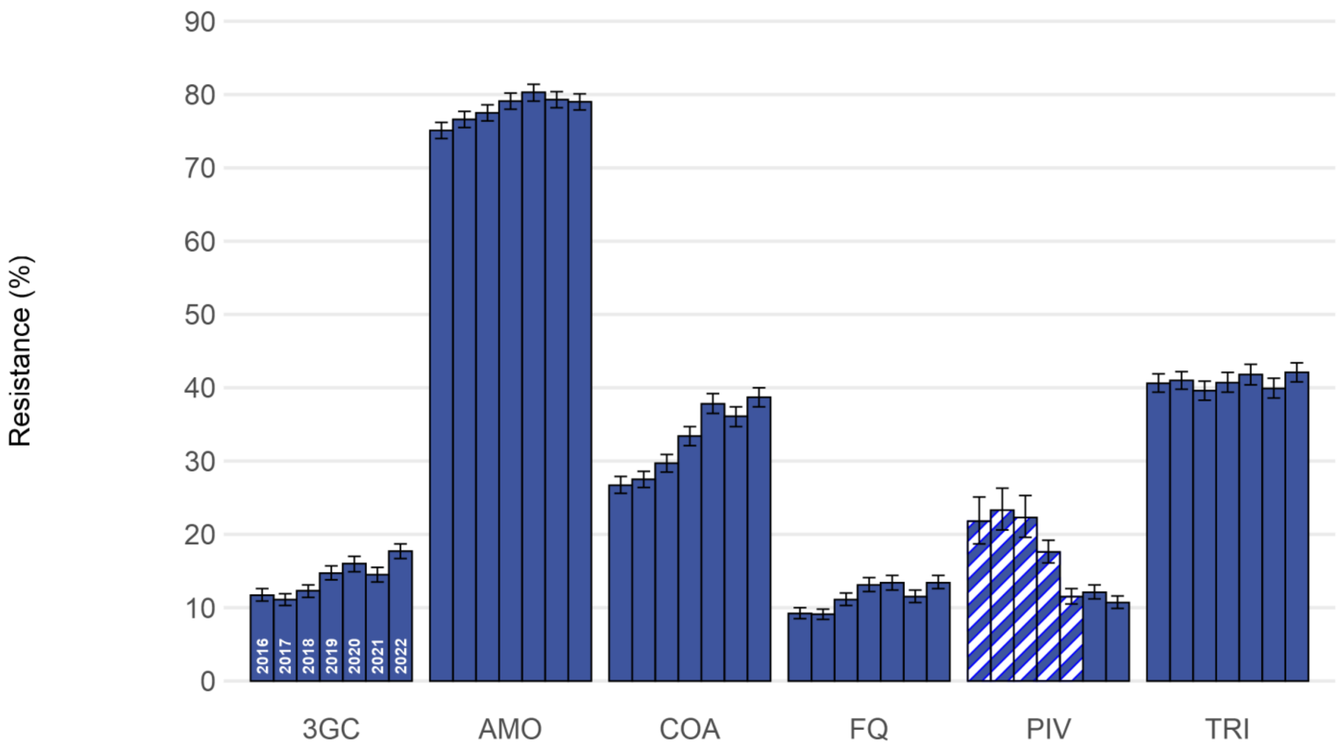
	3GC	AMO	COA	FQ	PIV	TRI
%R	17.7	79.0	38.7	13.4	10.7	42.1
%S	82.3	21.0	61.3	86.6	89.3	57.9

Key: 3GC = resistance to ceftazidime &/or cefotaxime, ceftriaxone, cefpodoxime, AMO = amoxicillin, COA = co-amoxiclav, FQ = ciprofloxacin &/or levofloxacin, or norfloxacin, PIV = pivmecillinam, TRI = trimethoprim

Ffigur 10: Patrymau rhagdueddiadau Cymru gyfan ar gyfer Dim-ECOL o samplau wrin cleifion mewnol (2022)

Yr hyn y mae'r data yn ei ddangos

- Roedd cyfradd ymwrthedd o **17.7%** [16.7, 18.7] i geffalosporin trydedd genhedlaeth.
- Mae ymwrthedd i amoxicillin yn parhau'n uchel, sef **79.0%** [77.9, 80.1].
- Roedd cyfradd ymwrthedd o **38.7%** [37.4, 40.0] i co-amoxiclav.
- Roedd y gyfradd ymwrthedd i fflworocwinolon, sef **13.4%** [12.6, 14.4] yn gymharol isel.
- Roedd y gyfradd ymwrthedd i pivmecillinam, sef **10.7%** [9.9, 11.6] yn gymharol isel.
- Roedd cyfradd ymwrthedd o **42.1%** [40.8, 43.4] i trimethoprim.



	3GC	AMO	COA	FQ	PIV	TRI
2016 (n = 5,908)	11.7	75.1	26.7	9.2	21.8	40.6
2017 (n = 6,052)	11.1	76.6	27.5	9.1	23.3	41.0
2018 (n = 5,588)	12.3	77.5	29.7	11.1	22.3	39.6
2019 (n = 5,169)	14.7	79.1	33.4	13.1	17.6	40.7
2020 (n = 4,723)	16.0	80.3	37.8	13.4	11.5	41.8
2021 (n = 5,011)	14.5	79.3	36.1	11.5	12.1	39.9
2022 (n = 5,438)	17.7	79.0	38.7	13.4	10.7	42.1

Key: 3GC = resistance to ceftazidime &/or cefotaxime, ceftriaxone, cefpodoxime, AMO = amoxicillin, COA = co-amoxiclav, FQ = ciprofloxacin &/or levofloxacin, or norfloxacin, PIV = pivmecillinam, TRI = trimethoprim

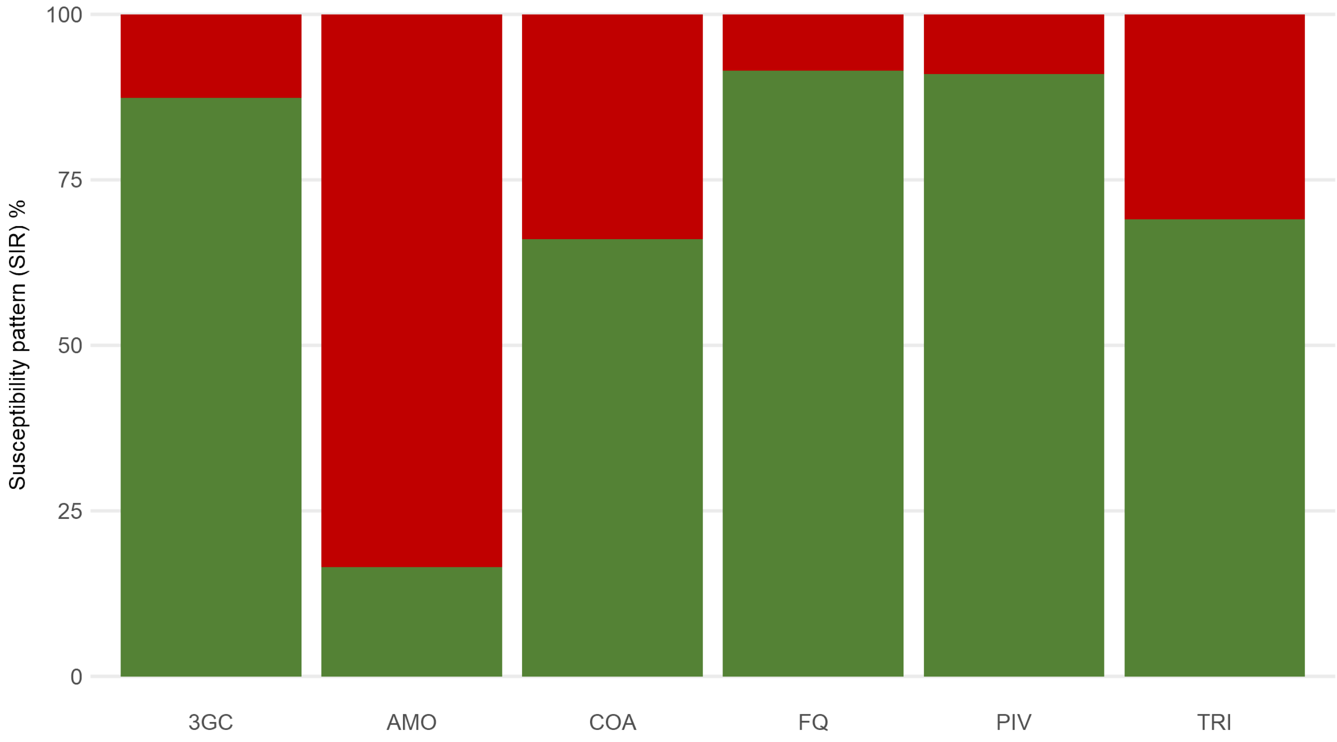
Ffigur 11: Cyfraddau ymwrthedd gwrthficrobaidd Cymru gyfan ar gyfer Dim-ECOL o samplau wrin cleifion mewnol (2016 i 2022)

Yr hyn y mae'r data yn ei ddangos

- Bu tuedd ar i fyny yn y gyfradd ymwrthedd i geffalosporin trydedd genhedlaeth i **17.7%** [16.7, 18.7] yn 2022.
- Mae ymwrthedd i amoxicillin yn parhau'n uchel yn 2022, sef **79.0%** [77.9, 80.1]
- Bu cynnydd ystadegol arwyddocaol yn y gyfradd ymwrthedd i co-amoxiclav rhwng 2016 a 2020, ond roedd yn sefydlog yn 2022 ar gyfradd o **38.7%**[37.4, 40.0].
- Prin fu'r newid yn y cyfraddau ymwrthedd i fflworocwinolon rhwng 2019 a 2022.
- Caiff y data ar gyfer pivmecillinam ar gyfer 2016-2020 eu cyflwyno ar ffurf bariau rhesog yn y graff, sy'n dangos bod <80% o achosion ynysig wedi cael eu profi yn erbyn y cyfrwng hwn. Mae hyn yn awgrymu dull profi dethol, ac yn nodi y dylid bod yn ofalus wrth ddehongli'r data.
- Ni fu unrhyw newid yn y gyfradd ymwrthedd i trimethoprim rhwng 2016 a 2022.

Dim-ECOL o samplau wrin cleifion allanol (n = 1,838 yn 2022)

Mae patrymau rhagdueddiadau **Cymru gyfan** (**S/I/R**) ar gyfer Dim-ECOL o samplau wrin cleifion allanol yn 2022 i'w gweld yn **Ffigur 12**. Mae'r tueddiadau yn y cyfraddau ymwrthedd ar gyfer y cyfnod rhwng 2016 a 2022 i'w gweld yn **Ffigur 13**.



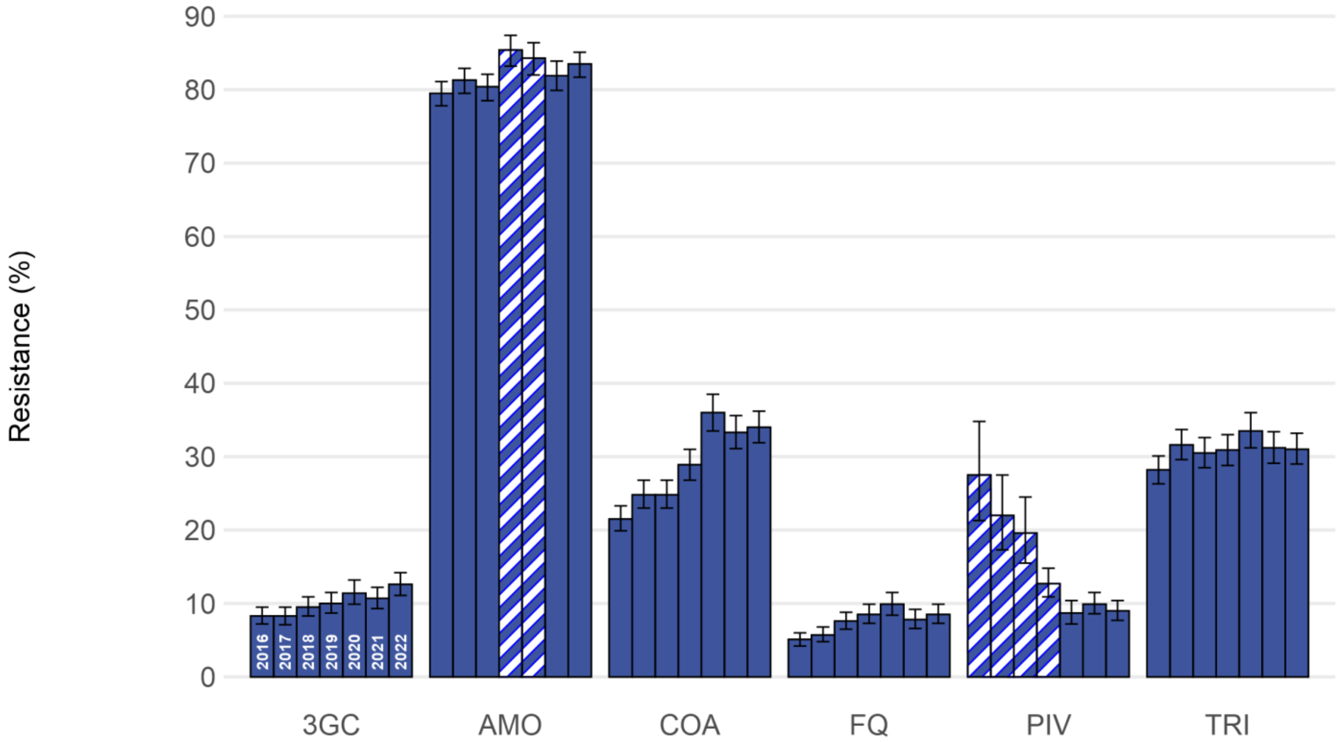
	3GC	AMO	COA	FQ	PIV	TRI
%R	12.6	83.5	34.0	8.5	9.0	31.0
%S	87.4	16.5	66.0	91.5	91.0	69.0

Key: 3GC = resistance to ceftazidime &/or cefotaxime, ceftriaxone, cefpodoxime, AMO = amoxicillin, COA = co-amoxiclav, FQ = ciprofloxacin &/or levofloxacin, PIV = pivmecillinam, TRI = trimethoprim

Ffigur 12: Patrymau rhagdueddiadau Cymru gyfan ar gyfer Dim-ECOL o samplau wrin cleifion allanol (2022)

Yr hyn y mae'r data yn ei ddangos

- Roedd y gyfradd ymwrthedd i geffalosporin trydedd genhedlaeth, sef **12.6%** [11.1, 14.2] yn gymharol isel
- Mae ymwrthedd i amoxicillin yn parhau'n uchel, sef **83.5%** [81.7, 85.1]
- Roedd cyfradd ymwrthedd o **34.0%** [31.9, 36.2] i co-amoxiclav
- Roedd y gyfradd ymwrthedd i fflworocwinolon, sef **8.5%** [7.3, 9.9] yn gymharol isel
- Roedd y gyfradd ymwrthedd i pivmecillinam, sef **9.0%** [7.7, 10.4] yn gymharol isel
- Roedd cyfradd ymwrthedd o **31.0%** [29.0, 33.2] i trimethoprim



	3GC	AMO	COA	FQ	PIV	TRI
2016 (n = 2,235)	8.3	79.5	21.5	5.1	27.5	28.2
2017 (n = 2,014)	8.3	81.3	24.8	5.7	22.0	31.6
2018 (n = 1,972)	9.5	80.4	24.8	7.6	19.6	30.5
2019 (n = 1,818)	10.0	85.4	28.9	8.5	12.7	30.9
2020 (n = 1,455)	11.4	84.3	36.0	9.9	8.7	33.5
2021 (n = 1,721)	10.7	81.9	33.3	7.8	9.9	31.2
2022 (n = 1,838)	12.6	83.5	34.0	8.5	9.0	31.0

Key: 3GC = resistance to ceftazidime &/or cefotaxime, ceftriaxone, cefpodoxime, AMO = amoxicillin, COA = co-amoxiclav, FQ = ciprofloxacin &/or levofloxacin, or norfloxacin, PIV = pivmecillinam, TRI = trimethoprim

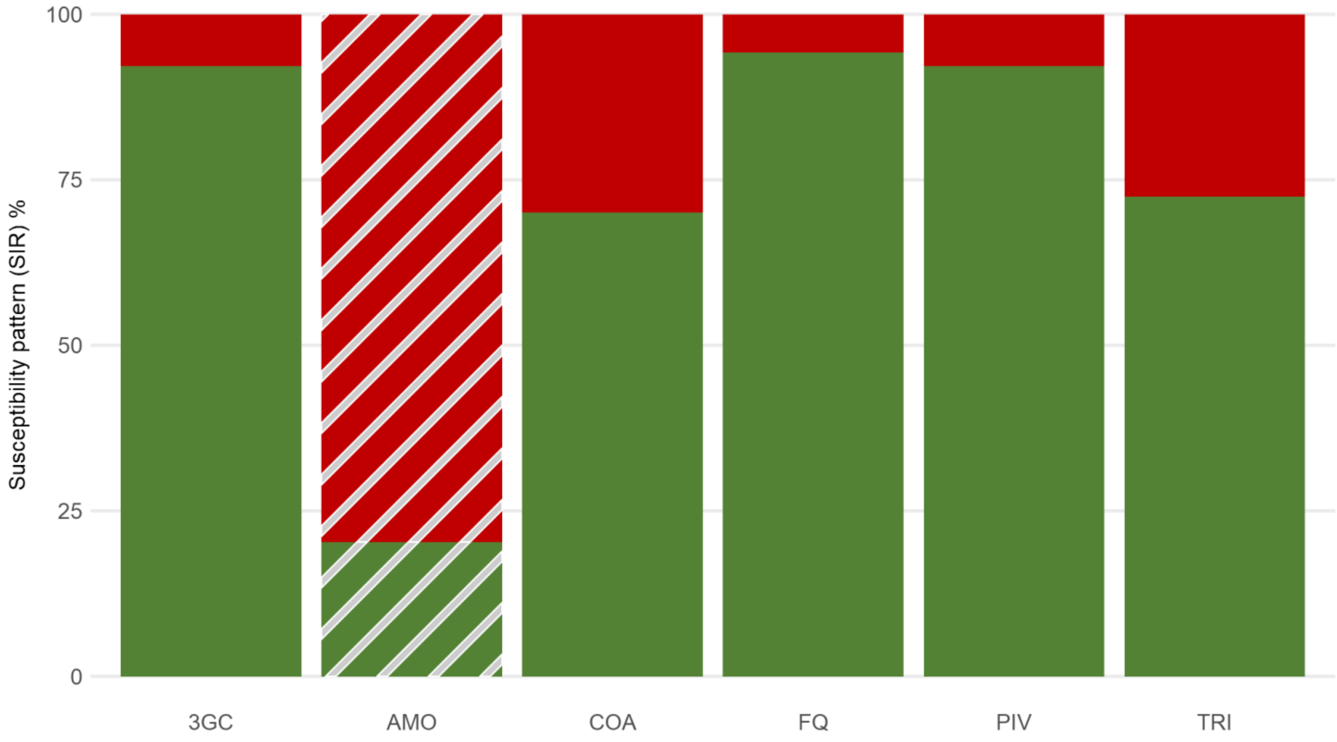
Ffigur 13: Cyfraddau ymwrthedd gwrthficrobaidd Cymru gyfan ar gyfer Dim-ECOL o samplau wrin cleifion allanol (2016 i 2022)

Yr hyn y mae'r data yn ei ddangos

- Bu tuedd ar i fyny yn y gyfradd ymwrthedd i geffalosporin trydedd genhedlaeth i **12.6%** yn 2022.
- Mae ymwrthedd i amoxicillin yn parhau'n uchel yn 2022, sef **83.5%**.
- Bu cynnydd ystadegol arwyddocaol yn y gyfradd ymwrthedd i co-amoxiclav rhwng 2016 a 2020, ond roedd yn sefydlog yn 2022 ar gyfradd o **34.0%**.
- Prin fu'r newid yn y cyfraddau ymwrthedd i fflworocwinolon rhwng 2019 a 2022.
- Caiff y data ar gyfer amoxicillin a pivmecillinam ar gyfer 2016-2019 eu cyflwyno ar ffurf bariau rhesog yn y graff, sy'n dangos bod <80% o achosion ynysig wedi cael eu profi yn erbyn y cyfrwng hwn. Mae hyn yn awgrymu dull profi dethol, ac yn nodi y dylid bod yn ofalus wrth ddehongli'r data.
- Ni fu unrhyw newid yn y gyfradd ymwrthedd i trimethoprim rhwng 2016 a 2022.

Dim-ECOL o samplau wrin cymunedol (n = 17,441 yn 2022)

Mae patrymau rhagdueddiadau **Cymru gyfan** (**S/I/R**) ar gyfer Dim-ECOL o samplau wrin cymunedol yn 2022 i'w gweld yn **Ffigur 14**. Mae'r tueddiadau yn y cyfraddau ymwrthedd ar gyfer y cyfnod rhwng 2016 a 2022 i'w gweld yn **Ffigur 15**.



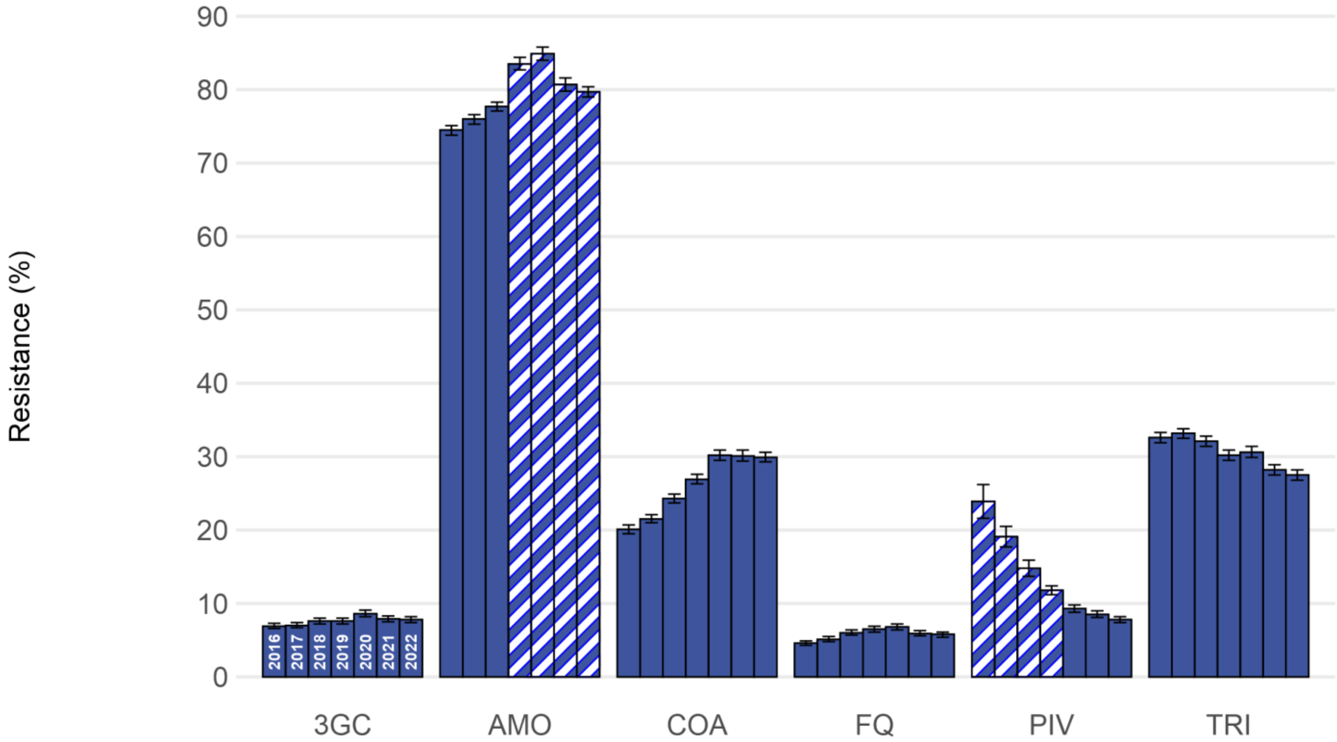
	3GC	AMO	COA	FQ	PIV	TRI
%R	7.8	79.7	29.9	5.8	7.8	27.5
%S	92.2	20.3	70.1	94.2	92.2	72.5

Key: 3GC = resistance to ceftazidime &/or cefotaxime, ceftriaxone, cefpodoxime, AMO = amoxicillin, COA = co-amoxiclav, FQ = ciprofloxacin &/or levofloxacin, or norfloxacin, PIV = pivmecillinam, TRI = trimethoprim

Ffigur 14: Patrymau rhagdueddiadau Cymru gyfan ar gyfer Dim-ECOL o samplau wrin cymunedol (2022)

Yr hyn y mae'r data yn ei ddangos

- Roedd y gyfradd ymwrthedd i geffalosporin trydedd genhedlaeth, sef **7.8%** [7.4, 8.2] yn gymharol isel
- Caiff y data ar gyfer amoxicillin eu cyflwyno ar ffurf bar rhesog yn y graff, sy'n dangos bod <80% o achosion ynysig wedi cael eu profi yn erbyn y cyfryngau hyn. Mae hyn yn awgrymu dull profi dethol, ac yn nodi y dylid bod yn ofalus wrth ddehongli'r data.
- Roedd cyfradd ymwrthedd o **29.9%** [29.3, 30.6] i co-amoxiclav
- Roedd y gyfradd ymwrthedd i fflworocwinolon, sef **5.8%** [5.4, 6.1] yn gymharol isel
- Roedd y gyfradd ymwrthedd i pivmecillinam, sef **7.8%** [7.4, 8.2] yn gymharol isel
- Roedd cyfradd ymwrthedd o **27.5%** [26.8, 28.2] i trimethoprim



	3GC	AMO	COA	FQ	PIV	TRI
2016 (n = 17,504)	6.9	74.5	20.1	4.6	23.9	32.6
2017 (n = 18,991)	7.0	76.0	21.5	5.1	19.1	33.2
2018 (n = 18,742)	7.6	77.7	24.3	6.0	14.8	32.1
2019 (n = 17,085)	7.6	83.5	26.9	6.5	11.8	30.2
2020 (n = 15,481)	8.6	84.9	30.2	6.8	9.3	30.6
2021 (n = 16,598)	7.9	80.7	30.1	5.9	8.5	28.2
2022 (n = 17,441)	7.8	79.7	29.9	5.8	7.8	27.5

Key: 3GC = resistance to ceftazidime &/or cefotaxime, ceftriaxone, cefpodoxime, AMO = amoxicillin, COA = co-amoxiclav, FQ = ciprofloxacin &/or levofloxacin, or norfloxacin, PIV = pivmecillinam, TRI = trimethoprim

Ffigur 15: Cyfraddau ymwrthedd gwrthficrobaidd Cymru gyfan ar gyfer Dim-ECOL o samplau wrin cymunedol (2016 i 2022)

Yr hyn y mae'r data yn ei ddangos

- Ni fu unrhyw newid sylweddol yn y gyfradd ymwrthedd i geffalosporin trydedd genhedlaeth rhwng 2016 a 2022.
- Caiff y data ar gyfer amoxicillin ar gyfer 2019-2022 a pivmecillinam ar gyfer 2016-2019 eu cyflwyno ar ffurf bariau rhesog yn y graff, sy'n dangos bod <2022% o achosion ynysig wedi cael eu profi yn erbyn y cyfryngau hyn. Mae hyn yn awgrymu dull profi dethol, ac yn nodi y dylid bod yn ofalus wrth ddehongli'r data.
- Bu cynnydd ystadegol arwyddocaol yn y gyfradd ymwrthedd i co-amoxiclav rhwng 2016 a 2020, ond roedd yn sefydlog yn 2022 ar gyfradd o **29.9%**.
- Prin fu'r newid yn y cyfraddau ymwrthedd i fflworocwinolon rhwng 2018 a 2022.
- Bu gostyngiad ystadegol arwyddocaol yn y gyfradd ymwrthedd i trimethoprim rhwng 2016 a 2022, sydd fwy na thebyg yn gysylltiedig â newidiadau i'r canllawiau ar gyfer trin UTI.

Dolenni defnyddiol:

Adolygiad o Ymwrthedd Gwrthficrobaidd, Mai 2016
https://amr-review.org/

Strategaeth Ymwrthedd Gwrthficrobaidd y DU 2013-18
https://www.gov.uk/government/publications/uk-5-year-antimicrobial-resistance-strategy-2013-to-2018

Cynllun Cyflenwi Ymwrthedd Gwrthficrobaidd (Cymru) Law yn Llaw at Iechyd: Taclo ymwrthedd gwrthficrobaidd a gwella rhagnodi gwrthfiotigau.
http://www.wales.nhs.uk/sitesplus/documents/888/Antimicrobial%20Resistance%20Delivery%20Plan.pdf

Gweledigaeth 20 mlynedd y DU ar gyfer ymwrthedd gwrthficrobaidd
https://www.gov.uk/government/publications/uk-20-year-vision-for-antimicrobial-resistance

Ymwrthedd gwrthficrobaidd: Y DU yn lansio cynllun gweithredu 5 mlynedd a gweledigaeth 20 mlynedd https://www.gov.uk/government/news/antimicrobial-resistance-uk-launches-5-year-action-plan-and-20-year-vision

EUCAST EUROPEAN COMMITTEE ON ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY TESTING
European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

https://eucast.org/clinical_breakpoints